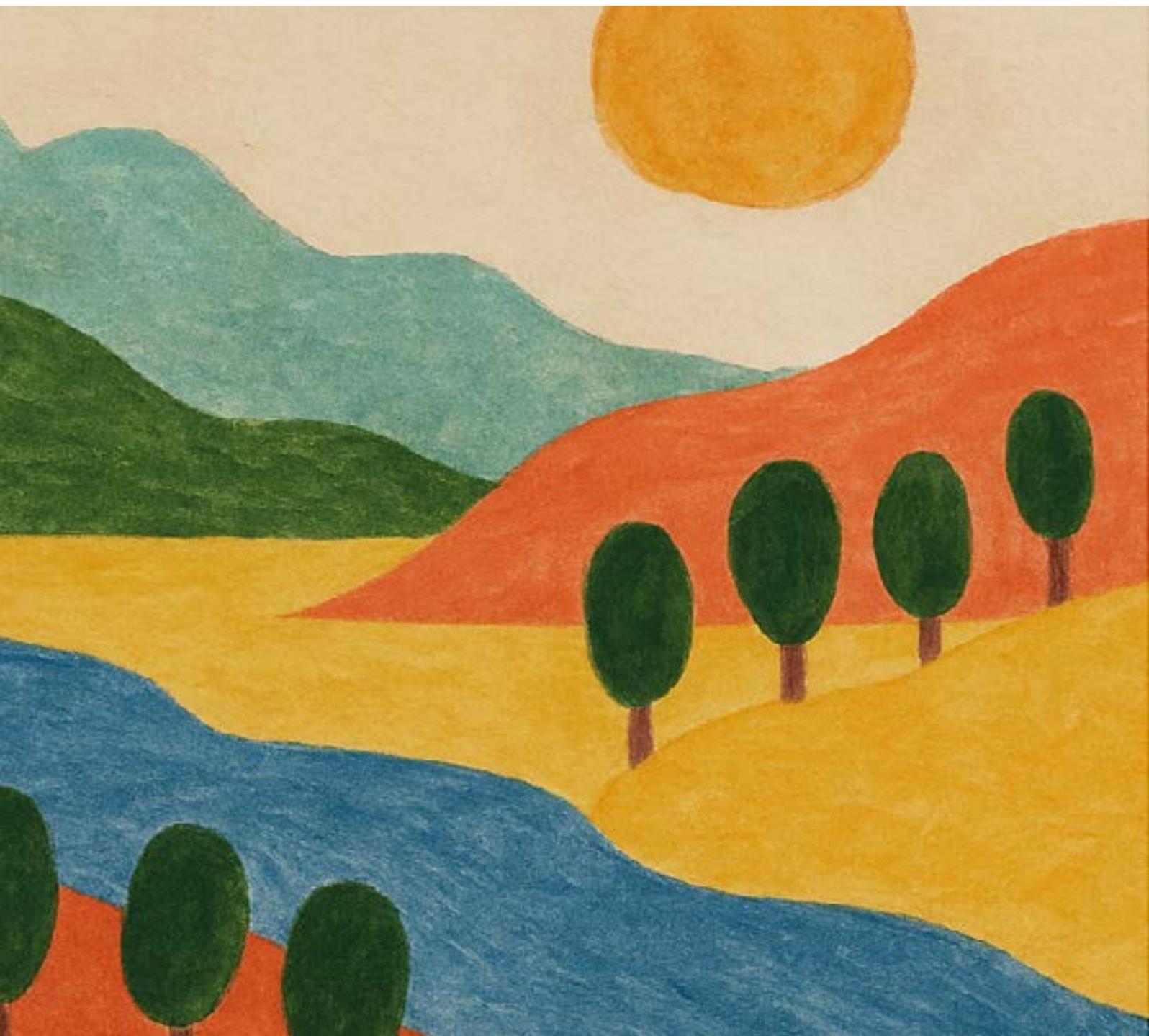


Acción Educativa Exterior
Ministerio
de Educación, Formación Profesional
y Deportes

NUEVO PIRINEOS

REVISTA DE LA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
EN ANDORRA

6/2025



Catálogo de publicaciones del Ministerio
Catálogo general de publicaciones oficiales

Dirección:
MARÍA DOLORES LÓPEZ SANZ
Consejera de Educación

Coordinación:
PEDRO CORRAL MADARIAGA
Asesor técnico

Consejería de Educación en Andorra
C/ Prat de la Creu, 34 - 1ª planta
AD500 Andorra la Vella
Principado de Andorra

educacionyfp.gob.es/andorra



MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES
Secretaría de Estado de Educación
Dirección General de Planificación y Gestión Educativa
Unidad de Acción Educativa Exterior

Edita:
© SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA
Subdirección General de Atención al Ciudadano, Documentación y Publicaciones

Edición: **mayo 2025**
NIPO: 164-24-078-8
ISSN: 2660-5856
Depósito legal: AND 609-2005

Maquetación: SONIA TOURÓN ESTÉVEZ

NUEVO PIRINEOS

6/2025

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	P. 07
<i>Sonia Tourón Estévez</i>	

INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA P. 10

Ajedrez y Robótica dos especialidades simbióticas en el aula	p. 10
<i>Ana Belén Bustos Cobos</i>	

Ikigai, de Andorra a Japón: el sentido de la vida	p. 15
<i>Franchesca Burriel Manzanares</i>	

El aprendizaje de la lengua oral y la pronunciación de español en el Collège Quatre Moulins de Brest	p. 27
<i>Julián Requena Cerdà y Sílvia Folguera Lacruz</i>	

¡Murcia, qué hermosa eres!	p. 43
<i>M^ª Amparo Márquez Méndez</i>	

Otras maneras de leer: eLeo	p. 49
<i>Marta Salázar Fernández</i>	

LITERATURA P. 55

Ulises: Un lienzo de palabras, sonidos y formas p. 55
Mariano Chimenea Toscano

Queremos tanto a Julio p. 59
Luis Alfonso Iglesias Huelga

HISTORIA P. 63

El derecho de presentación de obispos en España
y su incidencia en el Coprincipado de Andorra p. 63
Joan Lluís Ayala

CIENCIA P. 73

La maravillosa historia del hidrógeno. p. 73
Carlos Moreno Borrallo



NUOVE
VOCI
PIRRI
NEOS

INTRODUCCIÓN__

SONIA TOURÓN ESTÉVEZ

Docente en el Colegio Español María Moliner y doctora en Bellas Artes

EDUCACIÓN QUE INSPIRA: VOCES, CAMINOS Y APRENDIZAJES COMPARTIDOS

__Un año más, tenemos el placer de presentar un nuevo número de la revista *Nuevo Pirineos*, un espacio de encuentro, reflexión y difusión del trabajo educativo que se realiza en el contexto de la acción educativa de España en el Principado de Andorra. En este sexto número, se recogen contribuciones de gran calidad que exploran, desde enfoques diversos y complementarios, temas de interés pedagógico y de difusión.

Cada una de las aportaciones que integran esta edición refleja el compromiso del profesorado con la mejora continua de la práctica docente, el desarrollo integral del alumnado y la innovación educativa. Se trata de una muestra significativa de la creatividad y el rigor que caracterizan el trabajo que se realiza en los centros españoles en el exterior.

Belén Bustos Cobos, profesora del Colegio Español María Moliner, presenta un artículo titulado *Ajedrez y Robótica: dos especialidades simbólicas en el aula*, en el que expone la implantación de estas disciplinas en el centro, resaltando su valor educativo y la sinergia entre ambas. Con un enfoque basado en la experiencia directa, la autora destaca el papel del ajedrez como herramienta para el desarrollo del pensamiento crítico y la inteligencia emocional, además de enfocar la robótica como vehículo para la creatividad y la resolución de problemas tanto dentro como fuera del aula.

Francesca Burriel Manzanares nos acerca al concepto japonés del “Ikigai” en su trabajo *Ikigai, de Andorra a Japón: el sentido de la vida*. Desde su asignatura de lengua inglesa en el Instituto María Moliner, la autora desarrolla una propuesta didáctica que conjuga el aprendizaje del idioma con la educación emocional y la reflexión personal. Esta metodología intercultural permite al alumnado descubrir sus intereses, talentos y aspiraciones, al tiempo que mejora su competencia lingüística y su bienestar personal.

Julián Requena Cerdà y **Sílvia Folguera Lacruz** analizan el aprendizaje de La lengua oral y la pronunciación del español en el Collège Quatre Moulins de Brest. En su estudio, identifican las principales dificultades que enfrentan los estudiantes francófonos y describen estrategias pedagógicas eficaces para mejorar la competencia comunicativa. La metodología comunicativa, el trabajo con materiales auténticos y el uso del teatro, la radio y las actividades interculturales son algunos de los recursos destacados.

Mª Amparo Márquez Méndez, maestra de Educación Infantil en el Colegio Español María Moliner, nos presenta un proyecto que articula la promoción de la cultura española con el trabajo emocional y social en la etapa de infantil. A través de las Fiestas de Primavera de Murcia, el alumnado participa en actividades creativas y lúdicas que refuerzan el sentido de pertenencia, el trabajo en equipo y el conocimiento de tradiciones. El proyecto se enmarca en la Semana Cultural del centro y cuenta con una destacada implicación de las familias.

Marta Salazar Fernández, también profesora del Colegio Español María Moliner, describe el uso de la plataforma digital eLeo en el aula de infantil y primaria. Esta biblioteca digital de la Acción Educativa Exterior permite desarrollar el hábito lector y facilitar el acceso a lecturas adaptadas a diferentes necesidades. La autora destaca las posibilidades que ofrece eLeo para el trabajo cooperativo, la inclusión y el fomento de la comprensión lectora desde edades tempranas.

Luis Iglesias Huelga rinde homenaje a la figura de Julio Llamazares en *Queremos tanto a Julio*. En él, se entrelaza la admiración por el autor leonés con la pasión por la literatura, ofreciendo una reflexión emotiva sobre la lectura, la memoria y la identidad. Es un reconocimiento a la capacidad de la literatura para trascender generaciones y geografías, y un testimonio de cómo los libros forman parte de nuestras vidas.

Joan Lluís Ayala, archivero del Comú d'Andorra la Vella y profesor de Historia de la UNED, aborda en su artículo *El derecho de presentación de obispos en España y su influencia en el coprincipado andorrano*. Analiza su evolución histórica y el impacto que ha tenido en la figura del obispo de Urgel como copríncipe, arrojando luz sobre el papel de la Iglesia en la configuración institucional de Andorra.

Carlos Moreno Borralló, profesor de Física y Química en el Ágora International School Andorra, nos ofrece un recorrido divulgativo por la historia del hidrógeno, desde su origen estelar hasta su futuro prometedor como fuente de energía limpia. Su artículo combina ciencia, historia y sostenibilidad, destacando el valor del conocimiento científico en la construcción de un futuro más esperanzador.

Finalmente, **Mariano Chimenea Toscano** en su artículo *Ulises: un lienzo de palabras, sonidos y formas* propone una lectura estética del *Ulises* de James Joyce. Desde una perspectiva que aúna arte y literatura, el texto explora la riqueza estilística de la obra joyceana y su potencial inspirador para las artes visuales, sonoras y narrativas. Es una invitación a leer de otro modo, con todos los sentidos.

Este sexto número de *Nuevo Pirineos* es, por tanto, un testimonio vivo del entusiasmo, la profesionalidad y el sentido pedagógico del equipo que forma parte de la Acción Educativa Española en Andorra y en el exterior. A través de experiencias concretas, proyectos innovadores, aproximaciones interculturales y pasiones personales, se configura una red de saberes compartidos que enriquece nuestro presente educativo.

Animamos a todos los lectores a sumergirse en estas páginas con espíritu abierto y curiosidad. Que esta lectura nos inspire a seguir explorando nuevas vías, a compartir nuestras prácticas y a consolidar una comunidad educativa creativa, inclusiva y comprometida con el aprendizaje permanente.

Nuestro agradecimiento a todos los autores y autoras por su generosa participación, y a quienes hacen posible esta publicación. Que *Nuevo Pirineos* siga siendo un puente entre experiencias, una ventana a la innovación y un reflejo de la pasión por educar.

INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA



ANA BELÉN BUSTOS COBOS
Exmaestra del Colegio Español María Moliner

AJEDREZ Y ROBÓTICA DOS ESPECIALIDADES SIMBIÓTICAS EN EL AULA

—La llegada a Andorra hace cinco cursos fue increíble, llegué al país con muchas ganas de emprender proyectos educativos, aprender de mis nuevos compañeros y compañeras, y compartir mis experiencias en otros centros.

Creo que ha sido misión cumplida. Debo decir, que llevando como siempre mi tutoría de primaria, he intentado compartir todos mis conocimientos en el centro sobre dos especialidades, que actualmente son más reconocidas, pero hace seis años no se incluían en el currículo educativo y sólo algunos centros las aplicaban: el ajedrez y la robótica.

No fue una labor en solitario, el equipo docente del Colegio Español María Moliner, con el que me encontré, estaba con las mismas ganas y el mismo espíritu emprendedor e innovador. Es esencial hacer equipo para poder llevar proyectos innovadores adelante, yo sólo fui una más.

En esta publicación me gustaría explicar la trayectoria de la implantación de las dos disciplinas en el Colegio Español María Moliner y una reflexión sobre la simbiosis de las dos especialidades para el aprendizaje del alumno de primaria.

Empecemos con el ajedrez, desde niña he jugado a este deporte-ciencia y tengo un ELO de 1903 en la *FIDE International Chess Federation*. Mi aprendizaje nació en mi familia, mi padre es maestro de

ajedrez y nos enseñó a todos mis hermanos.

El ajedrez se le considera una “aventura intelectual” de inagotable potencial. Es una inmejorable herramienta educativa, que nos facilita el aprendizaje a través del juego. Entre los principales beneficios podemos destacar el desarrollo de las siguientes habilidades y capacidades: memoria, creatividad e imaginación, resolución de problemas, concentración y atención, disciplina y valores positivos, inteligencia emocional, pensamiento crítico, autoestima y confianza.

En el colegio Español María Moliner empezó con un Proyecto de patios en el que me encargaba, una vez a la semana, de empezar a enseñar a los niños que estuvieran interesados a jugar. El curso siguiente, comenzó, gracias a la Federación de Ajedrez Andorrana, como un Proyecto impulsado desde Govern d'Andorra, en el que una hora a la semana daban ajedrez desde 1º a 6º de primaria.

Teniendo en cuenta como siempre que, desde el 13 de marzo de 2012 en Estrasburgo, el Parlamento Europeo adoptó el programa de la Unión Europea de “Ajedrez en la Escuela”. La Declaración Escrita 50/2011 para la ejecución del programa de Ajedrez en la escuela entre las escuelas de la unión europea. Posteriormente, el miércoles 11 de febrero de 2015, la Comisión de educación y Deportes





Curso 2023/2024



Curso 2021/2022

del Congreso de los Diputados del Parlamento Español aprobó por unanimidad la proposición de ley nº 161/002598, sobre la implantación y fomento de la práctica del ajedrez en las escuelas y espacios públicos y su promoción como deporte.

De forma paralela, para fomentar y motivar, ayudé a organizar los torneos de ajedrez del centro, de los cuales seleccionábamos a los campeones por niveles de primaria, que nos representaban en campeonatos externos en Andorra.

El pasado campeonato individual de ajedrez infantil de Andorra, mayo 2024, lo ganó nuestro campeón de sexto de primaria.

La siguiente especialidad a la que he dedicado una autoformación estos últimos seis cursos escolares es la Robótica, es una disciplina que no para de crecer en estos años, para poder enriquecer al alumnado, cada día surgen novedades y hay que intentar estar a la última.

En el centro, empezamos hace cinco años, con un humilde Proyecto de Robótica junto con mi compañera y amiga Gema Irulegui, en el tercer ciclo de primaria, en el que éramos tutoras. Nos adentramos con los Legos 2.0, seguidamente nos formamos con Scratch, Code.org... creamos un proyecto para el centro en forma de programación secuenciada por ciclos para poder incluirla en nuestro currículo y en la programación general del aula. Ahora ya forma parte del centro y el curso pasado participamos en la *Andbótic Challenge* como entrenadoras.



Tras todos estos proyectos, este último curso, he podido observar, como reflexión personal, que quería añadir a esta publicación, la simbiosis con estas dos disciplinas. Tienen puntos en común como el fomento de la habilidad de resolución de problemas y la motivación. Pero lo curioso es que se complementan para suplantar carencias que también fomentan las diferentes especialidades.

Yo he sido y seré una defensora del progreso, de que en un centro educativo intentamos educar personas integra, aportándoles el máximo de recursos para poder desenvolverse lo mejor posible en la sociedad en la que se encuentran. Vivimos en una sociedad totalmente tecnológica. Las Nuevas Tecnologías en los centros escolares son cruciales, pero como docente pienso que se debe hacer con moderación ya que muchos de nuestros discentes viven pegados a pantallas desde muy temprana edad.

En muchos estudios se está valorando la posibilidad de que tantas horas de pantallas pueda aumentar el riesgo de problemas de atención en el alumnado, ansiedades e incluso depresión. Pueden provocar problemas para dormir; afectar a la capacidad de concentración, aprendizaje, empatía, manejo de la frustración y control de impulsos. Estamos hablando en casos extremos, pero hoy en día, es lo más común, ver a niños menores de dos años pegados a todo tipo de pantallas.

Desde los centros educativos, debemos analizar al alumnado dentro de la realidad y la sociedad que nos encontramos. Yo propongo el ajedrez en el aula para compensar las carencias antes nombradas que fomentan el uso excesivo de las pantallas. En nuestro centro, y personalmente como docente, no hacemos un uso excesivo de pantallas, intentamos educar en el uso de las nuevas tecnologías, tan necesario en estos tiempos.

What you're good at:

- Maths
- Physics

What you can be paid for:

- Engineering
- Architecture

IKIGAI

What you love:

- Maths
- Designing

What the world needs:

- Innovation
- Sustainability

INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA



FRANCHESCA BURRIEL MANZANARES
Profesora del Colegio Español María Moliner

IKIGAI, DE ANDORRA A JAPÓN: EL SENTIDO DE LA VIDA

I. Introducción.

__En un contexto global donde los sistemas educativos convergen en la solución de retos pedagógicos sociales, emocionales y tecnocientíficos, la riqueza del sistema educativo andorrano destaca por su pluralidad, diversidad, y su riqueza cultural.

Andorra se caracteriza por ser un pequeño país con una historia singular y unas expectativas de futuro muy prometedoras, abiertas a la internacionalización y la participación de su ciudadanía.

Su sistema educativo ofrece un abanico de posibilidades que se concretan en 3 líneas específicas que son:

- a) sistema andorrano
- b) sistema francés
- c) sistema español

La aportación de la escuela española a este sistema plural enriquece una mirada relacionada con la excelencia curricular, el bienestar emocional de su alumnado, la coordinación entre docentes y la

cooperación con las familias y la integración con el entorno.

Desde el Instituto María Moliner de La Margineda en Andorra la Vella, la diversidad educativa aporta un currículo plurilingüe donde destacan:

- A) la prioridad de la lengua española como sello de identidad e imagen de centro.
- B) la incorporación de la lengua catalana como reconocimiento de la historia y tradiciones de la cultura local.
- C) la lengua inglesa como incorporación lingua franca e internacional que abre expectativas educativas y laborales al alumnado.

Es en este ámbito específico de la internacionalización y la enseñanza-aprendizaje de la lengua extranjera, donde las metodologías integradas permiten abordar actividades lúdicas, creativas y efectivas en los ámbitos curricular, emocional y cultural.

Dado que el día 10 de octubre se celebra el Día Mundial de la Salud Mental, actividades integradas como la que se presenta en este artículo, el Ikigai o el arte de vivir (Kamiya, 1966), son especialmente relevantes para abordar un tema candente que afecta a la adolescencia y la juventud actual (OMS, 2024)

Las actividades de aula en un espacio tan enriquecido deben ser particularmente atractivas, motivadoras e integradas en la cultura global del ser humano donde el desarrollo emocional y relacional es tan o más importante que el desarrollo académico. A modo de hipótesis se puede intuir que abordar las clases de lengua extranjera desde una perspectiva cultural integradora será altamente motivador, y permitirá detectar al mismo tiempo intereses personales, necesidades psicosociales y debilidades académicas.

En este estudio, la autora propone una actividad educativa para demostrar que, incorporando un elemento tradicional de otra cultura, muy distante a la cultura en la que están inmersos los alumnos, es posible al mismo tiempo estimular al aprendizaje de las materias curriculares y hacer emerger las realidades emocionales y sociales del alumnado.

2. Objetivos del artículo

En este artículo, la autora presenta una actividad, propia de la cultura japonesa, que, siguiendo la

metodología del DUA (Diseño Universal del Aprendizaje) propia de las metodologías centradas en el alumno (CAST, 2024), permite motivar al alumnado en el estudio de la lengua inglesa, integrar al grupo-clase para obtener propósito común en la creación de comunidad del aula, e interesar a cada uno de los estudiantes en los aspectos emocionales, sociales y cognitivos que le permiten interpretar las diferentes realidades del mundo global.

2.1. Contexto del estudio

El estudio de estas actividades corresponde al desarrollo profesional docente que identifica las necesidades del alumnado, genera hipótesis de trabajo sobre las metodologías necesarias para solucionar los problemas emergentes, aplica propuestas pedagógicas adaptadas al contexto y evalúa los resultados desde las evidencias obtenidas.

Con esta secuencia, los docentes pueden adquirir mayor consciencia de la propia práctica y valorar el proceso de mejora adquirido durante el ejercicio de la profesión.

El alumnado, por su parte, participa desde la vivencia personal, acompañada de la observación directa, e individual, y el debate colectivo para la puesta en común.

En el contexto de este estudio se ha desarrollado la actividad en el curso de 4º de ESO del Instituto María Moliner de La Margineda, con 33 alumnos durante la primera semana de curso.

Esta actividad es especialmente recomendable en el nivel de 4º de ESO dado que en este curso el alumnado ha de tomar importantes decisiones en relación con su futuro en términos académicos y profesionales. Sus decisiones serán cruciales para definir el enfoque de su vida académica y profesional. Ayudar al alumno en esta situación, es responsabilidad colectiva y va más allá de una tarea meramente tutorial puesto que sus vivencias lo integran en una comunidad educativa compleja y un entorno ciudadano extendido. Por ello, debería abordarse como una acción en la que están implicados todos los actores y ámbitos del centro educativo (entiéndase que esto incluye también las áreas curriculares como la lengua inglesa).

2.2. Contexto educativo y sistémico de la actividad

La realización de la actividad en el Instituto María Moliner durante el inicio del curso académico 2024-2025, ha estado vinculada a los procesos tutoriales de acogida, la creación de comunidad y la inclusión desde el reconocimiento de la propia identidad. Esta orientación integradora es fruto tanto

del clima de centro como de las necesidades del alumnado y de las orientaciones de la UNESCO (2023).

Por otro lado, se han incorporado elementos curriculares como la exploración del vocabulario específico en lengua inglesa que permite al alumno presentarse, hablar de sus propias emociones y de sus expectativas de futuro. Este ámbito lexical, está relacionado con los procesos de adaptación a las conductas corteses y sociales propias de la cultura occidental.

Esta actividad incorpora un espacio artístico, creativo lúdico, reflexivo y de expresión personal que ayuda al alumno de esta edad a reafirmarse y construirse como persona.

3. Metodología: El Ikigai, un modelo japonés de autoconocimiento.

La técnica utilizada en esta actividad, el Ikigai (Kamiya, 1966) consiste en elaborar un diagrama sobre lo que amas, para lo que eres bueno, lo que necesitas y por lo que te pueden pagar.

La palabra japonesa "ikigai" significa "propósito de vida" o "razón de ser". Ikigai se refiere a definir tu significado personal de la vida en relación con tus talentos, pasiones y profesión, así como lo que puedes dar al mundo en general. Los partidarios de esta filosofía creen que encontrar un sentido de propósito tan matizado y personalizado puede conducir a una vida más satisfactoria y a una mayor longevidad (Gaines, 2020).

Ikigai se compone de dos palabras japonesas más pequeñas: "iki" (que significa "vida") y "gai" o "kai" (que significa "valor"), por lo que las dos juntas, conectan una consideración esencial de existencia y una consideración cultural que asigna prioridades en la forma de vida.

3.1. Secuencia para una actividad estandarizada en el aula

La secuencia docente pondrá en valor:

- a. El concepto de desarrollo personal del Ikigai.
- b. La representación gráfica que permite trabajar el vocabulario específico.
- c. La reflexión personal sobre las propias prioridades.
- d. La interacción con los demás esencial para la convivencia.
- e. La toma de decisiones y el planteamiento de las mejoras en la propia vida.

Establecer esta secuencia, permite diseñar una situación de aprendizaje en la que se trabajará desde el DUA:

- La recogida de información.
- El proceso de organización, argumentación e integración de la información.
- Las habilidades de comunicación, interacción y transferencia de la información.

A modo de ejemplo, se presentan a continuación las instrucciones de aula para llevar a cabo una sesión de Ikigai:

1) El docente introduce el concepto y la imagen del Ikigai, explicándola en su conjunto como una vía de reflexión personal para la identificación de las propias habilidades en la toma de decisiones:

a. "Para conocerte a ti mismo necesitas pensar en lo que más te gusta (lo que yo AMO), lo que mejor sabes hacer (para lo que soy BUENO), aquello que ellos otros aprecian de mi (lo que pueden PAGARME) y lo que sería bueno para la sociedad en general (lo que el mundo NECESITA).

- Intentad escribir al menos una respuesta para cada uno de estos cuatro ámbitos personales.
- Utilizad el diccionario para buscar las palabras que podáis necesitar"

2) El docente revisa el léxico necesario en la actividad, y comprueba la comprensión del vocabulario utilizado, mediante un diagrama o imagen para usos educativos, como la siguiente:



3) El docente proporciona textos breves que permiten al alumnado identificar sus propias emociones y reflexionar sobre sus sentimientos y prioridades, para reformularlas de forma clara y coherente. El proceso de lectura se puede realizar individualmente o de forma colectiva, mientras que la reflexión se desarrolla internamente de forma individual. Un ejercicio de relacionar preguntas y respuestas puede acompañar el proceso de lectura comprensiva, para asegurar la máxima interpretación lexical y gramatical de los textos.

- "Ahora, lee estos párrafos y trabaja en parejas para hacer coincidir las preguntas proporcionadas con las respuestas correctas".

4) La corrección de los ejercicios abre una oportunidad para la interacción con los demás, esencial para la convivencia, en un contexto controlado donde el docente puede mediar y favorecer las mejores actitudes psíquicas y sociales.

Una actividad recomendable podría ser la de pedir al alumnado que represente gráficamente los cuatro ámbitos del Ikigai:

- "Representa en un cuadro gráfico, o un dibujo organizado las frases que has escrito sobre: lo que amas, para lo que eres bueno, lo que necesitas y por lo que te pueden pagar".

5) El docente favorecerá actividades de reflexión colectiva final que acompañen la construcción de valores y principios solidarios, sostenibles y éticos. El objetivo de todo ello es orientar al alumno en los próximos años de su vida para facilitarle la toma de decisiones y el planteamiento de las mejoras en la propia vida.

3.2. Desarrollo de una actividad Ikigai con alumnos de 4º de ESO de lengua inglesa.

En el área de Lengua Inglesa esta secuencia se puede adaptar al nivel de lengua y maduración de cada grupo. A continuación, se proporcionan algunos de los textos utilizados en 4º de ESO (las instrucciones se han traducido aquí para facilitar la comprensión de la sesión):

READING ABOUT IKIGAI:

TEXTO I:

La interpretación occidental del Ikigai, popularizada por Marc Winn

El diagrama de Ikigai consta de cuatro círculos superpuestos. Cada círculo contiene una pregunta. Y cada conjunto de círculos se une para describir la pasión, la misión, la carrera profesional y la vocación de uno. Una vez que hayas contemplado cada pregunta, puedes revelar tu ikigai / propósito de vida.

Las cuatro preguntas preguntan si estás haciendo o no...

1. Algo que amas
2. Algo que el mundo necesita
3. Algo en lo que eres bueno
4. Algo por lo que te puedan pagar

El empresario Marc Winn popularizó el diagrama. Combinó el concepto de ikigai con un proceso de búsqueda de propósito inventado por el astrólogo español Andrés Zuzunaga en 2011. Se hizo popular y se convirtió en un meme. Muchas culturas de habla inglesa se refieren a él como la definición autorizada de ikigai. (El mérito es de Nicholas Kemp por hacer una crónica de la [Historia de los conceptos erróneos de Ikigai](#)).

TEXTO 2:

El propósito del ikigai

El diagrama de propósito puede ayudar a las personas a encontrar el equilibrio en sus vidas, pero sus consejos ayudan a encontrar una carrera ideal, en lugar de consejos de vida. No tiene nada que ver con el concepto japonés de ikigai. El diagrama de ikigai en línea sugiere que cumplir con las cuatro condiciones es necesario para alcanzar la verdadera felicidad o ikigai.

Eso no es cierto, porque implica que no puedes experimentar el ikigai si haces algo que amas pero no te pagan por ello. Es posible que la pasión de tu vida no esté relacionada con tu carrera profesional.

Y ya que estamos, aclaremos un cierto concepto geográfico erróneo.

Los centenarios de Okinawa no guardan el secreto del ikigai. Sí, la esperanza de vida es sorprendentemente alta en Okinawa (la prefectura más meridional de Japón), por lo que está en la lista de Zonas Azules. Los autores Héctor García y Francesc Miralles entrevistaron a un grupo de ciudadanos de Okinawa mayores de 100 años para conocer sus filosofías de vida para su libro [Ikigai: El secreto japonés para una vida larga y feliz](#). Pero tuvo el efecto de colocar a Okinawa como el centro del ikigai, lo cual no es correcto.

El profesor Hasegawa descubrió que la ubicación no influye en el ikigai de las personas. Más bien, tiene que ver con una vida saludable, la actividad intelectual y el comportamiento/roles sociales percibidos.

TEXTO 3:

¿Cuál es el verdadero significado de la palabra japonesa ikigai?

La verdad es que los japoneses rara vez se hacen las preguntas anteriores sobre el ikigai. Y no tiene por qué estar relacionado con nuestra vida profesional o empresarial. El término no es tan grandioso

en su contexto original. El ikigai tiene más que ver con las pequeñas cosas de la vida. Encontrar un significado profundo en los momentos pequeños y felices, y aprender a atesorarlos a medida que te nutren de alegría. Este sentido de conciencia y gratitud es lo que hace que una vida tenga sentido. Según el profesor Hasegawa, podemos culpar a la barrera del idioma por esta mala interpretación. El Ikigai ha sido descrito durante mucho tiempo como el secreto japonés de una larga vida feliz. Pero no es algo que podamos medir, ni se encuentra en un punto óptimo determinado. La palabra iki, que proviene del verbo ikiru / vivir (生きる) se refiere a la vida diaria. Cuando se habla de la vida de alguien en términos más generales, los japoneses usan el sustantivo 人生 (jinsei) en su lugar.

QUESTIONS:

1. Qué significa la palabra japonesa "ikigai"?
2. ¿Cómo define el ikigai tu significado personal de la vida?
3. ¿Qué creen los seguidores de la filosofía ikigai?
4. ¿Qué dos palabras japonesas se combinan para formar "ikigai"?
5. ¿Cuáles son las cuatro preguntas en la interpretación occidental del diagrama ikigai?
6. ¿Quién popularizó el diagrama ikigai y lo combinó con un proceso de búsqueda de propósito?
7. ¿Cuál es el concepto erróneo sobre el diagrama ikigai según el texto?
8. ¿Por qué es incorrecta la idea de que cumplir las cuatro condiciones del diagrama ikigai es necesario para la felicidad?
9. ¿Por qué es incorrecto colocar a Okinawa en el centro del ikigai, según el texto?
10. ¿Qué factores considera el profesor Hasegawa importantes para el ikigai?
11. ¿Cuál es el verdadero significado de ikigai en el contexto japonés original?
12. ¿Qué mejor traducción de ikigai fue sugerida por Nicholas Kemp?

ANSWERS:

1. Las cuatro preguntas se refieren a si estás haciendo algo que amas, algo que el mundo necesita, algo en lo que eres bueno y algo por lo que te pueden pagar.
2. La palabra japonesa "ikigai" significa "propósito de vida" o "razón de ser".
3. Nicholas Kemp sugirió una mejor traducción de ikigai como "el valor que uno encuentra en la vida cotidiana".
4. Okinawa se coloca erróneamente en el centro del ikigai porque la esperanza de vida es alta allí, pero la ubicación no influye en el ikigai de las personas.
5. Es incorrecto porque implica que no puedes experimentar el ikigai si haces algo que amas pero no te pagan por ello, lo que contradice el concepto más amplio de ikigai.
6. El verdadero significado del ikigai consiste en encontrar un significado profundo en los momentos pequeños y felices de la vida, en lugar de estar relacionado con grandes propósitos o éxito profesional.
7. Los adeptos creen que encontrar un sentido de propósito matizado y personalizado puede conducir a una vida más satisfactoria y a una mayor longevidad.
8. El profesor Hasegawa descubrió que una vida saludable, la actividad intelectual y el comportamiento o los roles sociales percibidos son importantes para el ikigai.
9. El emprendedor Marc Winn popularizó el diagrama, combinando el concepto de ikigai con un proceso de búsqueda de propósito inventado por Andrés Zuzunaga en 2011.
10. Ikigai" compone las palabras "iki" (que significa "vida") y "gai" o "kai" (que significa "valor").
11. La idea errónea es que el diagrama representa el verdadero concepto japonés de ikigai, cuando en realidad se centra más en encontrar una carrera ideal que en consejos de vida.
12. El ikigai define tu significado personal de la vida en relación con tus talentos, pasiones, profesión y lo que puedes dar al mundo en general.

SOLUTIONS: a-2; b-12; c-7; d-10; e-1; f-9; g-11; h-4; i-8; j-6; k-3.

La actividad de lectura, trabajada a partir de las necesidades de comprensión de propio alumnado es el punto de partida para profundizar en el vocabulario, la gramática, la descripción de las propias emociones y la argumentación de los propios sentimientos.

El trabajo de reflexión personal y los planteamientos vitales que se derivan se favorecen con actividades de apoyo que pueden variar según las necesidades del grupo.

En este caso, la actividad de profundización con los grupos de 4º de ESO del Centro María Moliner, se ha acompañado de las siguientes propuestas:

ACTIVIDADES DE REFLEXIÓN Y PROFUNDIZACIÓN

Actividad 1:

- Crea tu propio Ikigai

Instrucciones: Pida a los estudiantes que creen su propio diagrama de ikigai, usando los cuatro círculos: algo que amen, algo en lo que sean buenos, algo que el mundo necesite y algo por lo que se les pueda pagar. Después de dibujar el diagrama, los estudiantes lo completarán con sus propios ejemplos.

Seguimiento: Permita que los estudiantes presenten sus diagramas a la clase, explicando cómo se relacionan con sus metas y pasiones personales.

Actividad 2:

- Debate: ¿Es engañoso el diagrama del Ikigai?

Objetivo: Fomentar el pensamiento crítico y las habilidades de argumentación.

Instrucciones: Divida la clase en dos grupos para un debate. Un grupo argumentará que el diagrama de ikigai es una herramienta efectiva para encontrar un propósito en la vida, mientras que el otro grupo argumentará que simplifica demasiado el verdadero significado de ikigai.

Seguimiento: Después del debate, discuta cómo ambas interpretaciones pueden proporcionar ideas útiles pero diferentes.

Actividad 3:

- Diario de reflexión de pequeños momentos

Objetivo: Centrarse en el significado más profundo y tradicional del ikigai.

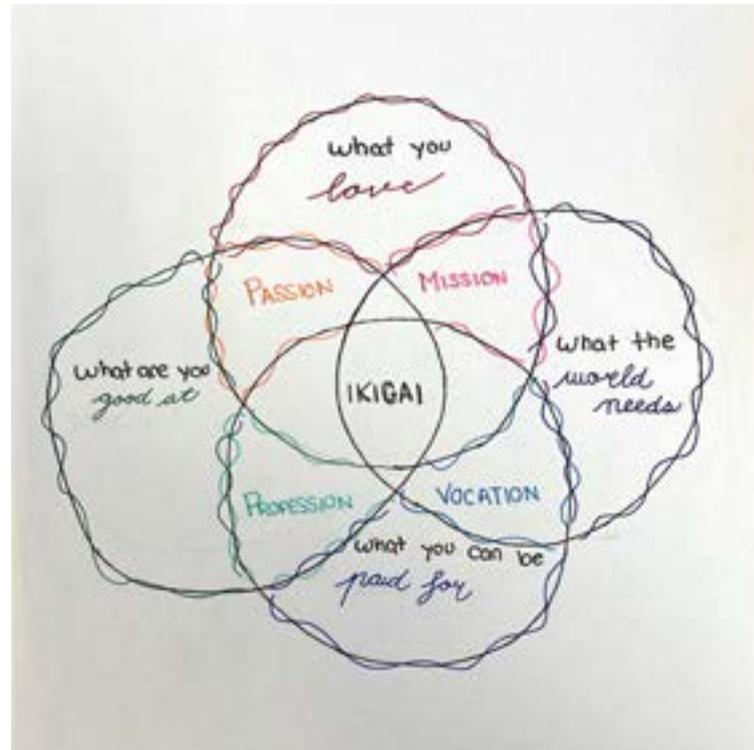
Instrucciones: Pida a los alumnos que lleven un diario durante una semana, anotando pequeños momentos que les traigan felicidad o significado. Al final de la semana, los estudiantes reflexionarán sobre estos momentos y discutirán cómo se relacionan con el concepto de ikigai.

Seguimiento: Pida a los estudiantes que compartan sus reflexiones en grupos pequeños, discutiendo cómo la conciencia de estos momentos contribuye a una vida significativa.

4. Resultados

La actividad proporciona una visión muy personalizada de cada alumno, sus posibilidades, intereses e ilusiones, que pueden ayudar a los docentes a mejorar la oferta personalizada de soporte educativo. En el área de lengua inglesa, los productos de los alumnos y alumnas del grupo permiten distinguir distintos niveles de lengua y de maduración personal.

De forma anonimizada, se presentan algunos ejemplos del alumnado participante este estudio:



Ejemplos de IKIGAI de alumnado de 4º ESO (2024/2025)

Podemos destacar claras diferencias en intereses académicos, motivaciones e inquietudes de futuro. Esto es particularmente importante en esta edad, donde las prioridades forman parte de su proceso de construcción ciudadana, de identidad personal y de identificación con los valores sociales de la cultura en la que están inmersos.

Los docentes tienen aquí una gran responsabilidad por cuanto que deben acompañar su crecimiento personal favoreciendo los estados anímicos y actitudes que fomentan el bienestar individual y la solidaridad colectiva.

Igualmente, en los productos recogidos, se pueden detectar necesidades puntuales a nivel académico, favoreciendo así oportunidades de mejora con una alta personalización del aprendizaje.

5. Re lección sobre el estudio: Aprendizaje del alumnado

En esta actividad el alumno ha trabajado competencialmente elementos culturales propios y ajenos reflexionando sobre similitudes y diferencias en la interpretación de la vida y las propias necesidades (Japan Foundation, 2024), de acuerdo con las orientaciones específicas del trabajo integrado para esta tecnología.

- a) Elementos curriculares: lengua extranjera, expresión artística, formación y orientación personal y profesional, geografía e historia y educación en valores cívicos y éticos
- b) Elementos educativos sistémicos: competencias y habilidades comunicativas, argumentativas

estratégicas y relacionales, propias del saber, saber hacer, saber ser, saber estar:

- i. to know
- ii. to know how
- iii. to know how to be with oneself
- iv. to know how to be with oneself and others

c) Elementos culturales: similitudes y diferencias en temas de valores, emociones y educación cívica entre sus propios países y la cultura japonesa.

d) Elementos de desarrollo emocional: identificación de sensaciones, emociones, sentimientos y principios de valor que acompañan la maduración psicosocial y mejoran la interacción.

e) Elementos de comunicación e interacción social: reconocimiento de expresiones básicas, vocabulario específico, estrategias comunicativas y de aprendizaje, comprensión lectora, correlaciones y aspectos de reconocimiento de la alteridad.

f) Elementos de procesos relacionales, personales y colectivos: práctica de aceptación de la diversidad, la pluralidad y la diferencia.

6. Conclusiones

El análisis profundo de los diferentes productos del alumnado, así como del proceso de aula durante el desarrollo de la actividad permite identificar la intensidad de la motivación, que valida la hipótesis inicial. Igualmente, el dominio lexical de la lengua inglesa que el alumnado adquiere para poder realizar su propio *Ikigai*, refleja el progreso competencial en el uso de la lengua y en las diversas áreas implicadas en la actividad. Si bien esta actividad es únicamente un ejemplo, cabe deducir que incorporar ocasionalmente elementos relacionados con la exploración de la propia identidad en contraste con tradiciones de otras culturas, ayuda a replantearse los propios valores y las prioridades en la vida.

La transformación educativa no es exclusivamente la aceptación de tecnologías avanzadas y de metodologías abiertas al entorno físico del alumno, sino que puede llegar también desde la exploración intimista de lo que amas, para lo que eres bueno, lo que necesitas y por lo que te pueden pagar.

7. Referencias bibliográficas

CAST (2024). *About Universal Design for Learning*. Web: <https://www.cast.org/impact/universal-design-for-learning-udl>

Kamiya, Mieko (1966) *Ikigai ni tsuite*. Internet Archive. (On the meaning of life, 1976). <https://archive.org/details/ikigainitsuite0000kami>

OMS (2024). Día Mundial de la Salud Mental 2024. Web: <https://www.who.int/es/campaigns/world-mental-health-day/2024>

UNESCO (2023). Learning to Live Together as Key to Our Future. Web: <https://www.unesco.org/en/articles/learning-live-together-key-our-future>



INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA

JULIÁN REQUENA CERDÀ y SÍLVIA FOLGUERA LACRUZ
Expesor y profesora del Colegio Español María Moliner

EL APRENDIZAJE DE LA LENGUA ORAL Y LA PRONUNCIACIÓN DE ESPAÑOL EN EL COLLÈGE QUATRE MOULINS DE BREST

Introducción.

Este artículo pretende exponer el tema del aprendizaje de la expresión oral y la pronunciación de español por parte de los alumnos de secundaria de la Sección Internacional Española de Brest, conocer sus principales dificultades en la adquisición del español como lengua extranjera y los caminos utilizados para mejorar en estos dos ámbitos.

Se empieza con una contextualización de la sección para pasar después al desarrollo de las actividades del estudio de la lengua oral llevadas a cabo en el *Collège Quatre Moulins* que comprende los cursos de *Sixième* (equivalente a sexto de primaria), *Cinquième* (1º de la ESO), *Quatrième* (2º de la ESO) y *Troisième* (3º de la ESO) analizando las programaciones de este centro en relación a estos temas. Finalmente, se recogen los errores más frecuentes de estos alumnos y se muestran las acciones que se llevan a cabo para corregirlos.

I. Contexto

En el sistema educativo francés, la lengua española, se estudia generalmente como segundo idioma extranjero obligatorio a partir de los 13-14 años. Conviene señalar que Francia fue uno de los primeros países europeos que obligó a sus alumnos a aprender dos idiomas extranjeros a la vez: el inglés y el español o alemán.

La enseñanza del español en las clases de secundaria tiene un doble objetivo: científico y cultural. El primero pretende dar al alumno las herramientas para entender, hablar y escribir el español; el segundo se propone ampliar los conocimientos de los alumnos sobre los países de habla hispana.

El presente estudio se contextualiza dentro de la acción educativa de España en el Exterior¹ y concretamente en el programa de Secciones Internacionales de España en Francia. España cuenta con un total de 14 secciones, implantadas en un total de 41 centros franceses, entre ellas una en Brest. El total de alumnos que estudian en las SIE francesas se acerca a los 3500 alumnos y en ellas trabajan 59 docentes que imparten estas materias en español y que son funcionarios del Ministerio de Educación y Formación Profesional de España.

La sección internacional española de Brest imparte sus enseñanzas de Literatura y Lengua Española e Historia de España en dos centros de diferente nivel: el *Collège Quatre Moulins*, con unos 500 alumnos aproximadamente, de secundaria y el *Lycée Amiral Ronarch*, con una cifra de alumnos alrededor de los 900.

En estas secciones internacionales, los estudiantes siguen un currículo elaborado de común acuerdo con las autoridades educativas francesas y del país de referencia (España). Los currículos incluyen asignaturas impartidas en español o combinando español y francés. Todas las secciones imparten Lengua y Literatura españolas (en español) y Geografía e Historia (en español y francés, modalidad denominada *partage*). En algunas secciones se imparten también en español otras disciplinas no lingüísticas, por ejemplo, en el *Lycée Amiral Ronarch* el profesor de química imparte en español un 20% de la asignatura.

Todos los alumnos integrantes de una sección española reciben cuatro horas semanales de Literatura Española y dos de Historia-Geografía Española en los cursos *Sixième*, *Cinquième*, *Quatrième* y *Troisième* y tres horas en *Seconde*, *Première* y *Terminale*.

Los estudios cursados tienen validez en ambos sistemas educativos y, al término del Lycée se otorga también el título español de bachillerato al alumnado que se haya acogido a la opción de doble titulación.

¹ La Acción Educativa Exterior se desarrolla a través de la siguiente serie de centros y programas: Centros de titularidad española, Agrupaciones de Lengua y Literatura Españolas, Escuelas Europeas, Secciones Españolas en centros extranjeros, Secciones Bilingües, Centros de Convenio, Auxiliares de Conversación y Profesorado Visitante.

El nivel de español al finalizar los estudios de bachillerato es de C1. Gracias al convenio del MEFP con el instituto Cervantes se facilita la participación del alumnado de secciones españolas en las pruebas para la obtención del diploma de español como lengua extranjera (DELE). A su vez, al acabar *Troisième* los alumnos se presentan al *Brevet International*, que incluye pruebas de Literatura Española y de Historia de España y en el *Lycée* se presentan a la Opción Internacional de Bachillerato (OIB) y si pasan las pruebas obtendrán el Diploma de Bachiller Español.

Las secciones se rigen por las normas internas de organización y funcionamiento de los centros de los que forman parte y las acordadas bilateralmente entre los gobiernos francés y español.

Para ingresar en la sección, los alumnos, a parte estar motivados para el aprendizaje de la lengua y cultura hispánica, deben pasar una prueba de selección que la realiza el profesorado de la SIE, en ella se puntúa la entrevista oral con los candidatos, los resultados escolares, la carta de motivación del alumnado, las opiniones de los profesores de español de la escuela y el director.

En la SIE se desarrollan también intercambios con centros españoles y cuando no es posible (COVID, temas económicos...) se suele hacer intercambio de actividades on line. Otras actividades incluyen certámenes de cine español, concursos literarios, publicaciones y difusión de las actividades, exposiciones de libros, visitas a otros centros para explicar la SIE, participación en proyectos Erasmus, jornadas de puertas abiertas... La SIE lleva también a cabo colaboraciones con la Universidad Oriental de Bretaña, a partir de charlas, conferencias y, este año, un festival de flamenco.

2. El tratamiento de la pronunciación en el Collège

La pronunciación de los alumnos en estos niveles iniciales es muy precaria y cabe decir que se sienten mucho más seguros realizando ejercicios de comprensión y expresión escrita y comprensión oral.

La enseñanza de la pronunciación es particularmente difícil debido al trabajar con grupos de alumnos muy numerosos (unos 25 alumnos) con diferentes intereses y capacidades, añadiéndose a esto que algunos alumnos se incorporan a la sección de forma tardía. Esto obliga al profesorado a seguir diferentes ritmos y metodologías y usar distintos recursos dentro de una misma clase.

2.1 El enfoque metodológico

El enfoque metodológico que se sigue en el *Collège* es el enfoque comunicativo o integral, y en consecuencia se atiende a los siguientes principios:

- Selección de materiales auténticos según criterios funcionales, en el uso del español, de

contextualización de los elementos lingüísticos introducidos y de relevancia de los presentados en los libros escolares, desde el punto de vista de la comunicación real.

- Uso de modelos de lengua principalmente auténticos.
- Progresión en la introducción de nuevos materiales, partiendo de la sencillez y la facilidad para ir alcanzando una mayor complejidad.

2.2 Las programaciones de Lengua Española en relación a la expresión oral y la pronunciación

En los cursos iniciales de español del *Collège* las programaciones se estructuran en torno a los contenidos, objetivos, criterios de evaluación y actividades, centradas mayoritariamente en ejercicios de comprensión escrita y oral. Paulatinamente, se va introduciendo la expresión oral a medida que los alumnos van avanzando y mejorando respecto de la entonación y pronunciación del español a partir del conocimiento de las reglas de acentuación, de las divisiones silábicas, de los diptongos, de los hiatos, etc. Cabe decir, por tanto, que el tratamiento de la pronunciación en estos cursos más elementales no es muy rigurosa para no desmotivar a los alumnos, y más que nada se pide que los alumnos sean conscientes de la entonación y prosodia, en lugar de tratar los distintos fonemas que pueden resultar difíciles para los alumnos.

Las programaciones en los cursos del *Collège Quatre Moulins* de Literatura Española se efectúan a principios de curso y se estructuran en los siguientes bloques de contenidos:

Sixième:

Bloque 1. Escuchar, hablar y conversar:

1. a. Comprensión oral.
- b. Expresión oral.
- c. Interacción oral. Bloque

2. Leer y escribir:

- a. Comprensión escrita.
2. b. Expresión escrita. Bloque

3. Educación literaria.

Bloque 4. Conocimiento de la lengua.

La lengua oral se trabaja desde el primer día en *Sixième* con actividades orales y escritas adaptadas a su edad buscando que el alumno se exprese con corrección y coherencia en situaciones comunicativas sencillas y evitando las interferencias con el francés. Para ello se utilizan documentos audiovisuales

cortos, previsibles y estructurados. Se potencia la lengua oral con la producción de textos orales trabajando la descripción y narración y se va insertando actividades que supongan exposición de conocimientos y opiniones, resumen de textos escritos u orales, recitado de poemas cortos con un léxico básico, narración de cuentos cortos sencillos y dramatización de situaciones a partir de textos elaborados por el propio alumnado.

En relación con la interacción oral, se llevan a cabo las siguientes acciones: juegos de rol en las clases prácticas, dictados, utilización de fórmulas de cortesía, lecturas en voz alta, resúmenes de videos sencillos sobre costumbres, fiestas y canciones españolas.

Cinquième: Son los mismos bloques con las siguientes actividades en relación con su edad:

- Comprensión oral:

Comprensión y extracción de información esencial de documentos audiovisuales cortos y estructurados: documentos sonoros, videopoemas, canciones, extractos de documentales y películas, etc.

- Expresión oral:

Recitado de poemas de cierta longitud y complejidad, exposiciones orales sencillas sobre temas culturales y deportivos españoles, producción de mensajes orales de los tipos siguientes: conversación, descripción y narración, dramatizaciones de textos y lecturas dramatizadas de cierta complejidad. Todas estas actividades contribuyen a fomentar una correcta pronunciación y entonación, bajo la atenta supervisión y corrección por parte del profesor.

- Interacción oral:

Intercambio de ideas en conversaciones y debates, discriminación entre intervenciones orales pertinentes y no pertinentes, pautas para el diálogo, fórmulas de inicio y final de un discurso, comprensión y expresión de mensajes verbales y no verbales, la entonación y utilización de los registros coloquial y formal.

Quatrième: también se repiten los mismos bloques, señalando las siguientes particularidades:

- Comprensión oral:

a) Comprensión y extracción del sentido global, ideas principales y secundarias y deducción de las palabras por el contexto de documentos audiovisuales de temas variados y duración media: documentos para la comprensión auditiva (noticias, canciones, relatos orales, documentales, películas etc.)

b) El argumento en las obras de ficción a través de fragmentos, cortometrajes, leyendas orales y

otros documentos: "La comercial del Olot", "El verano del mundial" y otros relatos escuchados y posteriormente leídos y analizados.

- Expresión oral:

a) Realización de presentaciones orales breves, con apoyo visual, estructuradas y preparadas sobre temas predeterminados con relación con la cultura española, dando su opinión y siendo capaz de distinguir los aspectos objetivos de los subjetivos.

b) Presentación oral de reseñas literarias.

c) Resumen de argumentos de películas, libros, canciones, etc. y opinar sobre ellos, o sobre temas relacionados y conocidos.

- Interacción oral:

a) Progreso en la atención a las intervenciones de los compañeros/as como estrategia para la mejora de la competencia comunicativa.

b) Aplicación de estrategias y normas para el intercambio comunicativo.

c) Realización de debates sobre temas de actualidad con un tiempo para la preparación y elaboración de estrategias dialécticas.

Troisième: Es un curso donde las actividades difieren ya un poco más con respecto de los anteriores debido a la preparación del Brevet, un diploma que se entrega a todos aquellos alumnos que han superado las pruebas pertinentes y del que se hablará más adelante.

- Comprensión oral:

a) Comprensión de las ideas principales de un discurso claro en lengua estándar que trate de temas de su interés o del ámbito escolar.

b) Comprensión e identificación de las ideas principales de un texto audiovisual extenso.

- Expresión oral:

a) Exposición de textos complejos de diverso tipo, previamente preparados, con ayuda de medios audiovisuales y de las tecnologías de la información y comunicación.

b) Narración de acontecimientos, con detalle o en resumen, siguiendo una secuencia lineal de elementos.

c) Expresión de opiniones, esperanzas y planes de futuro.

- Interacción oral:

a) Participación en diálogos, debates y mesas redondas, dentro y fuera del ámbito escolar, con preparación previa sobre temas de su interés, incluyendo la argumentación y el respeto por la opinión personal de los demás.

b) Intercambio de opiniones sin previa preparación sobre películas, libros y otros temas de su interés.

c) Participación con facilidad en una conversación, solicitando aclaraciones y ofreciendo explicaciones que se le soliciten.

La interacción oral en *Troisième* es fundamental. Se preparan fichas de comprensión y análisis de las presentaciones orales de los compañeros, para evitar los momentos de ausencia: el alumnado debe escuchar y completar algunos apartados durante las intervenciones de los compañeros, para participar en un pequeño debate entre presentación y presentación.

En este nivel es importante la preparación de la prueba denominada *Brevet* mención internacional. La mención "internacional" en el diploma nacional se concede a los candidatos que hayan superado dos pruebas orales específicas, donde la correcta pronunciación es un importante criterio de evaluación, mediante la obtención de una nota superior o igual a 10 sobre 20 en cada una de ellas, en la lengua de la sección. Estas pruebas se desarrollan en la asignatura de Literatura española y de Historia de España.

La prueba oral de la lengua de la sección se basa en un expediente relativo a uno o dos temas, principalmente literarios. Se desarrolla por parte del alumno bajo la guía y con la ayuda de su profesor. Incluye cinco documentos escogidos a criterio del candidato (principalmente textos literarios - poemas o extractos de poemas, extractos de novelas, cuentos, obras de teatro - pero también textos documentales como reproducciones de obras de arte, carteles, materiales publicitarios, textos de canciones, contenido multimedia, etc.). Además, el archivo de documentos que presenta el alumno debe contener al menos una producción escrita personal que se enmarca dentro de los temas elegidos.

El tiempo destinado a esta prueba es de veinte minutos.

Durante los primeros diez minutos de la prueba, el candidato presenta su dossier: justifica la elección del tema, su selección de textos y documentos, explica su planteamiento y expone su apreciación y su juicio personal. Explica también la motivación de su producción escrita. Si bien este(s) texto(s) escrito(s) por el candidato pueden ser objeto de un intercambio con el examinador, no dan lugar a una evaluación específica en el marco de la prueba.

En la entrevista de diez minutos que sigue a esta presentación, el entrevistador invita al candidato a desarrollar o aclarar tal o cual punto de su presentación. Puede pedirle que centre sus comentarios más particularmente en uno de los documentos que ha incluido en su expediente y en su producción escrita.

La presentación del expediente y la entrevista con el o los examinadores constituyen los elementos para evaluar la competencia lingüística del candidato. Las habilidades lingüísticas se evalúan con referencia al nivel B2 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL) y se siguen los criterios de evaluación de coherencia, fluidez, corrección y alcance.

La coherencia se centra en evaluar el discurso del alumno y la interacción de este con su interlocutor (examinador). El discurso debe ser claro, cohesionado, coherente y tiene que estar bien estructurado. En cuanto a la interacción, se valora mantener una conversación adecuada y colaborativa con el interlocutor.

La fluidez evalúa el ritmo del discurso (espontáneo y natural), la entonación, pronunciación y acento. Para que el discurso sea más dinámico se valora que en la entonación se marquen bien las diferencias entre interrogaciones y exclamaciones. Referente a la pronunciación y al acento se valora que se pronuncie de la manera más clara y comprensible posible y que la pronunciación y acento no interfieran en la comunicación. No se trata de que la pronunciación sea igual a la de un nativo o de que el acento extranjero desaparezca. Simplemente, se valora que la pronunciación y acento no interfieran en la comunicación.

La corrección evalúa el control gramatical del candidato; uso correcto de los tiempos verbales, preposiciones, pronombres, concordancia, etc. También se valora la autocorrección por parte de los alumnos cuando se dan cuenta que han cometido algún error.

El alcance evalúa el repertorio lingüístico, es decir, se valora la capacidad que tiene el alumno para adecuar su actuación a las diferentes situaciones planteadas durante la prueba. Por ejemplo, si el alumno posee un amplio repertorio lingüístico se podrá expresar sobre diversos temas adecuadamente sin necesidad de limitar lo que quiere decir.

Para la preparación del Brevet a los alumnos se les deja como mínimo una hora semanal, que suele desarrollarse en el aula de informática. A los alumnos se les entregan documentos en blanco para que vayan confeccionando su "dossier", que deberán presentar elaborado y trabajado en su día a los miembros del tribunal en cuestión, que está formado por un profesor de la SIE y un profesor francés que imparta Lengua Española.

- a) Tema que se elige y justificación de la elección
- b) Documento 1, llamado documento “faro” y que será aquel que abre la presentación y sobre el que girarán también los demás documentos. Es decir, si el tema es la libertad, un primer texto de un autor muy conocido y dos más sobre el mismo tema. Los documentos 2 y 3 también deben ser literarios.
- c) Documentos 4 y 5: documentos no literarios: pueden ser un cuadro, una pintura, una canción, una película, una fotografía, la imagen de un monumento, etc.
- d) Una producción escrita: redactar un texto personal sobre el tema, un poema, una reflexión personal.

Los aspectos que se evalúan son los siguientes sobre 20 puntos:

- a) Presentación obligatoria del dossier, con un total de 8 puntos: organización, selección de textos, justificación del tema, texto faro, relación entre los textos, intención y motivación de la producción escrita.
- b) Competencia literaria, 4 puntos: datos del autor, época, métrica si es un poema, resumen del texto, figuras literarias.
- c) Competencia comunicativa, 8 puntos: Coherencia, corrección gramatical, adecuación y vocabulario, fluidez, inteligibilidad, interacción con los miembros del jurado.

Las notas definitivas se consensuan entre los dos miembros del tribunal.

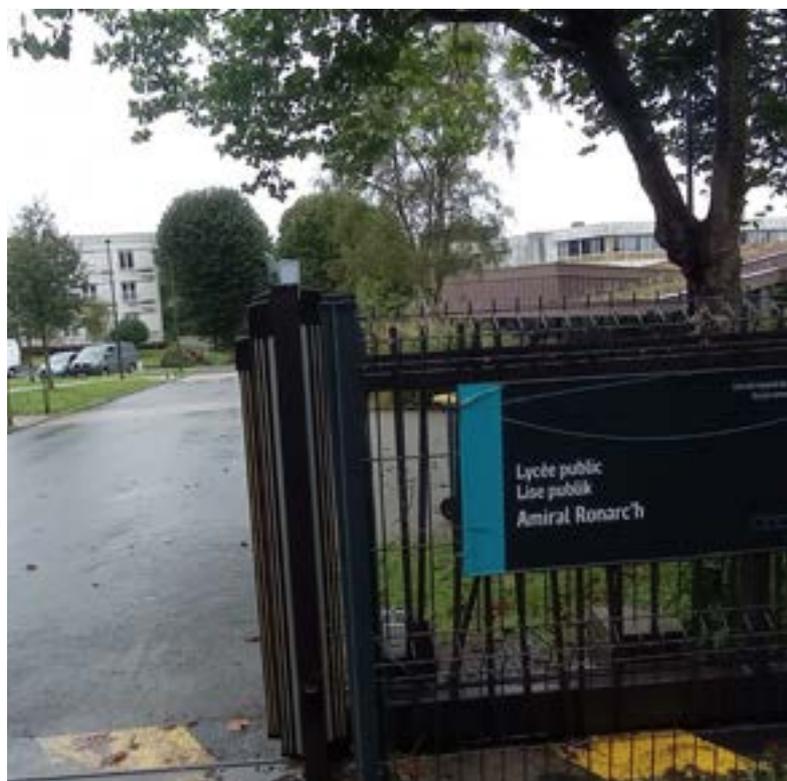
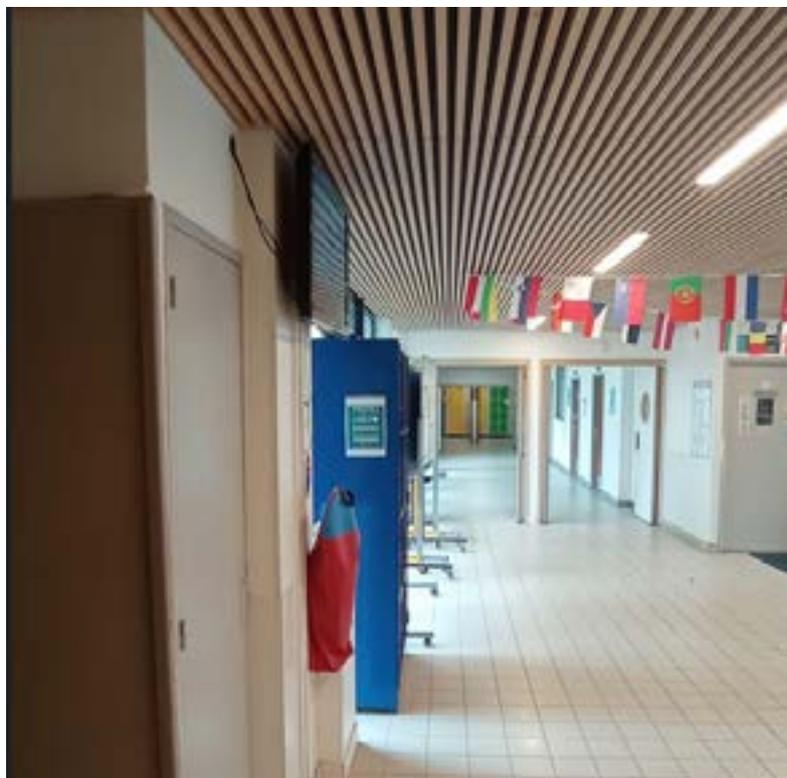
3. Actividades realizadas en el Collège Quatre Moulins

A continuación, se presentan una serie de actividades que se realizan en el *Collège Quatre Moulins* en relación con el aprendizaje de la lengua oral y su correcta pronunciación son las siguientes:

- Proyecto de Jumelage Culturel de Théâtre entre *Collège Les Quatre Moulins* y la compañía Nids Dhom. Está centrado en el teatro en todas sus vertientes: asistencia a obras teatrales, creación y representación de obras, encuentros con artistas y talleres de formación. Las obras que representan se graban para posteriormente analizar la pronunciación y que cada alumno tome conciencia de los errores que el profesor le va comentando y le ayuda a corregirlos.
- Intercambios escolares. Se han organizado intercambios con centros de Almería y Madrid. Por el tema COVID se han suspendido durante dos años y se está intentando retomar el tema. Esta experiencia es muy provechosa para adquirir fluidez en la expresión oral, en la entonación del habla y la pronunciación.
- Taller de teatro *Collège Quatre Moulins*. Es un taller de teatro organizado por un profesor de

español de nacionalidad francesa al que asisten 25 alumnos de forma voluntaria, en una sesión de 45 minutos y que responde al objetivo de la promoción de la lengua y la cultura española. Lo curioso del caso es que los alumnos aportan ideas y el profesor redacta la obra, asignando los papeles en función del curso del alumno. Estos pertenecen a los niveles de **Quatrième, Cinquième y Sixième**. Los papeles con mayor importancia los encarnan los alumnos de los cursos más avanzados. Los temas suelen estar en relación con los intereses de los alumnos: el acoso escolar, la simulación de un intercambio escolar, estereotipos, las diferencias entre España y Francia, la dependencia del móvil, etc. La obra se representa el día de puertas abiertas para padres y futuros alumnos y también ante las autoridades académicas del Rectorado de Rennes.

- Participación en el Taller de radio del *Collège Quatre Molins*. Impartido por profesores franceses y que se abre a la participación de los alumnos de la SIE en lengua castellana, lo que obliga a preparar la emisión con un tema, un guión, etc.
- Proyecto de organizar una tuna de estudiantes del *Collège* para aprender canciones.
- Día de la Hispanidad: actividades, murales y presentaciones sobre distintos aspectos del mundo en español: monumentos, cultura, cine, escritores, etc.
- Fiesta de Halloween: se trabaja el vocabulario del terror; se visualizan videos sobre esa costumbre, etc.
- 6 de diciembre: celebración del día de la Constitución Española en el *Collège*. Se les pasa un power point y videos sobre el tema.
- Celebración del Carnaval: concurso de disfraces típicos españoles: el andaluz, el chulo madrileño, etc. Los alumnos deben imitar el habla de estos personajes a partir de unos textos que les dan y puedan memorizar las expresiones más típicas.
- Actividades de Navidad. Se cantan canciones, villancicos, etc.
- Preparación para las pruebas DELE. Se facilita a los alumnos copias de los exámenes DELE de convocatorias anteriores y se hacen simulacros de las pruebas orales.
- Estancias de alumnos del *Collège* en centros españoles. Durante este período de tiempo los estudiantes conviven con una familia de acogida y asisten a centros educativos españoles. Estas estancias oscilan entre un mes y medio y dos y los mismos alumnos hacen una valoración muy alta de esta experiencia y animan a sus compañeros a que sigan su ejemplo, ya que reconocen una gran mejora en comprensión y expresión del español.
- Se utilizan programas informáticos como *Aprender español.org* o *Arche-éle* para trabajar la repetición e imitación de palabras con canciones para cursos iniciales (“El cocherito leré”, “Cantaba la rana”, “Veo, veo”) y de músicos modernos como “El canto del loco”.



Instalaciones del Collège Les Quatre Moulins

Con estos recursos se trabaja:

- a) La escucha, la identificación de sonidos, sílabas, entonación, sonidos diferentes e iguales, diptongos e hiatos.
- b) Ejercicios de dictados. Inicialmente lo ven con escepticismo, pero poco a poco se van dando cuenta que es una actividad muy útil para identificar el sonido con la grafía, mejorar la comprensión oral y el lenguaje, educar el oído y van viendo la diferencia fonética que hay entre su lengua materna y el español. Cuando las palabras se repiten y aparecen combinaciones con g y j, b y v, o algunas palabras que llevan h, los alumnos suelen tener dudas en cuanto a la ortografía y aunque al principio se cometen errores a fuerza de la repetición y del esfuerzo personal de los alumnos se consigue avanzar progresivamente.
- c) Ejercicios de respuesta múltiple relacionada con sonidos de r simple o r múltiple o de g o j, intensidad y entonación junto con ejercicios relacionados con la acentuación de las palabras.

- En función de la disponibilidad se acude al CDI (Centro de Documentación e Información) que funciona como laboratorio de idiomas. Es un aula con mucha demanda debido a que en el centro se enseñan otros idiomas (*langues vivantes*) como el inglés o el alemán. En el laboratorio básicamente realizan actividades que consisten en audición de un modelo grabado, repetición del modelo por parte del estudiante, audición de la repetición del modelo por parte del alumno y nuevas repeticiones del modelo por parte del alumno hasta llegar a una aproximación satisfactoria. Es imprescindible reconocer un sonido para poder reproducirlo después. La discriminación correcta de los sonidos resulta fundamental para que el alumno pueda articular apropiadamente en español.

Cabe remarcar, que en ningún caso se realizan actividades de transcripción fonética puesto que la madurez intelectual de los adolescentes impide este tipo de actividades. Así mismo, las programaciones de todos los cursos obvian este tema.

4. Principales errores del alumnado francés en la pronunciación de español

Los principales errores cometidos por el alumnado del *Collège* reflejan aquellos en los cuales incurre la mayor parte de los franceses a la hora de hablar español. Estos errores se pueden clasificar en:

- a) Errores léxicos debidos a interferencias con la lengua materna.
- b) Errores fonéticos.
- c) Errores gramaticales: en el verbo y las preposiciones, quizás es donde los alumnos franceses presentan mayor dificultad.

4.1 Errores léxicos

Los alumnos dan mucha importancia a la adquisición de vocabulario español, ya que creen que sin él no pueden comunicarse. No obstante, ya en los niveles más básicos, el profesor les insiste en que cuando incorporan palabras nuevas a su vocabulario deben prestar mucha atención a la ortografía, la pronunciación y el significado. En los casos de las palabras que tienen una analogía fonológica, morfológica y semántica, se puede hablar de transferencias positivas, puesto que facilitan la adquisición del vocabulario español para el alumno francés. Por ejemplo: profesor (*professeur*), porción (*portion*) o clase (*classe*).

Sin embargo, también se producen transferencias negativas cuando hay palabras que inducen a interpretaciones inapropiadas y erróneas, los llamados falsos amigos. Un ejemplo de falso amigo se da con el verbo español “probar” que en francés tiene tres equivalentes en función de su complemento directo: *essayer* un traje, *goûter* comida o bebida y *prouver* argumentos.

Algunos de los errores léxicos más comunes entre los alumnos franceses de secundaria están:

- a) La identificación del género de los nombres evidencia la interferencia de la lengua materna, especialmente cuando el cambio de género coincide con el que tiene ese nombre en la lengua propia. Por ejemplo, “la color” (*la couleur*) en lugar de “el color”.
- b) Problemas en el uso de “ser” y “estar”. Los alumnos tienden a decir “es bien” en lugar de “está bien”, “ser triste” en lugar de “estar triste”.
- c) Tendencia a recurrir perifrasis copiadas en su propia lengua: “había la nieve” en vez de “estaba nevado”.
- d) Abundantes errores en el significado de verbos de movimiento (llegar, venir, ir, volver, bajar, ir...) y en verbos de conocimiento (saber, conocer, aprender, darse cuenta...).

4.2 Errores fonéticos

Hay que destacar que los errores de pronunciación de los alumnos franceses son errores producto de las interferencias del componente fónico de su lengua con el de la lengua española o porqué tienen dificultad al pronunciar sonidos que no existen en su lengua. Así pues, es tan difícil aprender a dejar de pronunciar como aprender a pronunciar. Como ejemplo de algunos de estos errores por interferencia son los siguientes, quizás el más destacado es el del acento tónico. En francés muchas palabras son agudas en tanto que en español la mayoría son llanas. El alumno francés tiene tendencia a desplazar el acento tónico por analogía con su propia lengua: “humédos” en vez de “húmedos”. No obstante, en el ritmo y la entonación también hay diferencias, puesto que el francés suele tener un ritmo más pausado en comparación con el español.

En cuanto a los errores por pronunciar sonidos que no existen en francés destacan:

- a) La pronunciación del fonema /θ/, inexistente en francés. Según interprete el estudiante la ortografía "c" o "z" española, pronuncia de un modo o de otro (cereza por ejemplo lo pronuncia como [serésa] o [seréza] en lugar de [θeréθa]).
- b) La consonante alveolar vibrante simple [r] de cara, tres o carne.
- c) La consonante alveolar vibrante múltiple [r] de torre, alrededor o rincón.
- c) La consonante alveolar prepalatal /tʃ/ de chocolate.
- d) La consonante prepalatal /dj/ de yo o hierro o cónyuge.
- e) La consonante palatal /ɲ/ de caña o baño.
- f) La consonante palatal /ʎ/ de llave o pollo.
- g) La consonante velar fricativa /x/ de gitano, jabón, paja, página.

4.3 Errores gramaticales

Las interferencias gramaticales entre el francés y el español se deben a que las construcciones sintácticas de las dos lenguas son muy parecidas. Principalmente destacan los errores gramaticales relacionados con:

- a) Errores producidos por la incorrecta formación del género y del número y por la interferencia de palabras que en francés siempre van en plural y en español siempre en singular. Es el caso de "las gentes" y "la gente".
- b) Errores en la conjugación de los verbos, puesto que tratan las formas verbales como si pertenecieran a otra conjugación.
- c) Confusión entre las preposiciones "de", "en", "a", "con", "por" y "para", puesto que en francés se utilizan en contextos distintos.
- d) Para la negación, el francés emplea la partícula átona *ne*, pero necesita generalmente reforzar este morfema con el adverbio *pas* o con otro adverbio de negación. En español no siempre se produce el esquema de la doble negación.

5. Acciones de corrección de los errores de la pronunciación

Para subsanar los errores anteriormente comentados, en el *Collège* se desarrollan las siguientes acciones por parte del profesor: repetición, audición, imitación y dictados. Todas estas iniciativas deben ser interiorizadas por los alumnos para avanzar progresivamente.

- a) Para mejorar el acento se estudian las normas de acentuación de la RAE y se hacen los ejercicios correspondientes.
- b) Enseñanza de las divisiones silábicas. Al mismo tiempo es un ejercicio que se relaciona con la poesía y la métrica (diptongos, triptongos, hiatos y sinalefas). También se desarrollan ejercicios

destinados a señalar las sílabas átonas y tónicas.

c) Lecturas en voz alta: en los cursos más avanzados, se dedica una hora a la semana a la lectura de una obra literaria breve de distintos géneros literarios.

d) Para mejorar la entonación: se presentan fragmentos textuales que los alumnos deben leer enfatizando un estado anímico (ira, felicidad, tristeza, etc.)

Conclusiones

Una vez analizados los errores cometidos por los alumnos del *Collège*, observamos que son muchas las dificultades que tienen que superar en el proceso de aprendizaje del español. Y es el profesor quien lo ayuda a superar los errores que realizan a lo largo de toda la etapa escolar para conocer el español y evitar que cometan los mismos errores por interferencia de la lengua materna y que se lleguen a fosilizar.

A pesar de las dificultades que los alumnos franceses encuentran en el aprendizaje del español, al finalizar la etapa educativa manifiestan su satisfacción por el nivel obtenido gracias a la realización de todas las actividades señaladas a lo largo del artículo. Reconocen que, para el aprendizaje y la mejora de la lengua oral y la pronunciación, no solo son indispensables las actividades meramente lingüísticas, sino que también contribuyen a ello la inserción de temas culturales, históricos, de noticias o referencias actuales, viajes e intercambios.

Esta satisfacción se concreta en que el español sigue siendo una lengua de las más elegidas entre los alumnos que cursan la educación secundaria en Francia, ya sea por la proximidad geográfica o el parecido con la lengua materna.

Referencias bibliográficas

Clouet, R. (2004). Dificultades en la adquisición de español como lengua extranjera en la enseñanza secundaria en Francia. *El Giniguada*, 13, 139-155. Recuperado de: <https://ojsppdc.ulpgc.es/ojs/index.php/ElGuiniguada/article/view/591>

Losana Úbeda, J. E. (2002). *Algunas dificultades lingüísticas de aprendientes de lengua materna francesa: análisis contrastivo y de errores e implicaciones didácticas*. Nancy: Univeridad de Nancy 2. Recuperado de: https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/carabela/pdf/52/52_023.pdf

Pato, E. y Molinié, L. (2009). La pronunciación del español en estudiantes francófonos: Dificultades y métodos de corrección. *Tinkuy*, 11. Montreal: Sections d'études hispaniques. 167-185. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3303925>

Ministere de l'Éducation Nationale, de la Jeunesse et des Esports (2019). *Les Langues Vivantes Étrangères et Régionales*. En: <https://www.education.gouv.fr/les-langues-vivantes-etrangeres-et-regionales-11249>.



INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA

MARÍA AMPARO MÁRQUEZ MÉNDEZ

Maestra de Educación Infantil del Colegio Español María Moliner

¡MURCIA, QUÉ HERMOSA ERES!

__Durante el segundo trimestre del curso escolar 2023/2024 llevamos a cabo en el Colegio Español María Moliner, dentro del Plan de Actividades Extraescolares y Complementaria, unas situaciones de aprendizaje centradas en las **FIESTAS DE PRIMAVERA DE MURCIA**. Fue un trabajo intenso y muy emotivo para mí que vengo de esa tierra. En dicha tarea nos implicamos todo el profesorado de Educación Infantil y Primaria, haciendo partícipe a la totalidad del alumnado del centro.

Empezamos con el **DÍA DE LA PAZ**, donde bajo el eslogan “**DESEAMOS PAZ CON FLORES**”, conmemoramos una tradición española “**LA BATALLA DE LAS FLORES**”, celebrada en muchos pueblos y ciudades de España y en concreto en Murcia. Celebramos ese día con una “batalla” de amor y paz.

Las puertas de las aulas de Educación Infantil y Primaria se forraron con papel continuo blanco y se pintó una paloma en cuyo pico se pegó una flor de papel (papiroflexia). Cada clase eligió un modelo distinto y el día 30 de enero cada alumno se llevó a casa la flor realizada en el colegio, para desear paz a sus familias con flores.

Continuamos con la celebración del **CARNAVAL**, también inspirado en el desfile de “**LA BATALLA DE LAS FLORES**”, donde todo el alumnado se disfrazó de motivos florales y, en concreto, en Educación Infantil nos disfrazamos de abejas, lo que nos sirvió de punto de partida para conocer la labor tan importante de estos insectos en el planeta.

Con motivo de la celebración del Carnaval y la Semana Cultural realizamos una **actividad de gamificación** en el aula de Educación Infantil de 4 años, que comenzó con el visionado de una historia creada con **BOOK CREATOR** en la que cada semana se mostraba un reto. Al conseguir el reto, se obtenía una recompensa grupal (carta) que les daba la posibilidad de visionar el reto siguiente. Si conseguían todas las cartas ganaban una insignia cada alumno y alumna como premio máximo y... ¡LO CONSIGUIERON!

El primer reto consistía en buscar abejas en el cole,...las encontramos en la sala de los ordenadores... eran las abejas robots y ganamos una carta de superación del primer reto.



Para conseguir superar el segundo reto debíamos buscar los materiales escondidos para hacer el disfraz de abejas y poder desfilarse en el Carnaval.

Para mí fue muy emocionante ver que todo el alumnado del Colegio Español María Moliner, ataviados con disfraces alusivos al tema de la naturaleza, celebraba uno de los desfiles típicos de las Fiestas de Murcia, LA BATALLA DE LAS FLORES.

Realizamos con la aplicación CANVA, en la pantalla digital, los carteles de las **FIESTAS DE PRIMAVERA DE MURCIA**. El alumnado eligió imágenes relacionadas con el desfile de “la Batalla de las Flores” (imágenes relacionadas con flores), con “el Bando de la Huerta” (imágenes relacionadas con trajes típicos, jotas, bailes...) o con el “Entierro de la Sardina” (sardina, carrozas...). Después, vimos el trabajo realizado por los compañeros y elaboramos un cartel común que colocamos en la puerta de nuestra clase. Esto nos ayudó a conseguir la tercera carta del tercer reto.



Para conseguir el cuarto y último reto nos llegó una carta a clase donde podíamos leer: NOS VESTIMOS DE HUERTANOS Y UNA JOTA MURCIANA BAILAMOS. En primer lugar, había que encontrar a una persona vestida de huertana para que les explicara cosas de Murcia y les enseñara a bailar una jota ¿Sabéis quién era esa “huertanica”?... En segundo lugar, había que realizar el traje de huertano y de huertana para el desfile del BANDO DE LA HUERTA. Y en tercer lugar, había que aprender a bailar una jota murciana.



¡HEMOS SUPERADO TODOS LOS RETOS!

En paralelo a la adquisición de estos retos organizamos los talleres que llevamos a cabo en nuestra SEMANA CULTURAL. En concreto, el tema a trabajar durante la Semana Cultural fue el ARTE ESPAÑOL y lo enlazamos con las Fiestas de Murcia. Se organizaron los siguientes talleres:

1. **Taller del Mar Menor (Murcia):** la tutora de Educación Infantil-3 años realizó una mezcla de materiales para crear efectos que simulaban el agua del mar; técnica inspirada en la obra de la artista, nacida en Castellón, Cristina Babiloni. Después se expuso en un mural del Mar Menor con el que concienciamos a nuestro alumnado de la importancia del cuidado de la naturaleza.
2. **Taller del Entierro de la Sardina** (gran desfile de carrozas que termina con la quema de la sardina y pone fin a las *Fiestas de Murcia*, **EL ENTIERRO DE LA SARDINA**): en el aula de Educación Infantil-4 años se realizaron las escamas de la sardina con distintos tipos de papeles que el alumnado pegó en la sardina dibujada previamente en un mural. Nos inspiramos en la obra del escultor de hierro y maestro vidriero murciano, Flyppy.
3. **Taller del Bando de la Huerta** (día grande de las fiestas de la ciudad de Murcia): el tutor de Educación Infantil-5 años realizó las hojas de limonero que nos sirvieron para pegar en el árbol que decora el pasillo de la segunda planta del colegio. Inspirados en la obra del pintor valenciano Joaquín Sorolla.

Culminamos la Semana Cultural con el baile de una **JOTA MURCIANA**, vestidos de **HUERTANOS Y HUERTANAS**, con un traje elaborado por los niños y niñas reciclando bolsas de basura ¡Quedaron preciosos!

En el enlace al Blog del colegio se publicó un resumen del trabajo realizado ¡Espero que os guste!

<https://noticiasmariamoliner.blogspot.com/2024/04/retos-fiesta-de-murcia-en-infantil.html>

Con la realización de este trabajo, hemos contribuido a conseguir los objetivos fundamentales de la Acción Educativa Española en el Exterior, la promoción y difusión de la cultura y de la lengua españolas entre nuestro alumnado. Espero que todos recuerden Murcia con el mismo cariño con el que se les he enseñado cosas de mi tierra. También, quiero agradecer la ayuda aportada por las familias de nuestro alumnado, creando complementos y disfraces impresionantes para la celebración del desfile de CARNAVAL en el Centro y aportando flores que elaboraron en casa con las que adornamos nuestro pasillo, así como, la generosidad de una madre de una alumna de 3 años que nos hizo todas las flores que lucimos, tanto niños como adultos, el día que nos vestimos de huertanos y huertanas. E igualmente, quiero hacer extensivo el agradecimiento a mis queridos compañeros que rápidamente se implicaron en la realización de actividades relacionadas con mi querida Murcia.



e/e/o

¿Cómo se accede?

A través de la web o de la app.

¿Para qué sirve?

Para leer y también para escuchar porque dispone de audiolibros.

¿En qué formato se lee?

En dispositivos electrónicos y también en tu ebook.

¿Cuántos libros puedo leer?

Un libro al mismo tiempo y hasta 10 libros al mes.

10

¿A quién está dirigido?

Sólo al profesorado que está en algún programa de la Acción Educativa en el Exterior y a su alumnado.



INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA



MARTA SALAZAR FERNÁNDEZ
Maestra del Colegio Español María Moliner

Otras maneras de leer: eLeo

—Ya hace unos cuantos años que en el Colegio Español María Moliner del Principado de Andorra disponemos de eLeo: una biblioteca digital gratuita de la Acción Educativa Exterior del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, cuya finalidad es ampliar la oferta de recursos digitales en español, facilitando el acceso a dichos materiales.

Este curso, en Infantil y Primaria, hemos creado unos carnets donde por delante tenían los QR de acceso y por detrás su identificación para entrar.*

Pero ¿cómo lo aplicamos en el aula?

Los profesores, además de usar eLeo a nivel particular, podemos usarlo en el aula ya sea exponiendo uno de

los libros en la pantalla del aula u otros dispositivos o bien creando un club de lectura.

La creación de un club de lectura consiste, por ejemplo, en seleccionar un libro y crear diversos tipos de actividades en torno al mismo, de modo que el alumnado pueda acceder de modo simultáneo a la lectura de dicho libro y participar en las actividades planteadas.



Como docentes, además, podemos solicitar la inclusión en la plataforma de un libro determinado.

El uso de esta plataforma no está reñido con el uso de libros en papel. Se trata de un recurso más y, sobre todo, para aquellos que se sienten más cómodos en entornos digitales es perfecto, y también para aquellos que precisan de determinadas adaptaciones (tamaño de la letra, contrastes, tipo de registro...). Por tanto, gracias a este recurso llegamos a más alumnado y contribuimos así a seguir desarrollando su hábito lector.

A modo de ejemplo, y como maestra de Educación Infantil, quiero destacar uno de los libros trabajados este curso con dicha plataforma y titulado "Pum Pum".

Este libro, que se puede leer de modo simultáneo en eLeo, es un libro de un fantástico autor e ilustrador español llamado Paco Sordo.

Nuestra situación de aprendizaje se titulaba ¿Por qué el robot y yo somos diferentes? Y la siguiente iba a ser ¿Qué hay dentro del cuerpo? Y más adelante ¿Quién nos ayuda a cuidarnos? Por lo que cuando descubrí este libro (gracias a los filtros de eLeo), su autor y su contenido no tuve dudas: un robot, un corazón, una amiga, un doctor, emociones, números, colores... sabía que sería todo un éxito y así fue.



Con este cuento pudimos hablar de muchos aspectos: desde la evolución de la Inteligencia Artificial y los aspectos actuales más humanoides de los robots, hasta la capacidad de sentir y emocionarse como elementos diferenciadores. Además, de modo significativo, pudimos representar cada una de las emociones por las que pasa el robot y asociar la palabra a la imagen, entender el paso de una emoción a otra, ponernos en situación, proponer soluciones y alternativas...Y aún más divertido fue



ir representando el cuento conforme lo veíamos proyectado en la pantalla.

Otro día, la misión consistía en llevar a nuestro robot de aula hasta cada una de las emociones. Y, otro, representar gráficamente al protagonista del cuento.

Estas fueron algunas de las actividades realizadas que, junto al mero hecho de disfrutar de la lectura, hicieron de este “libro eLeo” algo realmente especial.



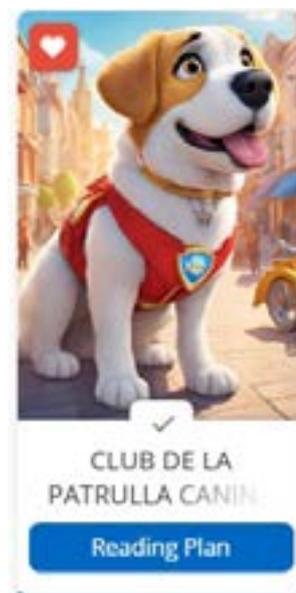
Además, una de las grandes ventajas de la plataforma es que se puede proyectar en una pantalla grande y esta grandeza supera al formato papel y, por tanto, también las expectativas del espectador:

Existen multitud de libros que me encantan para trabajar en Infantil: la colección de “Las emociones de Gastón”, “El marinero y el mar”, “¡Yo no fui!”, “Cuando me convertí en sirena”, entre otros, y creo que disponer de este recurso, acorde a los tiempos que corren, sin anuncios, sin publicidad es todo un lujo que no podemos desaprovechar.

*Publicaciones relacionadas con la entrega del carnet eLeo:

<https://noticiasmariamoliner.blogspot.com/2024/10/entrega-carnets-biblioteca-eleo.html>

<https://aee.educacionfpydeportes.gob.es/actualidad/buenas-practicas/2024/eleo-moliner.html>







LITERATURA__



MARIANO CHIMENEA TOSCANO

Personal de la Embajada y experto en arte

ULISES: UN LIENZO DE PALABRAS, SONIDOS Y FORMAS

__Ulises. Joyce. El libro no es solo letras en papel, es un lienzo vivo, un mosaico de palabras y pensamientos que se entrelazan. ¿Quién puede leerlo sin ver el arte escondido en cada línea? Joyce pinta con letras, su paleta es infinita, su pincel es el lenguaje, sus colores, las ideas. Dublín, la ciudad, no es una ciudad más; es su musa, su escenario, pero también es un personaje. Un personaje pintado con la precisión de un retrato, cada calle una pincelada, cada esquina una sombra que respira. Joyce no escribe, Joyce dibuja, Joyce esculpe, Joyce compone.

Cada capítulo es un cuadro, una pieza única de arte. Un impresionista aquí, un cubista allá. El flujo de conciencia de Joyce es como una corriente interminable de pinceladas sueltas, caóticas pero llenas de intención. Como un pintor que golpea el lienzo sin saber exactamente qué saldrá de su mano, Joyce lanza palabras, frases, párrafos enteros, desbordantes de color, de matices, de formas que parecen inconexas al principio, pero que, al mirarlas desde lejos, forman algo más grande. Algo inmenso. Algo que nos atrapa. Porque no se puede leer Ulises sin ser absorbido por él.

El arte está en todas partes. Cada personaje, cada pensamiento, cada rincón de Dublín es una obra maestra. Dublín, la ciudad, es un cuadro vivo, un lienzo urbano que se despliega ante nosotros. Joyce nos pasea por sus calles, nos muestra las tiendas, los pubs, los transeúntes. Nos da una perspectiva que no es una, sino miles. Como en una obra cubista, todo está fragmentado, cada escena vista desde ángulos distintos, desde mentes diferentes. Stephen, Bloom, Molly, no son solo personajes, son reflejos de nosotros mismos, sombras y luces que se entrelazan en el cuadro de la vida.

El arte se manifiesta también en el sonido, en la música que Joyce dibuja con sus palabras. No hay solo lenguaje en *Ulises*, hay ritmo, hay melodía. En el capítulo de las Sirenas, el lenguaje se convierte en una sinfonía. Las palabras no son solo vehículos de significado, son notas, son vibraciones que resuenan en el aire. El texto se mueve como una partitura musical, cada repetición, cada variación crea una experiencia sonora, casi sinestésica. Joyce no solo escribe para ser leído, escribe para ser escuchado, para ser sentido. ¿Quién puede leer ese capítulo sin escuchar las campanas del tiempo, las campanas del espacio, las campanas de la mente?

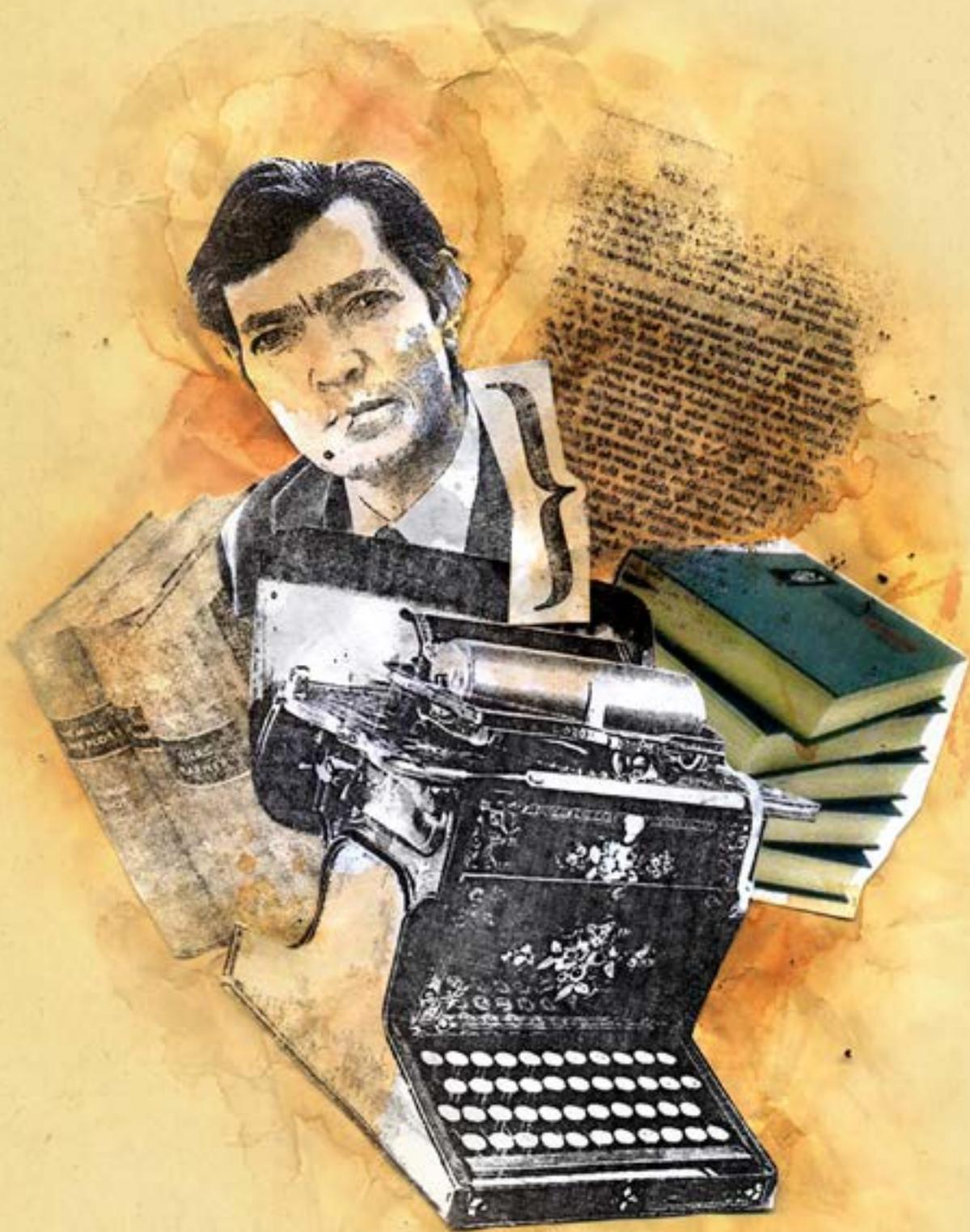
Y luego están las referencias a otros artes. Caravaggio, Vermeer, pintores de sombras, de luces, de detalles escondidos en las esquinas de sus cuadros, como Joyce esconde pensamientos y emociones en los rincones de su prosa. ¿Lo ves? ¿Puedes sentir cómo Joyce juega con la luz, cómo las imágenes se deslizan entre las palabras? En un momento estamos en un pub sucio, viendo el reflejo de un vaso medio vacío en la ventana, y al siguiente, estamos en un paisaje mental, un espacio abstracto donde las palabras pierden su forma y se convierten en colores, en sensaciones. Joyce, como un pintor abstracto, nos deja interpretar lo que vemos, lo que leemos.

No es casualidad que los artistas contemporáneos a Joyce, y aquellos que le siguieron, encontraran en *Ulises* una fuente inagotable de inspiración. Richard Hamilton, Eduardo Paolozzi, artistas que vieron en la obra de Joyce una oportunidad para cortar y pegar, para reconstruir el arte literario en un nuevo contexto visual. El pop art, el modernismo, encontraron en *Ulises* un eco de sus propios esfuerzos por fragmentar y reconstruir la realidad. Joyce rompió todas las convenciones, igual que ellos. Al igual que en una pintura cubista, cada perspectiva en *Ulises* es diferente, cada línea de texto es una nueva forma de ver el mundo.



Linn Fritz, *Ulysses*

Así es *Ulises*, una obra de arte en movimiento, un cuadro que nunca se detiene. Un fragmento del tiempo que se estira, se dobla, se rompe y se vuelve a construir. La ciudad de Dublín se convierte en París, en una galería de arte, en un concierto, en una sinfonía. La palabra escrita, la pintura, la música, todos los lenguajes del arte se funden en uno solo en las manos de Joyce. ¿Cómo se lee *Ulises*? No, no se lee. Se ve. Se escucha. Se experimenta. Se vive.



LITERATURA__



LUIS ALFONSO IGLESIAS HUELGA
Profesor de filosofía, poeta y ensayista

QUEREMOS TANTO A JULIO

__Incluso en diciembre, queremos tanto a Julio porque nos encogió el corazón y nos ensanchó la conciencia. Desde entonces, Julio también es mayo, lleno de flores y de esperanzas escritas en un manual de instrucciones rebotante de verbos y de sueños, pleno de avidez para salir a la calle, esa viva floresta donde las caras van a nacer cuando las miremos. De él, Juan Rulfo dijo que tenía un corazón tan grande que hubo que fabricar un cuerpo también grande para acomodarlo. Eduardo Galeano afirmó que Julio era una larga cuerda con cara de luna y que había que construir una casa de las palabras porque él la soñaba así, con aroma de lluvia, en la que los árboles se metían por las ventanas. Queremos tanto a Julio que tomamos prestado su Queremos tanto a Glenda, el título del libro con el que rinde homenaje a la actriz Glenda Jackson, porque su obra nos abriga de la intemperie contemporánea.

Cuentan que en una entrevista a Juan Carlos Onetti, la entrevistadora miraba al escritor porque tenía un solo diente. Onetti se dio cuenta y le dijo :“Usted me mira por mi diente. Pero se equivoca, yo tengo la dentadura completa. Sólo que se la he prestado a Mario Vargas Llosa”. Del mismo modo, yo tenía el título perfecto para este artículo, pero se lo había llevado mi amigo Eugenio Sáenz de

Santamaría, quien escribe en este mismo diario una columna titulada Dibujando cronopios, sabiendo que la vida se divide en antes de J.C. y después de J.C. y que el cronopio siempre puede más que la fama.

En agosto, queremos a Julio porque fue un 26 de agosto de 1914 cuando el cronopio, cronopio (sí, dos veces) abrió sus ojos al mundo y con él, en cierto modo, volvió a nacer la imaginación. Lo queremos porque el plano meramente literario le parecía eso, meramente, y siempre estuvo luchando y levantando banderas de libertad y de justicia contra la miseria y sus correspondientes miserables, contra los desesperados y su desesperación capaz de transformarse en insurgencia. Por eso, él seguía tan sediento de absoluto como cuando tenía quince años, como lo acreditan sus poemas reunidos bajo el título Salvo el crepúsculo.

Queremos tanto a Julio porque su ficción es un lugar confortable para una realidad digna y rebelde, no un lugar al que hay que volver, sino del que no se puede ni se debe salir. Porque su vida se expresa en la fascinación que le producían las palabras, las que le gustaban y las que no le gustaban, las que tenían un cierto dibujo o un determinado color; palabras que se armaban en el aire cuando estiraba el dedo para poder trazarlas. Y lo seguiremos queriendo porque no puede ser que nos separemos así antes de habernos encontrado.

Desenfadado, tierno, fanático del jazz, poseía un inteligente sentido del humor. Desde niño todo lo que tuviera vinculación con un laberinto le resultaba deslumbrante porque ya de muy pequeño fabricaba laberintos en el jardín de su casa y se los proponía como retos ilusionantes. Él mismo reconocía que esa afición infantil se reflejaba tanto en el contenido de su escritura como en la forma. Tal vez por ello, Julio Cortázar fue uno de los autores más innovadores y originales de su tiempo, un maestro del relato corto, de la prosa poética y de la narración breve, un narrador descomunal que inauguró una nueva forma de hacer literatura. Cuatro décadas después de su muerte, su nombre sigue apareciendo como uno de los escritores más importantes de la historia.

El novelista y premio Nobel norteamericano William Faulkner fue quien mayor influencia ejerció sobre los escritores latinoamericanos. Perteneció junto con Ernest Hemingway, Francis Scott Fitzgerald o John Steinbeck a la llamada generación perdida, aquel conjunto de literatos estadounidenses que vivieron la Primera Guerra Mundial y la Gran Depresión. De ellos bebió el denominado boom latinoamericano en la década de los años 60 y 70 del pasado siglo, un movimiento rupturista e innovador que situó la literatura latinoamericana como un referente mundial. Gabriel García Márquez

siempre reconoció la impronta que William Faulkner tuvo en su obra al transformar el arte narrativo. La estructura de sus novelas, sus técnicas expresivas, su prosa compacta fueron un referente literario para todos los autores del boom latinoamericano. Y de las autoras, tantas veces olvidadas por el canon literario, como Rosario Castellanos, María Pilar Serrano, Clarice Lispector, Nérida Piñón, María Luisa Bombal, Elena Garro o Silvina Ocampo.

Un buen número de expertos considera que la primera obra que marcó el inicio de ese extraordinario movimiento literario fue *Rayuela*, la novela que Julio Cortázar publicó en 1963 y cuyo capítulo 68 nos enseñó la polisemia del amor. Desde entonces, la *Maga* se quedó en nuestro imaginario, al igual que el resto de su obra en la que cada frase parece escrita para cada uno de nosotros.

No solo Cortázar o Gabriel García Márquez, asimismo Jorge Luis Borges, Juan Rulfo, Mario Vargas Llosa, Carlos Fuentes, José Donoso, o Juan Carlos Onetti reconocieron la influencia de William Faulkner, quien en 1932 escribió su novela *Luz de agosto*, un título luminoso e irradiante. Y como en la genial película *Amanece que no es poco*, aquí no solo somos muy de Faulkner sino que también, en diciembre, somos muy de Julio.

Luis Alfonso Iglesias Huelga es poeta y ensayista, autor del libro *Contra el desentendimiento* (Editorial Balduque).

Concordato

entre la Santa Sede, y la Corona

de España.

Sobre el Patronato unibersal de
los Reyes Catholicos, en todos los
Beneficios Ecclesiasticos de sus Dominios.

Y
reservando la Santa Sede para su Provision
52. Pias Ecclesiasticas: y conservando a
los Arzobispos, Obispos, y otros inferiores,
la misma facultad que antes tenian para
los Beneficios que vacaren en los 4. meses
de Marzo, Junio, Septiembre, y Diciembre.
Concediendo al Rey el derecho de nombrar y
presentar lo demas de los 8. meses, y aun
de los 4. reservados a los Obispos, en el caso de
Sede Vacante.

HISTORIA__



JOAN LLUÍS AYALA

Archivero del Comú d'Andorra la Vella y profesor de Historia de la UNED en el Centro Asociado de la Seu d'Urgell

EL DERECHO DE PRESENTACIÓN DE OBISPOS EN ESPAÑA Y SU INCIDENCIA EN EL COPRINCIPADO DE ANDORRA

Introducción

__El nombramiento de obispos en la monarquía hispánica desde la época moderna se vinculaba con el denominado derecho de presentación. Este privilegio consistía en que los monarcas podían proponer cargos eclesiásticos en sus territorios a la Santa Sede. Este hecho tendría incidencia en la elección del obispo de Urgel y, consecuentemente, en el cargo de copríncipe de Andorra, por lo que se creaba una conexión indirecta entre la monarquía española y el Principado de Andorra. Este derecho hay que contextualizarlo en cada momento histórico desde la óptica de las diversas instituciones y figuras relevantes. Esta prerrogativa se mantendría con diversas interrupciones e interpretaciones hasta el año 1976 con la renuncia al derecho por el rey Juan Carlos I en correspondencia con la promulgación de la Ley de la Reforma Política.

El coprincipado de Andorra

La Constitución andorrana (1993) define al Estado como un coprincipado parlamentario cuyo origen radica en el pacto medieval de los Pariatges (1278-1288): "y de su evolución histórica son, a título personal y exclusivo, el Obispo de Urgel y el presidente de la República Francesa. Sus poderes son iguales y derivados de la presente Constitución. Cada uno de ellos jura o promete ejercer sus funciones de acuerdo con la presente Constitución"¹. Las figuras de los copríncipes: "De acuerdo con la tradición institucional de Andorra los copríncipes son, conjuntamente y de forma indivisa, el jefe del Estado y asumen su más alta representación"². De esta manera es necesario matizar que la jefatura recae en la persona y no en la institución.

La figura del obispo se ha mantenido sin cambios a lo largo de los siglos, pero por la parte francesa ha derivado desde la originaria figura del conde de Foix, pasando por los monarcas franceses y actualmente lo ostenta el presidente de la República francesa. Cabe señalar que una de las máximas defensas históricas de los andorranos ha sido su neutralidad entre España y Francia y el mantenimiento del coprincipado.

La evolución del derecho de presentación de obispos

Los obispos se asientan durante el siglo X y consolidan algunas diócesis a principios del siglo XII. La elección de los obispos en la diócesis de Urgel durante gran parte de la Edad Media se realiza a través del colegio de los canónigos de la catedral. Normalmente eran hijos de las principales familias nobles de la diócesis y aunque era un sistema teóricamente ideal generó enfrentamientos entre facciones familiares en el interior del claustro catedralicio³. La configuración y rivalidad de las monarquías europeas en época moderna –siglo XVI– provoca el interés por incidir en la esfera religiosa e incrementar el poder político. El deseo del poder civil de controlar la Iglesia nacional se expandiría entre los principales países católicos europeos y en España se denominará regalismo⁴ cuya doctrina defiende que la condición de rey lo legitima para ejercer este derecho⁵. Algunos autores entienden que el control de la jerarquía eclesiástica es un elemento indispensable en la formación de España como nación⁶.

1 Constitución andorrana Artículo 43.2.

2 Constitución andorrana Artículo 43. 1

3 Gascón, C.: Un bisbe no benvingut. Diari Bondia. 23 de septiembre de 2024. p.15

4 Urquijo, T.: La evolución del régimen de regalías en España. Universidad Pontificia de Comillas 2019.p.50

5 De la Hera, A.: El regalismo indiano. Cuestalus canonicum..Vol. 32, N.º 64, 1992.p.418

6 Catalán, E.: El derecho de patronato y el régimen benefical de la iglesia española en la edad moderna. Hispania sacra 56.2004.p135 [En línea]

El derecho de presentación

Para comprender las regalías es necesario situarse en cada época concreta, aunque se pueden concebir de dos formas principalmente: el derecho de la corona o Estado por el simple hecho de serlo o por los privilegios en materia eclesiástica que otorgue el Sumo Pontífice. De las bulas nacería el derecho de presentación que se engloba dentro de los derechos de patronato. El derecho de patronato regio de España consistía en privilegios que podía otorgar la Santa Sede entre los que destacaba la facultad de presentación de obispos por el cual el monarca podía proponer al pontífice candidato para un cargo eclesiástico. El hecho de tener derecho de patronato sobre los establecimientos a la Iglesia lleva aparejado la obligación de protección y salvaguarda. Patronato y presentación no tienen necesariamente que implicarse⁷.

Los Reyes Católicos intentaron obtener el derecho de presentación universal y por ello mantuvieron tensiones con los papas para convertir la súplica en presentación jurídica de pleno derecho⁸. Aunque no lo consiguieron, en la práctica, hubo la aceptación pontificia de la súplica real para las iglesias vacantes en los reinos de Castilla y de Aragón. En el reino de Granada, las Islas Canarias y la localidad gaditana de Puerto Real fueron sometidas al patronato regio por la bula de Inocencio VIII el 3 de mayo de 1486. En 1508 consiguieron el privilegio de patronato y presentación para todas las iglesias catedrales de América concedido por el Papa Julio II por lo que nacería el derecho de presentación. El derecho ilimitado de presentación lo consiguió Carlos V en el año 1523 que concedió el Papa Adrián VI para presentar candidato para las vacantes en las iglesias catedrales y abadías consistoriales.⁹

La Santa Sede se obligaba a aceptar, si eran idóneos, a los candidatos presentados por los reyes por lo que en la práctica se creó un episcopado sujeto a los intereses de la Corona. En un primer momento los reyes priorizan la elección de personas naturales de ambos reinos. En el caso de Castilla la Cámara intercede en la presentación de una terna de candidatos que también conlleva implícitamente un componente político. En los territorios de la Corona de Aragón la mecánica era similar y cuando había una vacante en la Iglesia el virrey envía al Consejo de Aragón una terna de candidatos y sus miembros la aceptan o modifican. Los procesos consistoriales consistían en interrogatorios que se hacían sobre el candidato. La asistencia espiritual y cultural a los miembros de la Familia Real también facilitaba el ascenso y el cargo de predicador real se convirtió en la antesala de un obispado. Normalmente el rey se conformaba con el dictamen, aunque no siempre elige al que

7 De Bethencourt, A.: El Patronato Regio. *Almogaren* 34.2004, p. 117

8 De Azcona, T.: El privilegio de presentación de obispos en España concedido por tres papas al emperador Carlos V (1523-1536). *Anuario De Historia De La Iglesia*, 26, 2017. p. 186.

9 *Ibidem*, pp. 187-191

le indican en primer lugar y este privilegio no estuvo exento de tensiones¹⁰.

Una vez designada la persona por el rey, la Cámara de Castilla o el Consejo de Aragón se lo comunicaba al electo que normalmente acepta y se informa al nuncio para que haga el proceso consistorial sobre las cualidades del candidato. Acto seguido se expedía al embajador español en Roma un documento de presentación de la persona en el obispado en cuestión con el fin de elevarla a la Curia donde era examinada por el consistorio de cardenales. Si eran aceptadas se expedían las cartas ejecutivas para que las bulas tuviesen efecto y pudiesen tomar posesión del obispado.

La intervención personal en la confección de la lista de candidatos se incrementa cuando Felipe II se pone al frente de la monarquía en 1556. De esta manera la Cámara de Castilla y el Consejo de Aragón se hacen cargo teóricamente de las consultas para la provisión de obispos en sus demarcaciones, aunque la falta de una normativa clara facilitó la intromisión de diferentes instancias. Como este sistema no satisfizo plenamente al monarca creó una junta para reforzarlo y centralizar la provisión de los oficios religiosos ya que intentaba evitar la influencia excesiva de una sola persona y obligaba a reunirse a la Cámara en cada consulta. La provisión y funciones de los obispados fue detallada en 1588 a través de la Instrucción que debe observar la Cámara en las consultas para la provisión de las prelacías.

Felipe III y los monarcas del siglo XVII siguieron las políticas de Felipe II a pesar de la intervención de los validos que devaluaron un poco el sistema. Además, hay que sumar la crisis revolucionaria europea desde 1640 y especialmente la revuelta catalana (1640-1653). A partir de entonces la fidelidad al monarca se convirtió en requisito y se señalaba que los obispos tenían que evitar disturbios, refiriéndose en especial, a los obispos de los territorios limítrofes con los francos como el obispado de Urgel. Con relación a la influencia de los sucesos de Cataluña cabe señalar que una vez finalizada la revuelta se nombró a Juan Manuel de Espinosa, natural de Sevilla, obispo de Urgel (1653-1663) que posteriormente sería arzobispo de Tarragona.

La Guerra de Sucesión y la Dinastía borbónica

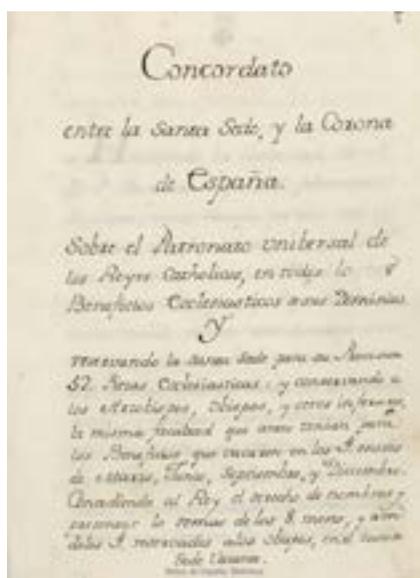
La Guerra de Sucesión (1701-1714) comportó la entrada de la dinastía borbónica y los decretos de Nueva Planta rompieron el tradicional compromiso de negociación de los reyes austracistas ya que se concebía el poder como predominio absoluto del Estado. Se abolió el Consejo territorial aragonés y los asuntos eclesiásticos del reino fueron incorporados al Consejo de Castilla. El fiscal

general llegó a suprimir la cámara de dicho consejo con la creación de Secretarías de Despacho para controlar aún más los nombramientos eclesiásticos y reducir el poder de los Consejos.

El regalismo borbónico cambió la concepción de la concesión papal alegando que no son concesiones pontificias, sino atributos inherentes a la propia soberanía de los monarcas. En este contexto se firma un primer concordato en 1717 que no entró en vigor y un segundo en el año 1737 considerado el primero realmente conocido. Los Borbones consiguen las mayores victorias para el regalismo español destacando la firma del Concordato de 1753 ya que se consigue el patronato regio universal¹¹. La Cámara se convertiría en la expendedora de los documentos de los nombramientos que anteriormente había sido de la Cúria romana¹². Felipe V en la segunda década de su reinado afecta a los procesos de provisiones de cargos episcopales incrementando la capacidad de la vía reservada.

En las diócesis de Aragón antes de la eliminación de los fueros la presencia de naturales era muy elevada, pero con el decreto de Nueva Planta, se nombraron obispos mayoritariamente castellanos ya que se eliminó el privilegio de extranjería.

En la Guerra de Sucesión los andorranos dieron apoyo al bando austracista, pero gracias al obispo Simeón de Guinda, persona de confianza de Felipe V, se pudieron mantener las franquicias y salvaguardar el coprincipado ya que el Obispo tenía influencia en la Corte.



Primera página del Concordato de 1753 donde se otorga el Patronato Universal. Fuente: Biblioteca del Banco de España

11 Urquijo, T.: La evolución del régimen de regalías en España. Universidad Pontificia de Comillas 2019, p.50

12 Carrasco, A.: Cataluña y el Real Patronato en el siglo XVIII. Universidad de Alicante. Manuscris 20, 2002. p.64

En el siglo XIX, la Iglesia española sufrió duros ataques por los gobiernos liberales destacando la desamortización¹³ que supuso la ruptura de relaciones entre la Santa Sede y España. Las designaciones episcopales fueron condicionadas hasta que en 1851 se firma un concordato que estabiliza la situación. Respecto al período de la restauración canovista el concepto de prerrogativa regia abraza en lenguaje político la facultad de la Corona de nombrar ministros y el rey es titular del poder ejecutivo¹⁴. Avanzando el siglo XX hubo ciertas disfunciones en la interpretación del Concordato de 1851 y por ejemplo durante la Dictadura de Primo de Rivera el Vaticano presentaría la lista al gobierno español para que eligiese al prelado¹⁵.

Posteriormente las políticas implementadas durante la II República deterioran las relaciones entre Roma y España sobre todo tras la promulgación de la Constitución de 1931 que no daba preferencia a la Iglesia católica y le quitaba privilegios. Pero tras el conflicto de la Guerra Civil española y la llegada del régimen franquista se deroga toda la legislación hecha por el gobierno de la Segunda República. Entretanto se llegase a la concreción de un Concordato, en 1941 se acordaba la recuperación del privilegio de presentación de obispos a través de la presentación de una terna de seis candidatos. El Santo Padre elegiría a tres de los cuales el gobierno nombraría a uno¹⁶. Tras este primer acuerdo entre el general Franco y el Papa Pío XII se nombra en 1942 los primeros obispos por este nuevo sistema en Barcelona, Ciudad Real, Jaén, Salamanca y Urgel.¹⁷ En la diócesis de Urgel se designa como obispo a Ramón Iglesias Navarri (1943-1969) natural de Durro (Alta Ribagorça) que fue de los más longevos en el obispado.

Al finalizar la Segunda Guerra Mundial los obispos españoles se entregaron a la restauración religiosa con el apoyo material del Estado, aunque esto no significaba que todos ellos apoyasen al régimen franquista¹⁸. En el año 1953 se firmó el Concordato entre la Santa Sede con el Papa Pío XII y España con el general Francisco Franco como jefe de Estado. En él se confirmaba el fortalecimiento de las relaciones que algunos autores consideran como la plasmación jurídica del nacional-catolicismo español cuya ideología afirmaba la consustancialidad entre Religión Católica y nación española.

13 Urquijo, T.: *La evolución del régimen de regalías en España*. Universidad Pontificia de Comillas 2019. Comillas.p. 51

14 Calero, A.: *La prerrogativa regia en la Restauración teoría y práctica (1875-1902)*. Revista de estudios políticos, N° 55, 1987.pp.283-291

15 Marquina, A.: *El primer acuerdo del nuevo Estado español con la Santa Sede. 7 de junio de 1941* UNISCI Discussion Papers N°. 36, 2014.p.160

16 Convenio entre la Santa Sede y el Gobierno de España .7 de junio de 1941

17 Barrio, M.: *La evolución de la jerarquía de la Iglesia católica en el tardofranquismo*. Reflexiones sobre poder guerra y religión en la Historia de España. 2011.p.325

18 Cárcel, V.: *Los obispos españoles tras la Segunda Guerra Mundial: actitud ante el referéndum*. AHlg.1995. pp.42-44- [En línea]

Mediante este Concordato se mantenía el derecho de que España pudiese nombrar a obispos y arzobispos según el artículo 7. En 1962 había 78 obispos en España, de los cuales, 64 habían sido nombrados después de 1936 en uso del derecho de presentación ejercido por Franco¹⁹. Tras la muerte del general se iniciaría la transición democrática y se pondría fin al derecho de presentación en 1976 mediante el Proyecto de la Ley para la Reforma Política. De esta manera el último obispo de Urgel nombrado en vigor con el derecho de presentación fue Joan Martí Alanís (1971-2003).



Ordenación del obispo Joan Martí Alanís en la catedral de la Seu d'Urgell (sentado con el báculo). 31/01/1971
Fondo Fèlix Peig. ARXIU NACIONAL D'ANDORRA

19 Pacheco; M.: *La evolución de la jerarquía de la Iglesia católica en el tardofranquismo*. Reflexiones sobre poder, guerra y religión en la Historia de España. 2011, p.333

El acuerdo entre la Santa Sede y el Estado Español de fecha 28 de julio de 1976 materializaba el fin del derecho de presentación y en su preámbulo se hace hincapié en las nuevas circunstancias y se menciona explícitamente la necesidad de regular el nombramiento de obispos. En su artículo I deja claro que la designación de arzobispos y obispos es de exclusiva competencia de la Santa Sede, aunque el Estado puede presentar objeciones, pero no son vinculantes. Estos acuerdos serían ratificados con la aprobación de la Constitución (1978) donde se considera el Estado como aconfesional. En el Concordato de 1979 entre la Santa Sede y el Estado español se reconoce a la Iglesia su poder de organización libre pudiendo crear, modificar o suprimir Diócesis. Pero el nexo histórico con Andorra es manifiesto ya que se inserta textualmente que: "El Principado de Andorra continuará perteneciendo a la Diócesis de Urgel"²⁰.

Como el nombramiento del Obispo de Urgel tiene repercusión con su función de jefe de Estado existe un acuerdo entre el Principado de Andorra y la Santa Sede (2008) con base al precepto constitucional que establece que el obispo de Urgel es copríncipe del Principado de Andorra. En dicho pacto se refrendan las competencias del Vaticano en el libre nombramiento, pero como deferencia a la jefatura de Estado se conviene que antes del nombramiento se notificará el nombre del electo al Gobierno de Andorra y el anuncio se hará simultáneamente en el Vaticano y Andorra la Vella²¹.

El último nombramiento fue el 21 de septiembre de 2024 en la catedral de la Seu d'Urgell donde se ordenó como obispo coadjutor de la diócesis de Urgel a Josep Lluís Serrano Pentinat con base a los preceptos legales actuales que no contienen prerrogativas civiles en la elección del obispo siendo potestad exclusiva del Vaticano.

Conclusiones

El poder eclesiástico y el civil han estado siempre muy ligados. El derecho de presentación de obispos originado con la monarquía hispánica supuso un nexo con el Principado de Andorra. Por lo tanto, la elección del obispo es un factor transcendente que cabe tener en consideración en las relaciones hispano-andorranas y en los equilibrios entre Francia y España con relación al Principado de Andorra. Dicha designación merece una interpretación singularizada en cada período especialmente en aquellos en que haya habido inestabilidad política, conflictos o guerras. En todos los casos cada nombramiento responde a un necesario estudio e interpretación del contexto histórico concerniente a diversos territorios y considerando las relaciones con la Iglesia católica. Por todo ello este derecho

20 Acuerdo entre el Estado español y la Santa Sede sobre asuntos jurídicos. Artículo I.1. 3/1/1979

21 Artículo II *Acord entre el Principat d'Andorra i la Santa Seu*. 17 de març 2008. BOPA 47. Any 20.

de presentación plantea la posibilidad de una apertura de estudios pormenorizado de periodos o de obispos concretos. La inclusión en los estudios históricos abre una nueva perspectiva que puede ayudar a ampliar o matizar aspectos de la historia del Principado de Andorra.

Bibliografía

Barrio, M.: *La evolución de la jerarquía de la Iglesia católica en el tardofranquismo*. Reflexiones sobre poder, guerra y religión en la Historia de España. 2011

Barrio, M.: *La carrera episcopal bajo el régimen del real Patronato (1523-1834)*. Perfiles sociales. *Cuadernos de Historia Moderna*, 729-762. Ediciones Complutense. 2021

Calero, A.: *La prerrogativa regia en la Restauración teoría y práctica (1875-1902)*. Revista de estudios políticos, Número 55. 1987

Cárcel, V.: *Los obispos españoles tras la Segunda Guerra Mundial: actitud ante el referéndum*. AHlg. 1995

Carrasco, A.: *Cataluña y el Real Patronato en el siglo XVIII*. Universidad de Alicante. Manuscripts 20, 2002.

Catalán, E.: *El derecho de patronato y el régimen benefical de la iglesia española en la edad moderna*. Hispania sacra 56.2004

De Azcona, T.: *El privilegio de presentación de obispos en España concedido por tres papas al emperador Carlos V (1523-1536)*. Anuario De Historia De La Iglesia, 26, 2017.

De Bethencourt, A.: *El Patronato Regio*. Almogaren 34.2004

De la Hera, A.: *El regalismo indiano*. Cuestalus canonicum..Vol. 32, N.º 64, 1992

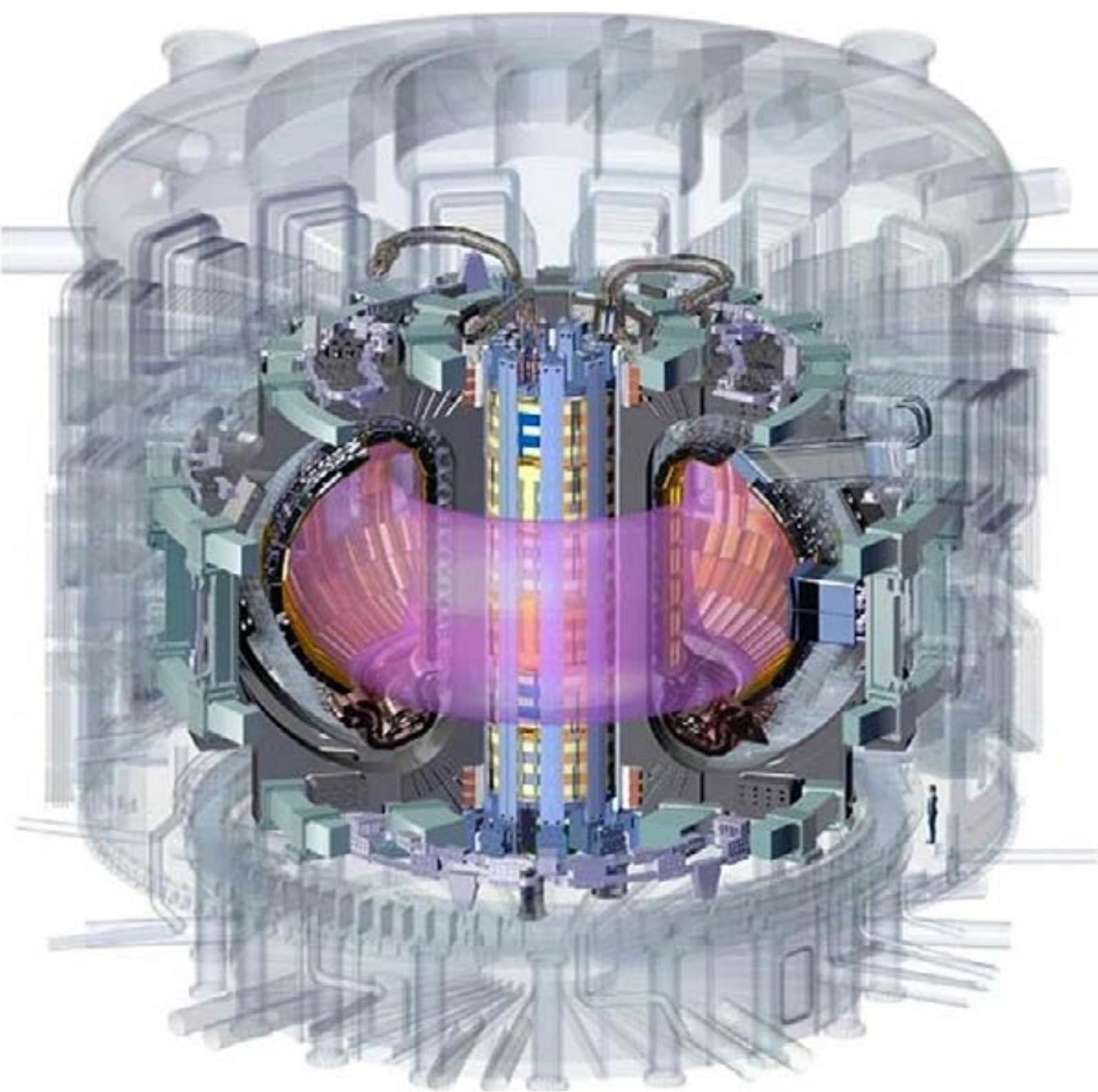
Gaite, J.: *La cámara de Castilla en los siglos XVI y XVII. La instrucción de Felipe II de 1588*. IV Jornadas Científicas sobre Documentación de Castilla e Indias en el siglo XVI. 2005

Marquina, A.: *El primer acuerdo del nuevo Estado español con la Santa Sede. 7 de junio de 1941* UNISCI Discussion Papers N.º. 36, 2014

Pacheco, M.: *La evolución de la jerarquía de la Iglesia católica en el tardofranquismo*. Reflexiones sobre poder, guerra y religión en la Historia de España. 2011

Urquijo, T.: *La evolución del régimen de regalías en España*. Universidad Pontificia de Comillas 2019

Páginas web: Obispado de Urgel. www.bisbaturgell.org



CIENCIA__



CARLOS MORENO BORRALLO

Profesor Física y Química de Ágora International School Andorra, miembro del Grupo Especializado de Didáctica e Historia de la Física y Química de RSQE y evaluador Científico FECYT. Ayudas al fomento de la cultura científica

LA MARAVILLOSA HISTORIA DEL HIDRÓGENO

De la catástrofe a la esperanza

__La Física y la Química son dos ciencias que históricamente, no solo van de la mano, sino que sus objetivos y temas de estudio saltan de un campo a otro sin solución de continuidad. Esta es una demostración que la ciencia, en realidad es una, y que las distintas disciplinas tan solo aportan distintos enfoques para complementarse y configurar la mejor explicación de la realidad.

Esta conexión puede verse ejemplarizada en la maravillosa historia del elemento más simple del universo: el hidrógeno.

El primero en llegar

La historia de este elemento tan simple compuesto por un solo protón y un solo electrón (ya veremos más adelante qué sucede con los neutrones), se remonta al inicio de los tiempos, y nunca mejor dicho, porque fue con el Big Bang cuando se genera su aparición y la unión de ellos, da lugar al helio y el litio en los primeros instantes conocidos.

A lo largo del tiempo, las nubes de hidrógeno comenzaron a condensarse bajo la influencia de la gravedad, dando lugar a las primeras estrellas y galaxias.

Nuestra estrella más cercana, el Sol, está compuesta de hidrógeno en más de un 70%, aproximadamente la misma proporción que existe en la materia conocida del universo.

Podría decirse, que todos somos “hijos del hidrógeno”, pues a medida que el universo se enfrió, los átomos de hidrógeno dieron lugar a núcleos más pesados hasta conformar aquellos elementos que son los responsables de la materia orgánica y por tanto de la vida. Principalmente el carbono, el oxígeno y el nitrógeno.

Carl Sagan, el gran divulgador científico de los años 80 con su serie documental COSMOS, nos dejó una de las frases que siguen resonando en nuestras mentes: “Somos materia estelar” o como más se ha hecho famosa: “somos polvo de estrellas”.

Con esta idea tan poética se desea resaltar la realidad del inicio de toda la materia conocida en los procesos de fusión nuclear que se dan en las estrellas y donde nuestro protagonista, el hidrógeno, es la materia prima inicial.

Y, no solo eso, sino que es el responsable de evitar la muerte de las estrellas que tienden a colapsar por fuerzas de atracción gravitatoria y que solo la energía producida en la fusión de los átomos de hidrógeno logra contrarrestarla y mantener viva a la estrella.

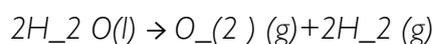
¿Y, si fuésemos capaces de reproducir este proceso para aprovechar toda esa energía?, ¿es posible su funcionamiento en un reactor nuclear?

Vayamos poco a poco conociendo más cosas de nuestro estructuralmente simple hidrógeno, pero rico en posibilidades.

Primeros experimentos

Fue desde el mundo de alquimia, a veces oscuro y otras tan esclarecedor, donde de las manos de **Paracelso** (cuyo impronunciable nombre, al menos sin respirar, era Theophrastus Phillippus Aureolus Bombastus von Hohenheim) tiene su fantasmagórica aparición cuando observó que al tratar el hierro con un ácido se desprendía un “aire” que se inflamaba con mucha facilidad. Este puede ser el primer contacto consciente del ser humano con el hidrógeno.

XVIII, lograrse volver a identificar este “aire inflamable”, descrito por Paracelso, en la descomposición del agua en sus componentes más básicos.



La reactividad del hidrógeno y su capacidad para formar múltiples compuestos, contrasta con la personalidad de Cavendish, profundamente asocial y con una timidez patológica que le hizo aislarse en sus investigaciones hasta el punto de construir una escalera privada para ni siquiera hablar con sus sirvientes con quienes se comunicaba con notas escritas.

Sin embargo, quien dio nombre a este elemento fue el gran **Antoine Lavoisier**, quien antes de perder la cabeza en la guillotina durante la Revolución francesa (mal visto estaba en ese momento haber sido recaudador de impuestos), y a partir de los experimentos de Cavendish, estudió las propiedades de este gas y concluyó que, al combinarlo con oxígeno, producía agua. Este hallazgo era crucial, ya que en aquella época se creía que el agua era un elemento indivisible, no una combinación de otros elementos.

Aplicaciones militares y comerciales

Desde finales el siglo XIX y con más intensidad en las primeras décadas del siglo XX, la propiedad del hidrógeno de ser menos denso que el aire, hacían de éste un fantástico candidato para elevar los dirigibles que inundaron los cielos durante este período de tiempo.

La compañía creada por **Ferdinand von Zeppelin**, puso en el aire el primer dirigible con estructura rígida el 2 de julio de 1900 y llevaba por nombre LZ1.

Los 11.300 metros cúbicos de gas hidrógeno, dada su baja densidad, elevaron el LZ1 sobre el lago Constanza (Alemania) durante 18 minutos, recorriendo 6 km. Y, aunque su aterrizaje no fue el esperado, se constató su potencial tanto en transporte comercial como en su uso militar.

Cinco años después se construyó el LZ2, que se estrelló al poco de elevarse.

Por fin, el LZ4 pudo realizar un trayecto de ida y vuelta a Suiza durante doce horas, que pronto se convertirían en veinticuatro.

En tres años había una flota de dirigibles, repletos de hidrógeno, dedicados al turismo en Alemania. Era caro, pero valía la pena. En 1914 más de 10.000 pasajeros habían disfrutado del invento impulsado por el conde von Zeppelin.

El 28 de julio de 1914 comenzó la I Guerra Mundial, y cómo no, alguien vio en los dirigibles una potente arma de guerra, pues se elevaban a tanta altura que quedaban fuera del alcance de la artillería enemiga. Desde los dirigibles también se lanzaron bombas, pero de manera muy rudimentaria, incluso los primeros bombardeos se hicieron dejando caer a mano las bombas, con la consiguiente falta de precisión, por lo que fueron llamados “asesinos de niños” por su acción indiscriminada.

Pronto, sin embargo, sus limitaciones se hicieron evidentes. Su gran tamaño y su escasa velocidad, unido a lo inflamable que era el hidrógeno les hicieron muy vulnerables a los cazas británicos que usaban munición incendiaria conocedores de los efectos que provocaban.

La catástrofe del Hindenburg

Terminada la I Guerra Mundial los dirigibles alemanes se reciclaron hacia funciones de ocio y aventura, convirtiéndose en símbolos de lujo, con travesías transatlánticas hasta la fatídica fecha del 6 de mayo de 1937 cuando el dirigible LZ129, conocido como Hindenburg, sufrió una explosión en la maniobra de aterrizaje en la Estación de Aire Naval Lakehurst, en New Jersey.

La explosión en la que murieron 36 personas, tiene su explicación en la propiedad, ya expuesta anteriormente de su inflamabilidad.

Una curiosidad es que el gas hidrógeno no podía envolverse en goma porque ésta puede acumular electricidad estática y provocar la temida explosión, y por ello se utilizó la piel del intestino grueso del ganado vacuno, ya que estos eran impermeables al gas y no acumulaban carga eléctrica. Bastaba con superponer varias pieles y por simple frotamiento se sellaban sin costuras.

De media se necesitaban para cada dirigible más de 700.000 intestinos. Y eso, son muchas vacas.

Circulan historias de sabotajes e intrigas varias, pero la verdad es que la hipótesis más razonable es que se produjo un escape de hidrógeno en alguna de las veinte bolsas y dado que se había atravesado alguna tormenta en el trayecto, algunas piezas metálicas pudieron producir chispas por la electricidad estática acumulada y eso produjo la explosión que se fue propagando bolsa a bolsa.

El segundo elemento más liviano y que pertenece a la familia de los gases nobles es el helio, que es un gas inerte y por ello mucho más seguro y siendo la mejor opción desde el punto de vista de las propiedades químicas, el bloqueo económico de Estados Unidos (país con las mayores reservas) no propició su uso de manera generalizada.

El hidrógeno en la II Guerra Mundial

Si la I Guerra Mundial se destacó por el uso de la química con desarrollos de gases tóxicos como el cloro, el fosgeno o la iperita, la II Guerra Mundial se caracterizó por las aportaciones de la física en el desarrollo de la fisión que dio lugar al armamento nuclear; que finalizó en la demostración de destrucción masiva en Hiroshima y Nagasaki.

Pero, ¿qué tiene que ver en este tema nuestro protagonista, el hidrógeno?

Al inicio de este texto, indicábamos que el hidrógeno se constituye por un protón y un electrón y que ya hablaríamos de los neutrones. Pues, este es el momento.

Se conocen tres isótopos del hidrógeno, que quiere decir que, teniendo los mismos protones en su núcleo, varía el número de neutrones y por tanto su masa total.

El **Protio** es el isótopo más abundante en la naturaleza (99.98%), carece de neutrones en su núcleo. El isótopo con un protón y un neutrón se llama **Deuterio** (hidrógeno pesado) y constituye prácticamente un 0.02% del total de átomos de hidrógeno.

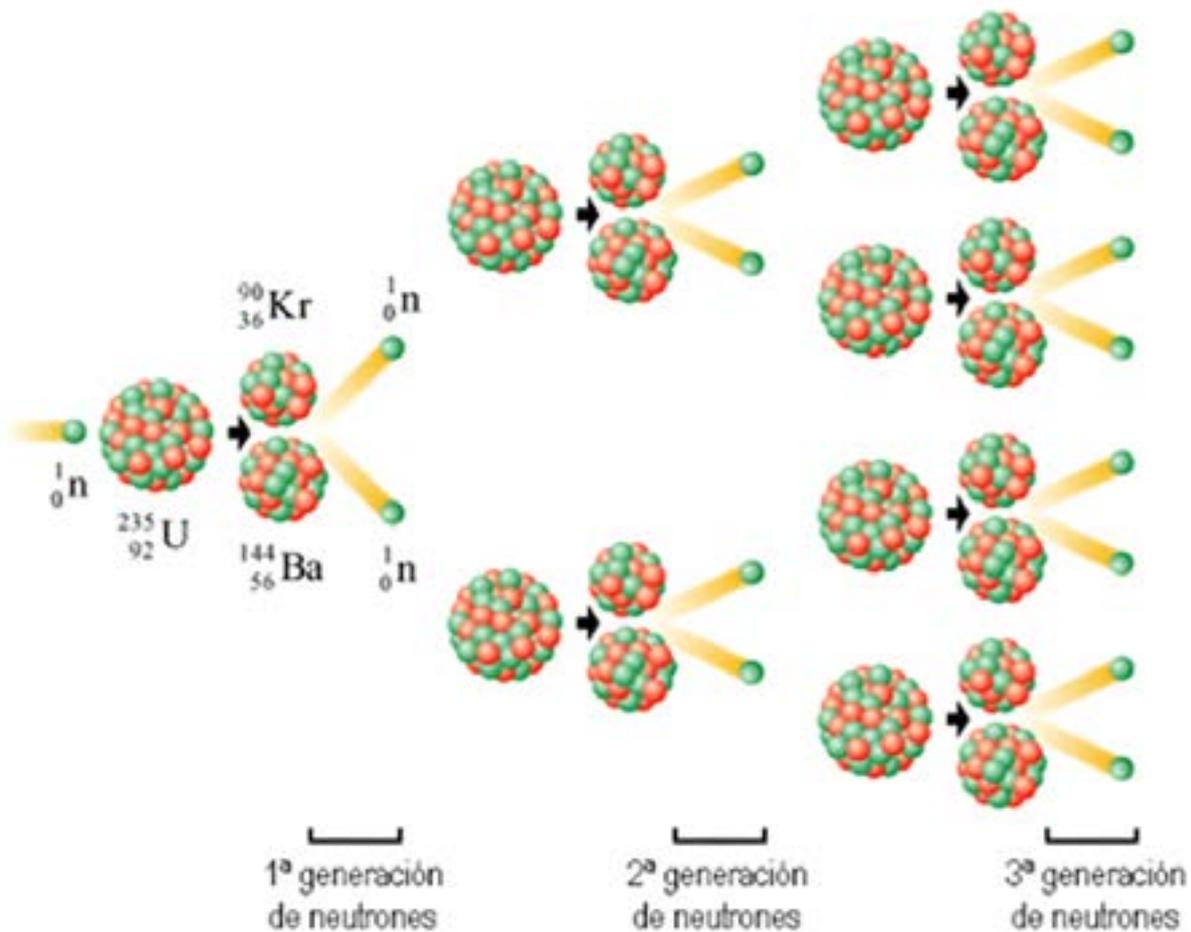
Por último, el **Tritio** cuenta con un protón y dos neutrones, siendo radiactivo y casi inexistente en la naturaleza.

Cuando la molécula de agua, está formada por átomos de deuterio, D₂O, tiene como nombre agua pesada y es la molécula responsable de que la Alemania Nazi no lograra tener una bomba atómica durante el desarrollo de la II Guerra Mundial.

En plena competición por lograr desarrollar una bomba atómica por parte de Estados Unidos con el proyecto Manhattan, dirigido por Openheimer, se pone en marcha en Alemania el Club del Uranio donde tiene un papel fundamental el mejor físico alemán del momento, Werner Heisenberg.

Conocida la relación planteada por Albert Einstein entre la masa y la energía $E=mc^2$, el descubrimiento de la fisión nuclear pone de manifiesto que, con una cantidad pequeña de masa de un elemento como el uranio o el plutonio, es capaz de generar una enorme energía tras bombardear con un neutrón y romper uno de estos átomos.

Una vez fisionado el primer átomo se desprenden dos o tres neutrones, que a su vez romperán a



de energía que se produce en una explosión nuclear:

<https://radicalbarbatilo.blogspot.com/2016/04/el-poder-del-nucleo-ii-chemobil30.html>

Para que este proceso funcione adecuadamente, es necesario reducir la velocidad de estos neutrones para que se absorban de manera eficaz. Y, ahí entran en juego los moderadores de neutrones.

Existían dos candidatos a moderar la velocidad de los neutrones, el grafito y nuestra agua pesada (D₂O) compuesta por el isótopo del hidrógeno, deuterio.

Los científicos alemanes se decantaron por la utilización del agua pesada, y ese fue un error que ralentizó el desarrollo nuclear hasta el punto de desechar la idea de construcción de la bomba atómica. El agua pesada, es muy escasa y en ese momento, la mayor producción se daba en Noruega a quienes se les pago a precio de oro, hasta que fue invadida por Hitler.

A lo costoso de su obtención se unieron los sabotajes por parte de los aliados a esta planta de producción en la *Operación Gunnerside* que retrasaron su obtención.

Fusión nuclear. La esperanza de la energía del futuro

Y, tras hablar del hidrógeno en relación a desastres, explosiones, accidentes y bombas atómicas, llega la hora de la esperanza.

Si hay un problema mundial que nos afecta a todos, es el problema energético, y aquí aparece de nuevo el elemento más ligero del universo.

Así como en el proceso de fisión se requiere de elementos muy pesados, para el proceso de fusión se requiere justo lo contrario, el elemento más ligero, el hidrógeno.

Fusionar dos átomos de hidrógeno requiere de mucha energía dado que hay que superar la fuerza de repulsión de los núcleos cuando se acercan. Esto es justamente lo que ocurre en las estrellas a 15 millones de grados Celsius.

Si fuésemos capaces de recrear este proceso estelar en un reactor nuclear de fusión, dado que tenemos hidrógeno prácticamente ilimitado en el agua del mar, tendríamos una inagotable energía que además es limpia porque no genera productos de radiactividad peligrosa y no emite gases de efecto invernadero. El sueño de la humanidad.

Cuando se unen esos átomos ligeros en uno más pesado, la masa es un poco menor que las suma de los iniciales y esa diferencia de masa es la que se convierte en energía, según la fórmula de Einstein anteriormente citada.

Y, esto es lo que se trata de realizar en el ITER en el sur de Francia, (International Thermonuclear Experimental Reactor) y otros centros en Alemania y Estados Unidos principalmente.

Se puede hacer fusión nuclear con distintos átomos ligeros como el hidrógeno, el helio, el carbono o el nitrógeno, pero cuanto más pesados son, más difícil es lograr la fusión.

Por ello, se utilizan los isótopos del hidrógeno, que ya presentamos anteriormente como deuterio y tritio. El tritio no lo podemos obtener de la naturaleza, pero sí puede obtenerse a partir del litio, que es un elemento muy abundante y por ello entre el litio y el agua del mar, se considera que hay combustible para miles de años.

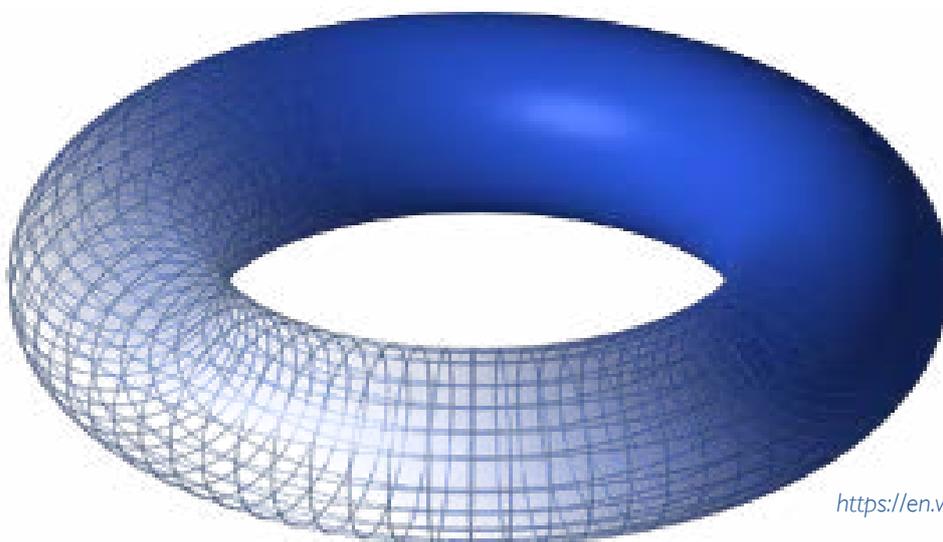


No cabe duda de que las ventajas de la fusión sobre la fisión nuclear son notables:

1. Combustible inagotable
2. No hay reacción cadena. No puede haber explosión alguna
3. No produce residuos radiactivos de gran actividad

Entonces, ¿qué impide tener un reactor de fusión?

En primer lugar, la tecnología que se necesita es muy compleja, y en segundo lugar, se necesita trabajar a temperaturas de 150 millones de grados Celsius para compensar la densidad que se produce en una estrella por la presión gravitatoria. Al trabajar a esas temperaturas el hidrógeno pasa a un estado de la materia ionizado que llamamos, plasma. El beneficio de que este gas esté ionizado es que podemos tenerlo confinado en un campo magnético. Se ha demostrado que cuanto más cerca estén las líneas de campo, mejor es el confinamiento. Y, la mejor estructura para aplicar el potente campo magnético generado por imanes superconductores es un toroide, que viene a ser lo que conocemos como forma de "donut".



<https://en.wikipedia.org/wiki/Toroid>

Existen distintas estrategias para lograr la fusión nuclear. La propuesta de confinamiento inercial trata de reproducir lo que ocurre en el sol. Dado que la presión gravitatoria del sol, debido a que es muy masivo, no es reproducible, se intenta replicar este entorno con el uso de láseres muy potentes que incidiendo en una pastilla sólida de deuterio y tritio la hagan implosionar en una cámara de vacío y provocar así la fusión de los átomos. Esta investigación se está llevando a cabo fundamentalmente en el Laboratorio Nacional Lawrence Livermore (California).

La estrategia de confinamiento magnético, se está desarrollando con distintas máquinas como el stellarator o la que se ha desarrollado en ITER, el Tokamak, que toma su nombre del acrónimo en ruso de Cámara Toroidal de Bobinas Magnéticas.

A finales de esta década se cree en ITER se podrá tener el primer plasma preparado para demostrar que es capaz de producir energía de fusión y que es viable desde un punto de vista científico.

¿Cómo funciona un Tokamak?

Para poder confinar el plasma a 150 millones de grados Celsius, se rodea una cámara de vacío en forma de toroide de grandes imanes superconductores. Se introduce una pequeña cantidad de gas de deuterio y tritio y una bobina central crea un campo eléctrico en el interior de la cámara. Los isótopos del hidrógeno comienzan a girar y para convertirlo en plasma se pone en marcha un sistema de calentamiento de ondas electromagnéticas de alta frecuencia.

En ese momento, los átomos chocan con tanta energía que empieza a producirse la fusión. Se utilizan deuterio y tritio porque se necesitan sus neutrones que, al carecer de carga, no son capturados por el campo magnético y chocan contra las paredes de metal de la cámara y estas colisiones generan calor. Se enfrían con agua con la consiguiente formación de vapor de agua que impulsarán las turbinas que producen la electricidad.

Para mantener la producción de electricidad se debe introducir de manera constante el deuterio y el tritio que al fusionar van desapareciendo y formando átomos de helio.

El tritio, a diferencia del deuterio, no se puede obtener de la naturaleza. Por ello, se recubre la cámara con un manto generador de litio, que como vimos anteriormente cuando impactan los neutrones sobre él generan la aparición del tritio que se inyectará de nuevo en la cámara y obtendremos la ansiada energía de forma limpia y abundante.

Sería una bonita manera de cerrar el círculo de la vida en nuestro planeta. Surgimos de las estrellas y de la fusión nuclear, y ahora estamos a punto de utilizar ese mismo proceso para lograr obtener la energía necesaria para mantener la vida en la Tierra.



NUEVO MUNDO

PIRINEOS



EMBAJADA
DE ESPAÑA
EN ANDORRA

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN



ACCIÓN
EDUCATIVA
EXTERIOR