

Las lenguas extranjeras en la difusión de las ciencias biológicas y de la salud

Paola Garcés
Yadira Alma Hadassa Hernández Pérez

Resumen

En este artículo se presenta un proyecto que promueve la interdisciplinariedad, la transversalidad y la autonomía en el estudio de las ciencias a través de cuatro lenguas extranjeras: alemán, francés, inglés e italiano. Las líneas de acción son: la promoción de estrategias cognitivas, el desarrollo de habilidades para la búsqueda de información científica en línea, la creación de sitios web con fines didácticos, el desarrollo de aplicaciones para móviles, una revista de difusión científica en las cuatro lenguas, ciclos de conferencias, talleres y cursos para profesores y estudiantes. Participan maestros de los niveles de posgrado, licenciatura y bachillerato, así como exalumnos de la Escuela Nacional Preparatoria.

Palabras clave: Interdisciplinariedad, transversalidad, autonomía, lenguas extranjeras, ciencias, Aprendizaje integrado de contenidos y lenguas extranjeras (AICLE).

Recepción: 21/04/17

Aprobación: 14/06/17

URL: <http://revista.unam.mx/vol.18/num6/art47/index.html>

Universidad Nacional Autónoma de México, Coordinación de Desarrollo Educativo e Innovación Curricular (CODEIC)

Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia de Creative Commons 4.0



The foreign languages in the diffusion of biological sciences and health

Abstract

This article introduces a project that promotes interdisciplinarity, transversality and autonomy in the study of science as published in either one of these four languages: English, French, German and Italian. The action lines are: explicit training for the use of cognitive strategies, the development of web search skills, the creation of websites for learning materials, the design of apps for vocabulary learning, a science communication magazine, lectures on science topics for senior high school students in all four languages, workshops for teachers and students.

Key words: Interdisciplinarity, transversality, autonomy, foreign language (FLL), science, CLIL.

Yadira Alma Hadassa Hernández Pérez

papime400216@gmail.com

Doctora en Lingüística por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Instituto de Investigaciones Filológicas y la Facultad de Filosofía y Letras,. Cuenta con maestría en Lingüística Aplicada y licenciatura en Lengua y Literaturas Modernas (inglesas) por la UNAM. Responsable del proyecto “Las lenguas extranjeras en la difusión de las ciencias biológicas, químicas y de la salud”. Adscrita al Plantel 5 “José Vasconcelos” de la Escuela Nacional Preparatoria, UNAM, Colegio de Lenguas Extranjeras (inglés).

Paola Garcés

paola.garces@enp.unam.mx

Licenciada en Lengua y Literaturas Modernas (francesas) y pasante de la Maestría en Literatura con especialidad en Literatura Medieval Francesa. Labora en el Plantel 5 ‘José Vasconcelos’ de la Escuela Nacional Preparatoria de la UNAM, en el Colegio de Lenguas Extranjeras (francés).

¿Qué queríamos hacer?

El interés de mostrar ampliamente el carácter transversal propio de la enseñanza-aprendizaje de las lenguas extranjeras que se imparten en la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) de la UNAM nos llevó a plantear un proyecto académico que relacionara estas asignaturas, en un contexto real e inmediato, con asignaturas y contenidos del Área II: Ciencias Biológicas y de la Salud del mismo bachillerato; dos áreas de conocimiento que, en la práctica docente “tradicional”, difícilmente encontraban puntos de intersección.

“

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) le da a nuestro trabajo una muy buena dosis de innovación...

”

¿Qué hemos hecho?

Para la realización de este proyecto se inició con un proceso de investigación exhaustivo de las referencias bibliográficas existentes sobre los programas de estudio de las licenciaturas del Área de las Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud que se imparten en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), se realizó un análisis detallado de bases de datos como *Elsevier*, *Science Direct* o *Scopus*, así como de bibliografía que contempla diversas publicaciones científicas en lenguas extranjeras (Van Weijen, 2012, 8). De esta manera, pudimos corroborar la necesidad de impulsar en nuestros estudiantes la adquisición y el empleo de la lengua extranjera —que cursan como materia obligatoria— para abordar los contenidos que, en un futuro académico cercano y, por qué no, laboral, habrán de abrirles paso hacia la comprensión y adquisición del conocimiento específico y también hacia la publicación y divulgación de sus investigaciones.

De esta manera, nació el proyecto que lleva como título “Las lenguas extranjeras en la difusión de las ciencias biológicas y de la salud”¹ en el que trabajamos alrededor de veinte colaboradores, entre investigadores, profesores de ciencias, profesores de lenguas de nivel superior y de nivel bachillerato, estudiantes de licenciatura y, evidentemente, de la misma preparatoria. Dado que nuestra intención es despertar el interés de la comunidad en general, se aceptó la propuesta de un grupo de exalumnos de dar al proyecto un nombre más llamativo para su difusión cotidiana, refiriéndonos a él como [4 Miradas a la ciencia](#), apelativo que ha tenido muy buen recibimiento entre nuestra comunidad.

Ahora bien, el proyecto consistió en impartir una serie de [conferencias](#), ya fuera en alemán, en francés, en inglés o en italiano, y que éstas abordaran contenidos de los programas de las asignaturas de Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud.

1. El proyecto se presentó y fue aprobado por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) para formar parte del Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME) de la UNAM.



En el primer año del proyecto, los profesores, luego de un periodo de investigación, impartimos las conferencias con apoyo de presentaciones en *Power Point* que ayudaran a la comprensión del discurso y que sirvieran para marcar el desarrollo de la exposición, así como puntualizar los contenidos a través de palabras clave. Distribuimos entre los asistentes un glosario con veinte piezas léxicas indispensables para movilizar los conocimientos previos tanto del idioma como del tema a tratar, para ayudar a conceptualizar, y, por supuesto, para encaminar la comprensión. Concluimos las experiencias con un ejercicio de comprensión global y detallada, para tener un instrumento que nos permitiera evaluar los aportes de nuestras intervenciones.

Esta primera etapa fue enriquecedora pues se pusieron en marcha los idiomas en función de las necesidades de otras disciplinas; asimismo, los asistentes, tanto alumnos como profesores, pudieron observar en la ejecución de las conferencias el carácter que les imprime cada lengua-cultura.

Al término del primer año del proyecto, recibimos la invitación del Centro de Geociencias, campus Juriquilla, de la UNAM, para hacer las traducciones de los primeros tres ejemplares de ocho que conforman la serie Experimentos simples para entender una tierra complicada. Así que, siguiendo con nuestro objetivo (difundir la ciencia a través de las cuatro lenguas que se imparten en la ENP), emprendimos dicho quehacer junto con los investigadores nativo-hablantes del

centro. Los primeros resultados de estas traducciones pueden consultarse en línea.²

2. <http://www.geociencias.unam.mx/geociencias/experimentos/libros.html>



Para el segundo año del proyecto, las conferencias previstas tomaron un carácter experimental y nos propusimos llevar a cabo algunas de las experiencias científicas del primer libro traducido o algún experimento sencillo que se relacionara con el área de conocimiento que estamos trabajando. Cada profesor de

lengua que dirigió un experimento se encargó del material didáctico. Una vez más, nos apoyamos en presentaciones de *Power Point* para exponer la teoría (imágenes y palabras clave), hicimos paquetes con el material necesario para realizar los experimentos, junto con los estudiantes. Esta vez, la mejor manera de evaluar los resultados fue la correcta ejecución del experimento. Por ejemplo, ver funcionar una lámpara de lava hecha con agua, vinagre y pintura vegetal; mostrar el globo inflado luego de mezclar vinagre y bicarbonato de sodio; procurarse de un extintor para apagar un mini fuego o ver subir el nivel del agua. También pudimos asistir a una conferencia que concluyó con un taller para la observación y el análisis de ejemplares de murciélagos disecados.

Luego de esta experiencia, en general, se reconoció que esta manera de emplear las lenguas extranjeras es dinámica, que por su transparencia motiva a acercarse al idioma, que se reafirman conceptos ya trabajados en las clases



de biología, física y química, principalmente. Para quienes presentamos los experimentos fue una experiencia docente que probó y comprobó nuestra maleabilidad: nos llevó a trabajar en equipo con los profesores de otras disciplinas, a buscar la mejor manera de transmitir no sólo el discurso prescriptivo, sino de hacer pasar los contenidos, conceptos importantes y vocabulario en cada una de nuestras lenguas meta.

El proyecto también propuso integrar un curso de Comprensión de Textos en las cuatro lenguas extranjeras para los alumnos interesados. Para esto, nos dimos a la tarea de elaborar materiales para el aprendizaje que estuvieran basados en criterios comunes como el uso de uno o más canales perceptuales y la activación de la atención, haciendo énfasis en los canales visuales y auditivos. Tuvimos en cuenta, también, la activación del procesamiento de la información meta, a través de las asociaciones y las repeticiones creativas, por ejemplo.³ Obtuvimos cuatro cuadernos de trabajo (*Chemie und Ernährung*, *Compréhension des écrits*, *English for Medicine* y *Anatomia umana in italiano*) y un cuaderno de léxico especializado en temas de anatomía del cerebro humano, en inglés.⁴ De estos cuadernillos se generaron 90 aplicaciones para dispositivos electrónicos para el aprendizaje del léxico en las cuatro lenguas.

El entusiasmo y la dedicación de los estudiantes nos llevaron a crear la revista semestral *Tangram*, un espacio dedicado a que los alumnos publiquen artículos de su autoría sobre temas de divulgación científica en lenguas extranjeras. Se conformó el Comité editorial con profesores de ciencias y de lenguas extranjeras.

3. Los criterios mencionados, su implementación en el diseño y su elaboración tienen fundamento en el modelo Procesamiento Cognitivo para el Aprendizaje de Léxico (PCAL) (Hernández, 2010).

4. Estos cuadernos de trabajo están en proceso de incorporación a la Red Universitaria de Aprendizaje (RUA), UNAM.

En este recorrido, profesores y alumnos enfrentamos una serie de retos al momento de buscar información a través de internet. Por eso, en primera instancia, resultó imperativo e ineludible hacer un taller para el desarrollo de habilidades para la búsqueda de información científica en lenguas extranjeras. Se diseñó, entonces, el taller [Metabuscando ciencia en lenguas extranjeras](#), para aprender a formular la búsqueda y para conocer las grandes bases de datos del ámbito científico actual. Este taller tuvo una gran acogida pues incluyó entre su público a alumnos de posgrado, y fue replicado en tres ocasiones en el Plantel 5 de la ENP y una en la Facultad de Química de la UNAM.

Al taller “Metabuscando ciencia en lenguas extranjeras” le sucedió un taller semipresencial llamado [Búsqueda de información científica en lenguas extranjeras](#), que ha sido cursado por más de cien estudiantes de los Planteles 2 y 5 de la ENP, y que ha sido consultado, según los datos de *Google Analytics*, por más de dos mil usuarios en Europa y Asia. Estos datos son una muestra de la amplia difusión que han alcanzado las propuestas y sus productos, explicando la razón por la que nuestro proyecto se fortalece a medida que avanza.

Finalmente, cada una de nuestras acciones, en su proyección académica, ha tenido la intención de entrenar la mente de los estudiantes para adquirir conocimiento a través del desarrollo de estrategias de aprendizaje, teniendo como eje el aprendizaje de contenidos lingüísticos (discurso y léxico, principalmente) estrechamente ligados a disciplinas científicas. Para dar un seguimiento teórico al proyecto se diseñó el taller presencial “Análisis y aplicación de tres técnicas de estudio”, que tiene como finalidad activar secuencias de procesos mentales que produzcan la adquisición de información. Este taller permite aterrizar la teoría del modelo de Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras (AICLE), profundizarla, plantear paradigmas y discutir las posibles soluciones o respuestas que seguramente harán eco en la renovación del proyecto.



El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) le da a nuestro trabajo una muy buena dosis de innovación que, aunada al planteamiento transversal, hacen del proyecto, a nuestro parecer, una propuesta pertinente, actual y bien situada dentro de nuestro contexto académico del bachillerato. Recurrir al soporte digital ha aportado ciertas bondades como la promoción, la difusión de contenidos y productos didácticos entre un público amplio de participantes y ha facilitado, también, su ejecución y su reemplazo. Así mismo,

es una pieza importante en la evaluación tanto de nuestro esfuerzo docente como del aprovechamiento de los estudiantes.

¿Qué vamos a hacer?

El proyecto inicial, como hemos expuesto aquí, se fue enriqueciendo y fortaleciendo con cada acción, fuera ésta prevista o no, como es el caso de algunas tareas y productos que respondieron y cubrieron las necesidades e intereses que durante estos años de trabajo fueron indispensables.

Por esta razón, en el corto plazo nos interesa seguir motivando el aprendizaje de las lenguas extranjeras para conocer las ciencias. Resulta inminente el trabajo teórico centrado en didácticas como *Content and Language Integrated Learning / Enseignement d'une Matière Intégré à une Langue Etrangère* (CLIL-EMILE) o el aprendizaje sobre objetivos universitarios.⁵ Para esto, hemos pensado en diseñar cuatro talleres masivos en línea sobre temas de ciencia con atención a las cuatro lenguas que nos ocupan y con especial énfasis en el desarrollo del aprendizaje autónomo.

5. FOU, para el francés.



Así como en esta primera etapa del proyecto hemos influido en la forma de aprender de los alumnos participantes, nuestro objetivo es proveer al bachillerato de un medio idóneo para coadyuvar al cambio hacia la transversalidad, la interdisciplinariedad y la autonomía en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Referencias

- ❖ Common Reference Levels (2011). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment*. Council of Europe. Strasbourg: Council of Europe. 21-42.
- ❖ Escuela Nacional Preparatoria (ENP) (2017). *Acerca de la ENP*. <http://www.dgenp.unam.mx/acercaenp/mision.html>. Consultada el 20 de abril de 2017.
- ❖ Guerrero-Bote, Vicente P., and Félix Moya-Anegón (2014). “Downloads Versus Citations and the Role of Publication Language”. En *Research Trends*. 37 <https://www.researchtrends.com/issue-37-june-2014/downloads-versus-citations-and-the-role-of-publication-language/>. Consultada el 11 de abril de 2017.

- ❖ Hernández Pérez, Yadira Alma Hadassa (2010). *Construcción de un modelo de procesamiento para el aprendizaje de léxico de una L2 y de estrategias de vocabulario*. México.
- ❖ VanWeijen, Daphne (2012). “The Language of (Future) Scientific Communication”. *Research Trends*. 31: 7-8. https://www.researchtrends.com/wp-content/uploads/2012/11/Research_Trends_Issue_31.pdf. Consultada el 18 de mayo de 2015.

Agradecimientos

Nuestro más amplio agradecimiento a la Coordinación de Desarrollo Educativo e Innovación Curricular (CODEIC), especialmente al pedagogo Omar Chanona Burguete y a la maestra Patricia González Flores, así como al doctor Guillermo Rodríguez Abitia y a la maestra Rebeca Valenzuela Argüelles de la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC), por el apoyo que han brindado a este proyecto. Agradecemos también a la Dirección General Asuntos del Personal Académico (DGAPA) por dar su aval para la realización de este proyecto. A todos los [miembros del equipo](#) de trabajo, nuestro reconocimiento a su labor.

Nuestra gratitud y profundo aprecio a todos los estudiantes de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) de la UNAM. Jóvenes, ustedes son el origen y la mejor razón para todo nuestro esfuerzo.

Financiamiento

El proyecto PAPIME PE400216 “Las lenguas extranjeras en la difusión de las ciencias biológicas y de la salud” es patrocinado por la DGAPA, UNAM.

Cómo citar este artículo

- ❖ Hernández-Pérez, Y. A. H. y Garcés, P. (2017). Las lenguas extranjeras en la difusión de las ciencias biológicas y de la salud, *Revista Digital Universitaria (RDU)*, vol. 18, núm. 6, julio-agosto. Recuperado de <http://revista.unam.mx/>.