

# la vela

Revista del I.E.S. Vela Zanetti

Número 20





Premio provincial en la 37ª edición concurso escolar ONCE para un grupo de alumnos de 4º ESO en EPVA.

**CARTEL PUBLICITARIO reflexionando sobre el buen uso de la tecnología.**

***“ConexiÓNAdicciOFF esto no es un juego”***

**¡Enhorabuena!**

Y comenzamos el 2021 con...

## LA BORRASCA FILOMENA

Por Por Marta Balbás Lázaro y Mª Carmen Sanza Figuero. Dptos. de Artes Plásticas y Biología y Geología.

### **¿Qué ocurrió el fin de semana del 8-9 de enero en nuestra Ribera?**

Filomena llegó con fuerza a la Ribera, la noche del viernes 8 y durante el sábado 9 de enero de 2021. Y nos regaló estampas preciosas de nuestra Villa, quedando grabadas en nuestras pupilas muchas imágenes: gran cantidad de personas que se echaron a la calle, muchos con trajes de esquí y trineos, numerosos esquiadores, dispuestos, en pleno centro de Aranda, a practicar su deporte favorito, y cómo, no, algún que otro resbalón.



Isabel Villarubia Ruiz. 2º Artes..

# FILOMENA

## ¿Cómo se formó Filomena?

Los meteorólogos afirman que Filomena fue provocada por la interacción de dos masas de aire frío, formando una gran borrasca, cuyas consecuencias, fueron precipitaciones de nieve y agua.

## ¿Por qué se llamó Filomena?

La Agencia Estatal de Meteorología,

junto a sus homólogas Metéo-France y Instituto Portugués, bautizan a las borrascas profundas desde el 1 de diciembre de 2018, es decir, a los ciclones de latitud media entre los 30-60°, originando rachas de vientos fuertes.

Esta organización se encarga de crear una lista de la 'A' a la 'Z', intercalando nombres

masculinos y femeninos, hasta llegar a los 21 que componen la tabla de esta temporada.

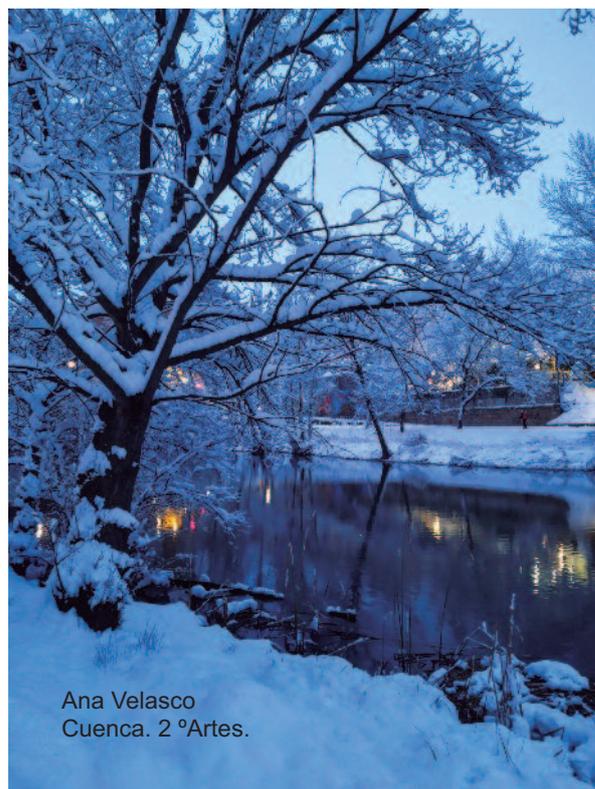
Nuestros alumnos del bachillerato de Artes salieron, cámara en mano, a la calle, a inmortalizar la nieve en las fotos que aparecen en esta página.



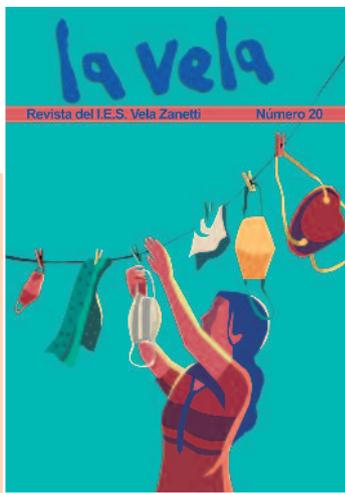
Noelia Lafuente  
Martín. 1º Artes.



Clara Rincón  
Poza. 2º Artes.



Ana Velasco  
Cuenca. 2º Artes.



# Editorial

## A PESAR DE LA COVID-19... EL VELA Y LA VELA SIGUEN

Después del parón del año pasado, las clases presenciales han vuelto al IES VELA ZANETTI. Con protocolos y medidas extraordinarias para contener el coronavirus, más parecidas a una película de *catástrofes* que a un instituto. Pero, sin duda, toda la comunidad educativa se congratula de volver a tener alumnos, clases, prisas... en los pasillos y patios de nuestro centro.

Por ello, la covid-19 vuelve a ser el tema central y la portada de LA VELA, aunque desde otra perspectiva: nuestro lema sería **“cómo dar clase en una pandemia mundial y seguir aprendiendo”**. Hemos dado ejemplo de resiliencia y adaptación: primero al confinamiento y las clases en línea, ahora a las limitaciones, superadas con imaginación, reinventándonos para tener un curso lo más “normal” posible.

Así, desde Biología nos ilustran sobre qué es un virus y en Física cómo debemos mantener las aulas bien ventiladas. También recogemos las experiencias de las clases de Lengua Castellana (que le encuentran un lado positivo hasta a la pandemia), analizamos cómo han cambiado las clases de idiomas y de Educación Física; gracias a la Filosofía abordamos la incertidumbre que nos atenaza y sus conse-

cuencias sobre los jóvenes desde la Psicología. La pandemia de la centenaria y mal llamada *gripe española* también nos sirve para hacer una reflexión histórica sobre lo que ahora vivimos. Los alumnos han estudiado sus consecuencias “para el bolsillo” en Economía y hasta desde las Matemáticas podemos comprender mejor el comportamiento social en pandemia con el *dilema del prisionero*.

Pero el 2021 es un año especial, lleno de eventos y efemérides ensombrecidos por el coronavirus: se cumplen ocho siglos del comienzo de la construcción de la Catedral de Burgos, protagonista de nuestra contraportada y de artículos sobre su legado musical y patrimonial. Y también hace 500 años de la derrota de Villalar, ejemplo de relecturas político-históricas cambiantes a lo largo del tiempo, con *Banda Sonora Original* incluida (enlaces a jotas y cantos en estas páginas). Una celebración más cercana, nuestra sección bilingüe cumple diez años: damos voz a los alumnos de esa primera promoción para que nos cuenten su experiencia vista con más perspectiva.

Parece mentira, pero incluso en pandemia el IES VELA ZANETTI tiene una actividad fre-

nética, como atestiguan las páginas dedicadas a proyectos de investigación de biología, el problema matemático de la semana, las jornadas semi-presenciales de puertas abiertas, la despedida de los alumnos de 2º de bachillerato y distintas actividades: exposición del bachillerato de Artes, fotografías, premios, comics, charlas en línea, talleres de radio, ... y muchas más que podéis consultar en la Veleta.

Finalizamos agradeciendo a Pilar Pinillos, “secretaria oficial” del Vela, sus años de dedicación a las labores administrativas. Los “Jesuses” (Tobes y Lobo), desde su jubilación comprometida con este centro, nos repasan su vida y trayectoria, con rípios y jota incluida.

No menos importante, el apoyo económico de la Concejalía de Cultura y Educación del Ilmo. Ayuntamiento de Aranda de Duero y de la Asociación de Padres y Madres del Vela.

**Mientras llega la ansiada “normalidad” y la vuelta a nuestras rutinas sin gel, mascarilla, distancia... os deseamos una feliz lectura de LA VELA 20.**



Síguenos en nuestra cuenta oficial de Twitter: @lesVela

I.E.S. VELA ZANETTI

Dirección: Avda. Aragón 39. 09400 Aranda de Duero (Burgos)

Teléfonos: 947 506 393 y 947 506 570. Fax: 947 508 924

Correo electrónico: ies-vela.zanetti@jcyl.es

Web: <http://www.iesvelazanetti.es>

**PORTADA: Marina Albacete Martínez**

- 2 Premios ONCE.**
- 2-3 Filomena.**  
Marta Balbás Lázaro y M<sup>a</sup> Carmen Sanza Figuero.
- 4 Editorial.**
- 5 Sumario.**
- 6 AMPA.**
- 7-9 Gracias por siempre, Pilar.** Jesús Lobo Lobo y Jesús Tobes Castilla.
- 10-11 Proyectos de innovación educativa en TIC del Dpto. de Tecnología.**  
M<sup>a</sup> Paz de la Hera Díez, Almudena Velasco Renedo, Ruth Basalisa Argüello Blanco y Mónica Hernández Herrero.
- 12-17 VIII Centenario de la Catedral de Burgos.**
  - 12-15 Catedral Basílica Metropolitana Santa María de Burgos.  
M<sup>a</sup> Victoria López Gallardo.
  - 16-17 La música en la Catedral de Burgos. Vanesa Mediavilla Vicente.
- 18-21 V Centenario de Villalar.**
  - 18-20 El movimiento comunero en la identidad de Castilla y León.  
Ricardo Rivera Reyes.
  - 21 Castilla canto de esperanza. Beatriz Aparicio Arranz.
- 22-47 COVID-19.**
  - 22 Vivir y aprender en pandemia. Beatriz Vega Illera.
  - 23 Carta a la COVID. Diego Fernández Tejerina.
  - 24-25 El lado positivo de la pandemia. Laura Esteban Andrés.
  - 26-27 La clase de idiomas en confinamiento y en la “nueva normalidad”. Lucía Barriocanal Alonso y Carmen Arias Blázquez.
  - 28-29 Incertidumbre. Ascensión Román Rodrigo.
  - 30-31 Consecuencias psicológicas de la pandemia entre los jóvenes.  
Zulema Olalla Peiróten y M<sup>a</sup> Isabel García Alonso.
  - 32-33 Lecciones de la gripe española para la COVID-19.  
Coordina: Beatriz Vega Illera.
  - 34-35 Portadas finalistas.
  - 36-37 Educación Física en tiempos de pandemia. David Romero Romero, Miguel González Negró y M<sup>a</sup> Jesús Pinillos Bolaños.
  - 38-41 El COVID contagia a la economía.  
Ana Gutiérrez Pérez y Raquel García Cortijo.
  - 42-43 El dilema del prisionero en tiempos de pandemia.  
Marta González Muñoz.
  - 44-45 Los grandes desconocidos de los que todos hablan.  
M<sup>a</sup> Carmen Sanza Figuero.
  - 46-47 El COVID y la ventilación de las aulas. Noelia Moral Sáenz.
- 48-53 Experiencias.**
  - 48-49 “Disfruta la fruta”.
  - 50-51 Información sana, sexualidad sana.
  - 52-53 Estudio de consumo y producción de carne.  
Coordina: Estefanía Puente Arauzo.
- 54-55 Problema de la semana ¿Matemáticas?**  
Jesús Pablo Moreno González.
- 56-59 Bachillerato en tiempos de Covid.** Adriana Turrado Andrés.
- 59-66 Actividades**
  - 60 Charlas online de Economía. Raquel García Cortijo.
  - 61 Proyecto “La Radio”. Beatriz Aparicio Arranz. Premios.
  - 62 La Celestina en Cómic, Diego Fernández Tejerina.
  - 63 La Saint-Valentin. Jornada de puertas abiertas.
  - 64-65 10 años de sección bilingüe. Coordina: Begoña Cebrecos Frías.
  - 66 Exposición de Artes. 15 años debachillerato.
- 67-68 Contraportada y finalistas.**



**Dirección:**  
**Beatriz Aparicio Arranz**  
**Beatriz Vega Illera**

**Diseño y maquetación:**  
**Jesús Lobo Lobo**

**Consejo de redacción:**  
**Equipo de profesores del**  
**IES Vela Zanetti**



**ISSN: 1887 - 1062**  
**DEP. LEGAL: BU-163-2005**

**IMPRIME: PUBLIDUERO/ARANDA**



**EL AMPA EN TIEMPOS DE PANDEMIA**

Paseando por Aranda durante el paso de Filomena por la península, que trajo, en algunos casos dificultades, mas en otros unos paisajes bellísimos e inusuales para nuestro pueblo. Esta fotografía intenta reflejar parte de esos momentos en el Instituto. Instagram @MPM\_FOTOS.

Otro curso que terminamos reflexionando sobre todo lo que nos ha quitado la pandemia. Durante éste año todos hemos tenido un objetivo común: frenar la covid-19, para lo que el Ampa ha tenido que dejar de realizar, otra vez, muchas de sus actividades: la chocolatada de Navidad, el Torneo de Ajedrez, la Asamblea General de socios...

Ha sido un año muy difícil, con muchas limitaciones, lo que antes parecía tan fácil y sencillo, cómo era hacer las fotos para la orla de los alum@s de 2º Bachi-

ller y de 4º ESO, éste año ha sido una carrera de obstáculos que, tras mucho esfuerzo y trabajo, ha podido superarse.

Recordamos con nostalgia y tristeza aquellas graduaciones en las que alumnos, padres y profesores podíamos disfrutar de la despedida a nuestros hijos y quiero hacer una mención especial a los alumnos de 2º de bachillerato del curso pasado a los que la covid dejó sin Acto de Graduación; conseguimos entregarles la banda y la orla y les deseamos que les vaya muy bien en esta

nueva etapa de sus vidas. Y por supuesto, esperamos que este año el "bicho" nos dé una tregua y podamos realizar la Graduación, aunque los padres no podamos asistir y, por supuesto, guardando todas las medidas de prevención y seguridad.

El coronavirus nos paró la vida, pero también ha provocado que nos tengamos que reinventar: este año las clases de Relación para los alumnos de bachillerato se han realizado online y la experiencia parece que ha sido muy positiva. También se ha hecho online la votación para el concurso de la portada y contraportada de esta revista, cuyos premios sufragó el Ampa.

Sí se han podido realizar de forma presencial las charlas sobre Sexualidad del Comité Ciudadano Antisida, se darán los premios del Torneo de Matemáticas y, cómo siempre, el Ampa pagará la impresión de la revista La Vela.

Como medida de prevención, porque la ventilación en las aulas es fundamental para evitar contagios y es importante analizar la calidad del aire, el Ampa ha comprado un aparato medidor de CO<sub>2</sub>.

Durante años la vida no va a ser la misma, así que habrá que adaptarse y aprender a convivir con el virus a nuestro alrededor, lo que supondrá todo un reto en el desarrollo familiar, personal, educativo y también del Ampa.

Recordaros una vez más que necesitamos AYUDA, este año se marchan varias personas de la Junta Directiva, Cristina, la Presidenta, y Azucena, la Secretaria, y cada vez somos menos... También quiero aprovechar para agradecer a Eli y Trini, que dejaron la Junta el año pasado y, por las circunstancias, casi no pudimos ni despedirlas.

Feliz Verano y ¡¡¡¡cuidaos mucho!!!!



Acto de entrega del III Concurso de dibujo para *La Vela* (sufragado por el AMPA). Delante, izquierda Marta Balbás, profesora de Artes, y Cristina Cirbián, presidenta del AMPA. Medio: las ganadoras Clara Rincón (contraportada) y Marina Albacete (portada), rodeadas de Beatriz Vega y Beatriz Aparicio, codirectoras de *La Vela*. Detrás: Jesús Herrero, director del instituto, y Paula Mancini, tesorera del AMPA.

## GRACIAS POR SIEMPRE, PILAR

Por Jesús Lobo Lobo y Jesús Tobes Castilla. Profesores jubilados del IES Vela Zanetti.

***Despedir a una compañera que, durante más de treinta años, ha compartido con nosotros proyectos e ilusiones, alegrías y decepciones, lutos y fiestas, caídas y levantamientos con nuevas energías, siempre es una gran responsabilidad. Aquí queremos expresar todo lo que sentimos por quien lo ha dado TODO para que el IES Vela Zanetti sea ese gran centro educativo que se ha ido forjando desde septiembre de 1987. Desde el primer momento Pilar ha sido uno de los “pilares” fundamentales que han sujetado el “espíritu del Vela”. Esto es lo que queremos manifestar en el extracto de los ripios de Jesús Tobes y en la Jota de Pilar de Jesús Lobo que compusieron para el día de su jubilación.***

El tiempo no pasa en balde  
y en época de pandemia  
llega otra JUBILACIÓN  
que nos alegra... y apenas.

Muchos años en su puesto  
ha estado siempre dispuesta  
Pilar Pinillos Bolaños  
a resolver mil problemas.

“Pilar” de Secretaría,  
-y no son palabras bellas-,  
pues de su amor al trabajo  
ha dejado muchas huellas.

Resti la llevó al altar  
y surgió efecto la ofrenda,  
pues Pilar y Alberto han sido  
el fruto de esta pareja.

Se hacen deprisa mayores.  
Sin apenas darnos cuenta,  
Pilar y su hermano Alberto  
han sido alumnos del Vela.

Seguro disfruta mucho  
bailando jotas enteras  
y cantando en Grupo Alfares  
con otras muchas parejas.

Casi en El Empecinado  
puso la primera piedra,  
pues lo inauguró Pilar,  
con Cristina y con Adela.

Por tierras de Cantalejo  
el destino a Pilar lleva.  
A orillas del Duratón  
fue Secretaria viajera.

Con el Vela aún sin nombre  
hubo un curso en Las Francesas.  
María Jesús Tarragato  
era su fiel compañera.

María C. Torres Mora  
-Conradi, si el nombre abrevias-  
allá en el noventa y dos  
llegó al Vela desde Hacienda.



Pilar y María formaron un magnífico tándem en Secretaría.

Pilar y María en tándem  
han lidiado arduas tareas  
y con sólo una mirada  
se entendían muy bien ellas.

Yo sé que Pilar sintió  
la marcha de esta extremeña  
que hizo de Torrejuncillo  
y de Cáceres bandera.

Papeles y más papeles,  
actas de lo más diversas,  
certificados y oficios  
ellas archivan y ordenan.

Tras días de confusión,  
viene una grata sorpresa.  
Y es que Ascensión Bravo, “Choni”,  
aparece por la puerta.

No me cabría hoy aquí  
la lista completa y plena,  
pero has dado fiel cariño  
al personal de limpieza.

Y trato estrecho has tenido  
con conserjes y “conserjas”,  
sea en vivo...o por teléfono  
o con teatrales señas.

Imposible recordar  
el nombre de todas ellas.  
Retendrás en la retina,  
seguro, alegres escenas.

Algún trabajo te han dado  
los que esta nave “orientan”  
y, en su representación,  
te mencionaré a Zulema.

Una lista de excursiones  
es preciso que ellos tengan  
y con los de extraescolares  
siempre andabas dando vueltas.

Miguel, José Enrique y Santos  
tenían su mesa cerca;  
y José Antonio y Yolanda  
hacían ahí sus tareas.



Familia González Pinillos.

Que si este no puede ir,  
que si a otra sus padres no dejan...  
Yo ya no puedo esperar  
y esta lista a Burgos llega.

Que si seguimos así...  
esta Secretaria enferma.  
No la vamos a mandar  
cuando el BUS esté de vuelta.

En Jefatura de Estudios  
hay siempre labores nuevas  
y con todos trabajaste  
en estrecha dependencia.

Plantilla, compacta y joven.  
El Vela bien se cimenta.  
En Jefatura de Estudios  
David y Lobo se sientan.

El período de Matrícula  
tiene ya su fase abierta,  
pero nunca se ve el fin  
pues fuera de plazo llegan.

Veamos si tienen hueco  
en algún grupo de Ciencias  
o si tienen acomodo  
en los de Artes o Letras.

Llega Selectividad  
y con pautas claras dejas  
marcado el paso al alumno  
para que nadie se pierda.

Pero son las de Evaluación  
las más rigurosas épocas,  
porque el baile de las notas  
nos da tremendas jaquecas.

A ver si salen las Actas,  
a ver si la firma es plena...  
Siempre hay gente que se pira  
y la tarea nos frena.

Y les llamas y les pillas  
con su coche en carretera,  
silbando canción de moda  
con vestimenta playera.

Pues hay que firmar, sí, sí,  
aunque con las chancas vengas,  
que estos de la Inspección  
no están para muchas juergas.

Si de Directores hablo,  
puso su primera piedra  
Javier Barrio en Comisión  
en aulas de Las Francesas.

Por tiempo, Simón Leal  
dio al Vela fortaleza  
y regaló su energía dentro  
y fuera de sus puertas.

Juán Luis y Jesús Herrero  
tomaron con mucha fuerza  
que fuera internacional  
el "espíritu del Vela".

Y has pasado tú, Pilar,  
junto a ellos mil vivencias,  
apuros, risas y enfados  
que ahora son meras anécdotas.

Y sustos morrocotudos  
han marcado algunas fechas  
con robos y desperfectos  
que a todos nos apenan.

Tuviste en Secretaría  
varias personas muy cerca,  
que intentaban ordenar  
lo que tocaba por fechas.

Esperanza es, sin duda,  
un nombre que tú recuerdas  
pues ya en edificio nuevo  
el mobiliario se estrena.

Charo Fernández "latines"  
en explicar es experta  
y en cuestiones económicas  
su pericia bien demuestra.

Jesús Tobes habla solo  
sin que a nadie le sorprenda.  
El caso es que a fin de año  
le cuadren todas las cuentas.

Ana María Velasco  
de los Estudios fue Jefa  
y, de allí a Secretaría,  
sus labores encadena.

Quieren despedirte hoy  
los alumnos de edad tierna  
a los que has visto crecer  
entre actas y sugerencias.

Aquí traían sus dudas  
y con timidez se expresan,  
mas Pilar atiende a todos  
con ilusión y paciencia.

Padres y madres acuden  
a la ventanilla abierta  
con un montón de papeles  
y Pilar se los ordena.

Todos los Departamentos  
tarde o temprano te dejan  
informes y papeleo  
que tramitas con urgencia.

A los casilleros van  
los oficios que aquí llegan  
y citaciones al Claustro  
que de Dirección ordenan.

Todos -y todas- pasaron  
muchas veces por tu mesa  
y muchas felicidades  
en tu futuro desean.

Un gran agradecimiento  
por el trabajo que dejas.  
Tenemos un gran respeto  
de tu esfuerzo por las muestras.

Lástima no celebrar  
Jubilación con más juerga,  
pero estamos muy frenados  
con esto de la pandemia.

Así que, Pilar, disfruta  
de esta merecida fiesta  
con Resti, Pilar y Alberto  
y cuantas personas quieras.

Que tengas por muchos años  
salud y todas tus fuerzas,  
y que recuerdes por siempre  
tus vivencias en el Vela.

*Siempre recordaré cuando, en septiembre de 1988, me acerqué al edificio de “Las Francesas”, sede del IES Mixto nº 2 que, en junio de 1989, tomaría el nombre de “Vela Zanetti”. Entré en la habitáculo que hacía las veces de Secretaría y me encontré con la sonrisa y amabilidad de Pilar y M<sup>a</sup> Jesús. Sé, por experiencia, que el primer contacto con un nuevo centro es crucial para que tu labor se desarrolle con la satisfacción de estar en un lugar agradable o bien en un espacio antipático. Y no solo fue la primera impresión sino que cada vez que he pisado la Secretaría en casi treinta años de mi docencia en el IES Vela Zanetti siempre he tenido la sonrisa, la eficiencia y la amabilidad de Pilar y de las secretarías con las que ha compartido oficina.*



*Para homenajear la labor de Pilar en Secretaría y una de sus aficiones favoritas, la música folk y las danzas castellanas, podéis cantar y bailar esta Jota de Pilar con la música de la Jota de Aranda.*

2

Todas las eses tenía  
Pilar en secretaría,  
todas las eses tenía,  
sencilla, sagaz, segura,  
servicial con su sonrisa,  
servicial con tu sonrisa,  
todas las eses tenía.

ESTRIBILLO

3

Pasa por secretaría  
si de estudios tienes dudas,  
pasa por secretaría  
encontrarás a Pilar  
que lo lleva todo al día,  
que lo lleva todo al día,  
pasa por secretaría.

ESTRIBILLO

4

Y allá va la despedida  
la que echamos los del Vela,  
y allá va la despedida,  
nos vamos todos muy tristes  
que Pilar se nos jubila,  
que Pilar se nos jubila,  
y allá va la despedida.

ESTRIBILLO

## JOTA DE PILAR

SECRETARIA DEL VELA  
ES PILAR, ES PILAR  
COMO ES TAN EFICIENTE  
NADA LE SALE MAL,  
NADA LE SALE MAL,  
NADA LE SALE MAL,  
SECRETARIA DEL VELA  
ES PILAR, ES PILAR.

1

Y empezó su marcha el Vela,  
en el año ochenta y siete,  
y empezó su marcha el Vela  
a falta de otro edificio,  
ocuparon las francesas,  
ocuparon las francesas,  
y empezó su marcha el Vela.

ESTRIBILLO

# PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA EN TIC DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

Por María Paz de la Hera Díez y Almudena Velasco Renedo. Dpto. de Tecnología.

*Un año más el departamento de Tecnología ha sido seleccionado para participar en un PIE TIC, (Proyectos de Innovación Educativa en TIC); empezamos el año pasado realizando el PIE INGENIA y este curso con el proyecto CONECTA.*

Tratamos de acercar a los alumnos que cursan Control y Robótica de 3º ESO y Programación Informática y Tecnología de 4º ESO estos conocimientos tan atractivos y presentes en la sociedad en la que vivimos y hacia la que nos dirigimos.

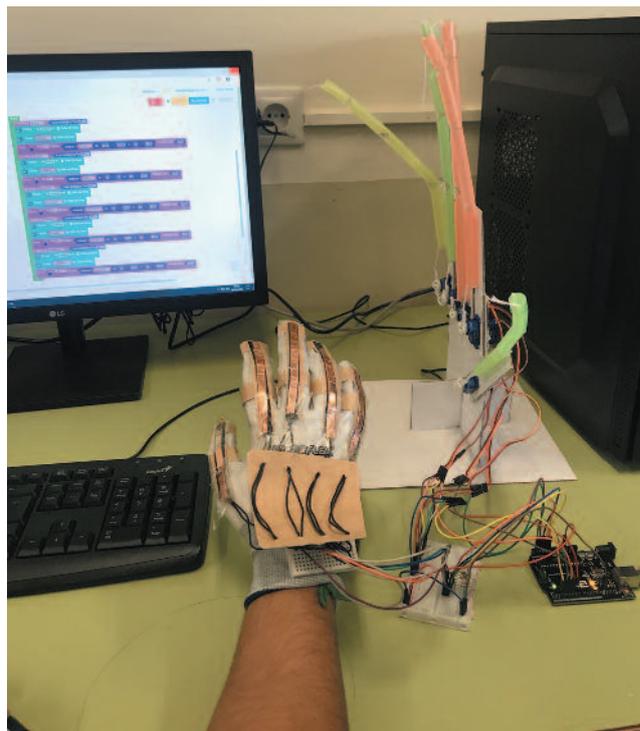
Para la realización de estos proyectos utilizamos controladoras y lenguaje de programación con Arduino, que nos brindan un gran abanico de posibilidades... Os enseñamos dos proyectos: la mano biónica, una mano que simula los movimientos de la mano humana, y un medidor de CO<sub>2</sub> que nos indican si tenemos que abrir o no las ventanas del aula mostrándolo en una pantalla o mandando un mensaje al móvil cuando la concentración es muy alta. Además, vamos a completar este proyecto con una estación de meteorología que nos dará datos de la temperatura y la humedad registrada.

¡¡¡Ánimo programadores tecnológicos!!!

Seguiremos trabajando en estos proyectos...



Logo CONECTA.



Mano biónica.

## PASAPALABRA

Por María Paz de la Hera Díez. Dpto. de Tecnología.



Los alumnos de Programación Informática han creado un *Pasapalabra* para que podamos jugar todos. Venga, escanea el código y ¡ánimate a jugar...!

## EN TECNOLOGÍA MONTAMOS...

Por Ruth Basilisa Argüello Blanco y Mónica Hernández Herrero. Dpto. de Tecnología.

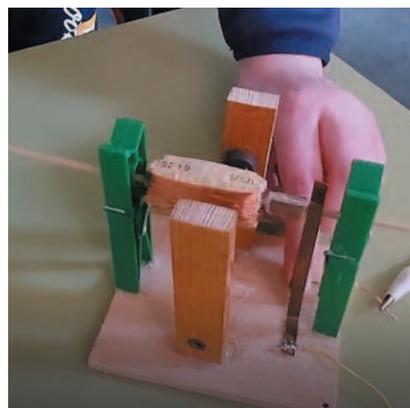
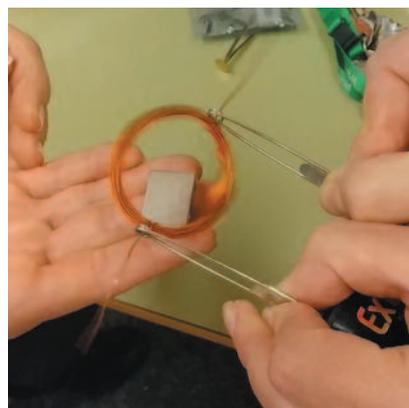
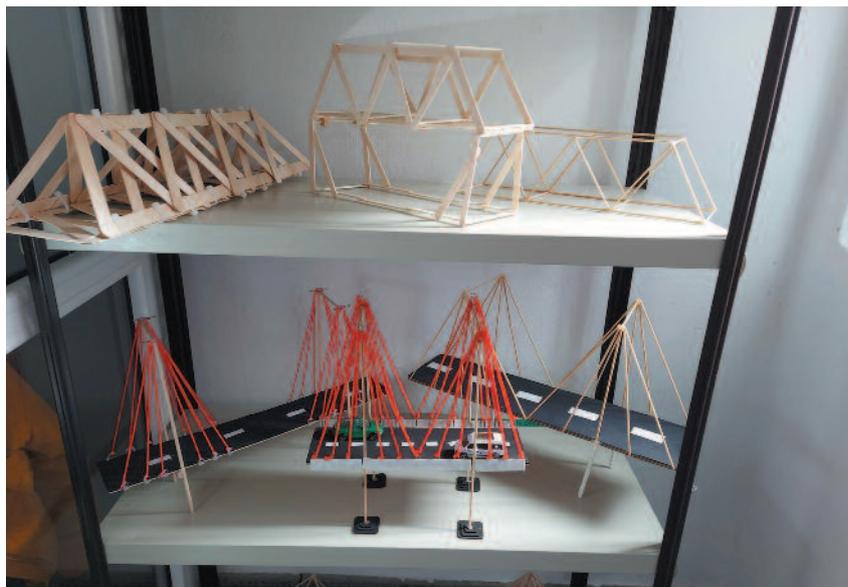
En septiembre arrancaba un año atípico lleno de incertidumbre y limitaciones para los tan esperados proyectos de Tecnología. No obstante, salvando las distancias, los alumnos de 1º ESO y 3º ESO han inundado un año más el aula con maquetas e ilusión.

### ESTRUCTURAS EN 1º ESO

Los alumnos de 1º ESO se pusieron manos a la obra y de manera individual realizaron estructuras trianguladas o suspendidas. Las estructuras son sistemas que, de forma estable, soportan pesos y fuerzas en una posición determinada.

La triangulación es el método más eficaz para hacer que las estructuras sean más rígidas y menos deformables.

Las estructuras, suspendidas o atirantadas, permiten construir estructuras colgadas desde grandes torres mediante el empleo de cables o tirantes.



### MOTORES EN 3º ESO

Durante el principio del segundo trimestre los alumnos de 3º ESO montaron un motor eléctrico casero de corriente continua. El motor eléctrico es un dispositivo que transforma la energía eléctrica en energía mecánica.

El principio de funcionamiento se basa en el hecho de que en cualquier conductor eléctrico por el que circulan electrones se origina un campo magnético.

Fue Oersted quien descubrió este hecho, al comprobar las lecturas erróneas que mostraba una brújula al acercarla a un conductor por el que circulaba corriente eléctrica.



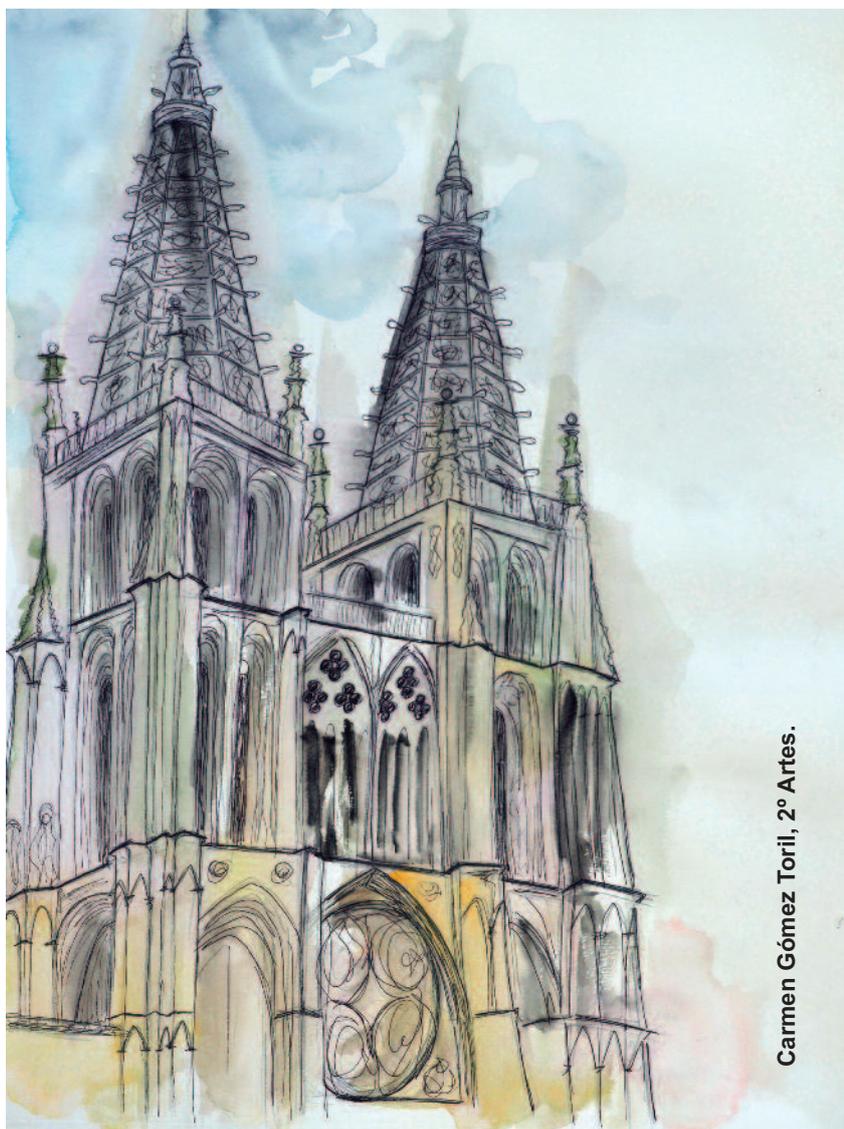


*Una catedral viva a lo largo del tiempo*

## CATEDRAL BASÍLICA METROPOLITANA DE SANTA MARÍA DE BURGOS

Por María Victoria López Gallardo. Dpto. de Artes Plásticas.

*La Santa Iglesia Catedral Basílica Metropolitana de Santa María de Burgos está dedicada a la Virgen María. Al igual que el resto de las catedrales europeas, se trata de una construcción arquitectónica que es la consecuencia de una sumatoria de estilos artísticos que se han ido sobreponiendo a lo largo del tiempo, destacando el estilo gótico por su notoriedad en la construcción.*



Carmen Gómez Toril, 2º Artes.

El origen de la catedral de Burgos se sitúa en el siglo XI, con un comienzo románico en su diseño (entre 1080 y 1095), que posteriormente fue reemplazado por un templo de estilo gótico, en el siglo XIII. De la etapa románica aún quedan elementos escultóricos en el interior del templo.

En 1221 se sitúa el comienzo de la construcción de la primera catedral gótica española, por encargo del obispo burgalés Don Mauricio. Ordenó su construcción deslumbrado por las tendencias arquitectónicas que despuntaban en Europa, en concreto, en las catedrales de París y de Reims.

En el siglo XVI se inició una etapa de estilo renacentista con nuevas creaciones: la escalera dorada, el nuevo cimborrio (el original, encargado a Juan de Colonia en torno a 1460 por el obispo Luis de Acuña, se derrumbó por exceso de peso en 1539) y el retablo mayor de la capilla de los Condestables.

En los siglos XVII y XVIII se incorporaron capillas de estilo barroco, entre las destaca una de barroco abigarrado, una muestra sería la Capilla de Santa Tecla.



La Portada de la Coronería se abre en el brazo norte del crucero.

Se accede a ella por la plaza del Rey San Fernando. La puerta de madera está dividida por la estatua de un obispo y, encima, aparece la figura del Cordero Místico. En el dintel, se encuentran los 12 apóstoles y en el tímpano se representa Cristo en su Majestad, a izquierda y derecha se encuentran los cuatro evangelistas y los animales que los representan.

### LA PORTADA PRINCIPAL

Se contempla desde la plaza de Santa María. Es un gran retablo gótico de tres cuerpos. El primer cuerpo se abre la puerta Real o del Perdón, da acceso a las tres naves del templo, se desmontó en el siglo XVIII, por su mal estado. Se han recreado las arquivoltas e imágenes que pudo tener en origen. En el cuerpo central se halla la Encarnación del Verbo, el hijo de Dios, la Anunciación, la Visitación,...

En el segundo cuerpo destaca

Durante las guerras napoleónicas la catedral quedó en ruinas, siendo expoliada, incluso se sustrajo parte de la osamenta de El Cid Campeador, que reposaba en el Monasterio de San Pedro de Cardeña, a 10 kilómetros de Burgos, lo que quedó de los restos del Cid, junto a los restos de su esposa (tras un largo periplo), en 1929 fueron trasladados al crucero de la Catedral.

***“Se trata de una construcción arquitectónica que es la consecuencia de una sumatoria de estilos artísticos que se han ido sobreponiendo a lo largo del tiempo”***

En 1885 fue declarada Monumento Nacional, y se comenzó su restauración. En 1984 fue declarada Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.

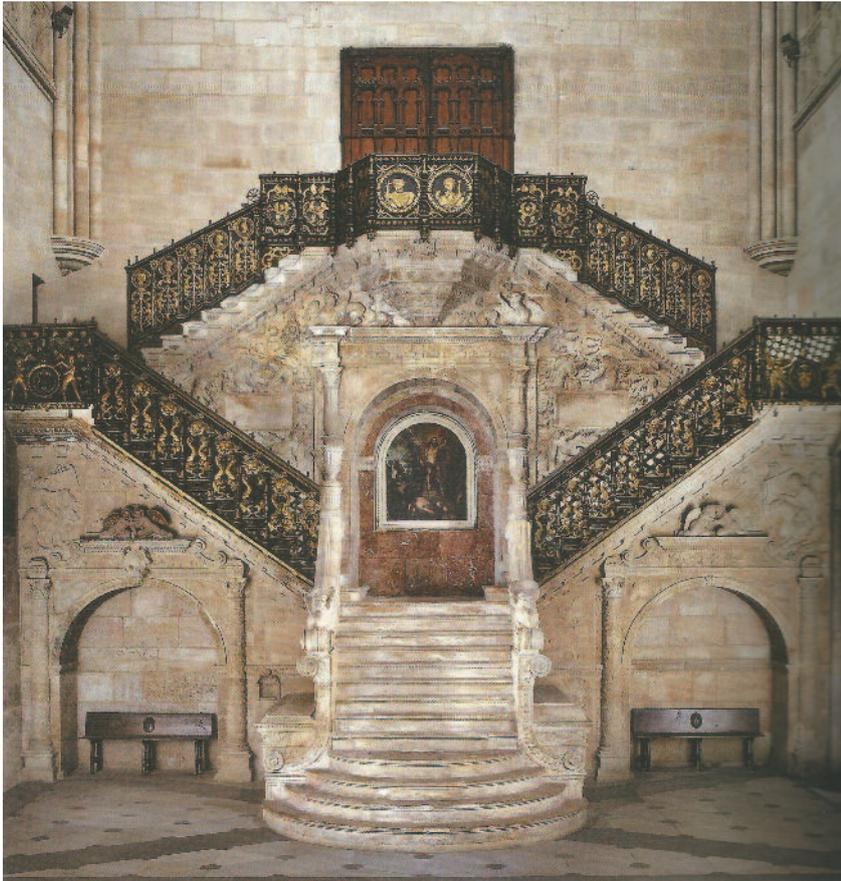
Pormenorizadamente, la catedral posee una serie de elementos identificativos de distintas épocas, entre los que se encuentran:

### LA PORTADA DEL SARMENTAL

Es la más antigua de las cuatro portadas de esta catedral, data de 1240, es una portada gótica. Inicialmente estaría policromada. El tema iconográfico está dedicado a “Maiestas Domini”.



La Portada del Sarmental es la más antigua de las entradas de la Catedral de Burgos.



La Escalera Dorada salva en la entrada de la puerta de la Coronería.

el rosetón enmarcado en un arco gótico. En el tercer cuerpo se halla la imagen de los reyes relacionados con la Virgen, construida en el siglo XIII. Por encima se sitúa un antepecho construido por Juan de Colonia, contiene la imagen de la Virgen. Las torres se rematan por unos balconillos con las imágenes de San Juan Bautista y Cristo Resucitado.

## PORTADA DE LAS PELLEJERÍAS

El nombre proviene de la proximidad de los talleres de los pellejeros. Fue construida en 1516 por Francisco de Colonia, la encargó el obispo D. Juan Rodríguez de Fonseca, es de estilo plateresco, con forma de retablo.

Consta de tres cuerpos. En la parte baja aparece una puerta esculpida por columnas entre las que aparecen imágenes de san-

tos. El segundo cuerpo consta de sendos relieves que representan los martirios de San Juan Bautista y San Juan Evangelista. En el tímpano aparece una imagen de la Virgen, tres ángeles músicos y la figura orante del obispo Rodríguez de Fonseca. En los extremos encontramos las esculturas de san Pedro y san Pablo. Una reja diseñada por Vicente Lampérez cierra esta zona de la catedral.

## PORTADA DE LA CORONERÍA

Se abre en el brazo norte del crucero. Desde ella se accede a la Escalera Dorada. Fue construida en el siglo XIII. En el tímpano aparece la imagen de Cristo Juez, a su lado se encuentran las imágenes de la Virgen y San Juan en actitud orante. En los extremos y el remate se encuentran ángeles que portan elementos de la pasión. En la parte

baja la Puerta del Paraíso en la que San Miguel está pesando las almas. A un lado están los que han logrado la salvación y al otro lado los condenados. En los laterales las figuras de los Doce Apóstoles, que da nombre a esta puerta.

## LA ESCALERA DORADA

La construyó Diego de Siloé en 1519, de estilo renacentista, inspirándose en el renacimiento italiano. Se trata de uno de los iconos de esta catedral. Reconstruyó una vieja escalera que permitía salvar el desnivel entre la entrada por la puerta de la Coronería y el nivel del templo.

## EL CIMBORRIO

Lo construyó Juan de Colonia, inicialmente de estilo gótico. Años más tarde se derrumbó y fue reconstruida por Juan de Vallejo, basándose en el diseño de Felipe Bigarny (Felipe de Borgoña), presentando una mezcla de estilos: renacentista, mudéjar y gótico.

Debajo del cimborrio se enterró a El Cid Campeador y Doña Jimena, los cuales sufrieron varios traslados hasta finalmente ser colocados en el crucero de la catedral.

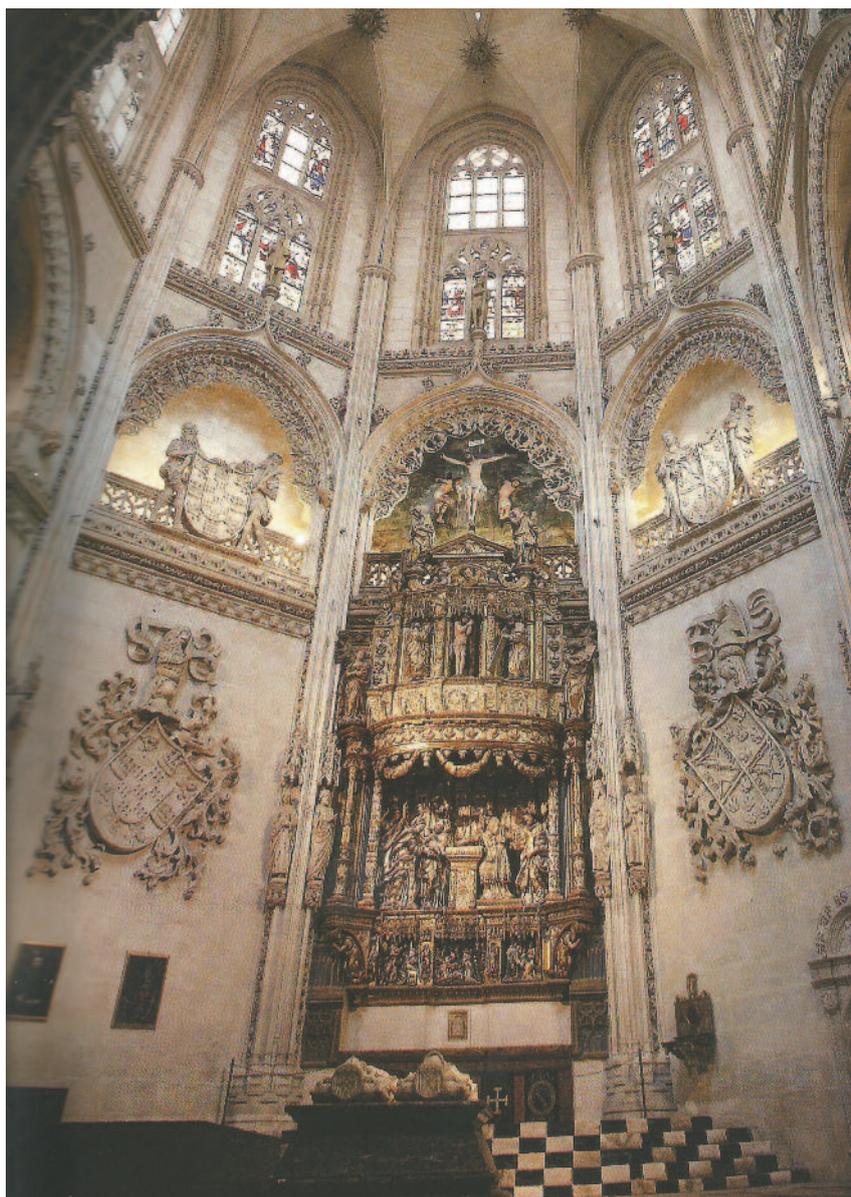
## EL CORO

Elemento realizado en madera de nogal, situado en el centro de la nave principal, contiene 103 siliadas renacentistas talladas por el escultor borgoñón Felipe Bigarny, entre otros. En el centro está el sepulcro del obispo Mauricio y el facistol (atril con un enorme libro de canto).

## LAS CAPILLAS

La catedral contiene 19 capillas, entre las que destacan:

**La capilla del Condestable** es un museo de joyas artísticas, una de ellas el rostro de la Magdalena pintado por Leonardo Da Vinci. En el conjunto destaca el retablo de tintes



La Capilla del Condestable con un retablo de tintes renacentistas.

renacentistas, sin embargo, la cúpula estrellada es del gótico tardío.

La capilla de Santa Ana contiene un retablo de la Concepción de la Virgen, hecho por Gil de Siloé, allí está enterrado el obispo Luis de Acuña y Osorio, hombre de confianza de los Reyes Católicos. El sepulcro es de alabastro, tallado por el hijo de Gil de Siloé, Diego.

La capilla de la Presentación contiene una bella bóveda estrellada, el sepulcro de alabastro tallado por Felipe Bigarny y un cuadro renacentista, que representa la Sagrada Familia.

La capilla de Santa Tecla es de estilo churrigueresco, con cúpulas coloreadas muy peculiares, se construyó en el siglo XVIII.

## EL PAPAMOSCAS

Es un autómatas (muñeco coordinado con un reloj) que está situado a unos 15 metros del suelo sobre el triforio de la nave mayor. Su peculiar nombre proviene de un pájaro que permanece con la boca abierta para atrapar moscas, como hace el Papamoscas: mueve el brazo para golpear la campana del reloj y abre y cierra la boca con cada campanada. La imagen actual data del siglo XVIII, cuando se sustituyó al viejo autómatas del siglo XVI.

Más información:

<http://catedraldeburgos.es>

<https://www.catedraldeburgos2021.es>

## Las puertas de... la polémica

Actualmente, las puertas de la fachada principal de la catedral sitúan a esta joya arquitectónica en el punto de mira, ya que la Comisión Regional de Patrimonio es la encargada de valorar el reemplazo de las actuales puertas de la fachada principal por unas creaciones controvertidas del artista Antonio López, que constituiría un eslabón más del paso del tiempo.



Las nuevas puertas de Antonio López.



## LA MÚSICA EN LA CATEDRAL DE BURGOS

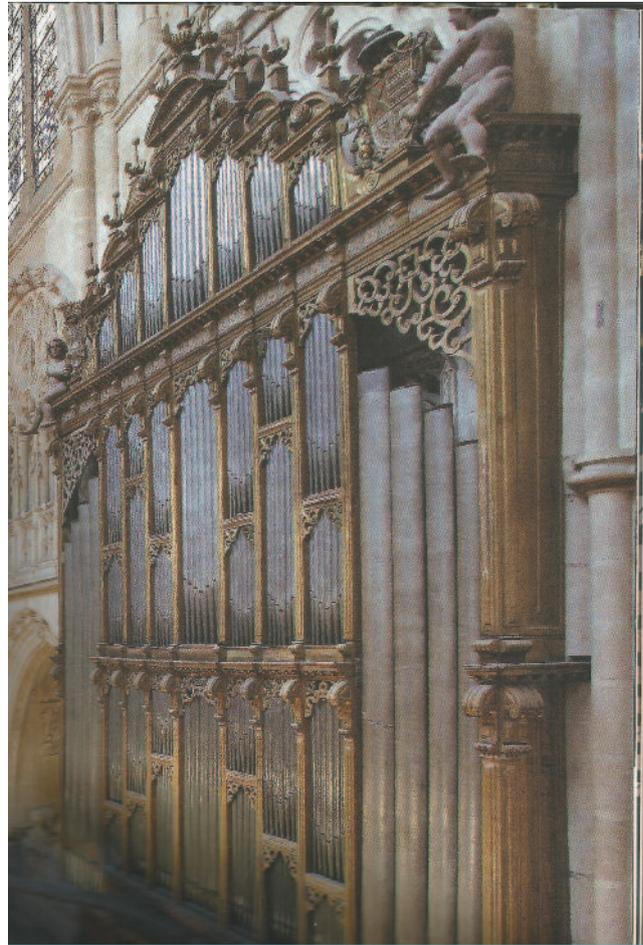
Por Vanesa Mediavilla Vicente. Dpto. Música.

### LA MÚSICA EN LA CATEDRAL

Lo primero que tenemos que señalar para entender la música en la Catedral de Burgos, es que, como en todas las catedrales e iglesias de la Cristiandad, la música no tenía otra finalidad que la rendir culto a Dios en la liturgia celebrada por los canónigos y capellanes, y ayudados por cantores, ministriles\*, organistas y todas aquellas personas e instituciones que giraban en torno a la Catedral.

La Iglesia consideró siempre que el canto era el modo más solemne y completo de rendir a Dios. Así queda dicho por San Agustín, la conocidísima expresión "*Quien canta ora dos veces*". Cabe destacar que los templos eran la Casa de Dios y por ello siempre fueron los edificios más grandiosos del pueblo, de la ciudad, con sus incalculables obras de arte y con la única finalidad de honrar a Dios y la de servir de marco a la oración que los Cabildos y sirvientes ofrecían a Dios en nombre y representación de la Comunidad de fieles.

Así pues, el canto del que se llama Oficio Divino, es decir, el canto de los salmos, lecturas bíblicas y de los Santos Padres, oraciones, etc, estaba estructurado en las siete horas o partes, que tienen casi tanta antigüedad como la Iglesia misma, y todas ellas encaminadas a esa expresión de solemnidad que se dirige exclusivamente a la glorificación del Creador. La Santa Misa constituyó el centro de las celebraciones cristianas y por ello la música más solemne estuvo reservada para dicha Misa.



Órgano del evangelio de la Catedral de Burgos.

### LOS ÓRGANOS DE LA CATEDRAL

Según señala José López Calo (Porto do Son, Galicia, 1922), sacerdote, músico y musicólogo español, existieron órganos ya desde 1223. En un documento de ese año, aparece la firma, por mandato del Obispo Mauricio, de Pedro de León, burgalés y maestro de órgano. Las obligaciones del organista quedaron concretadas en un Estatuto aprobado por el Obispo y el Cabildo el 1 de febrero de 1377.

Los órganos de la Catedral han sido estudiados por José Mate-

san del Barrio y en su trabajo explica que además de los dos órganos principales colocados a ambos lados del coro, en la parte superior del mismo, y nombrados como el de la Epístola y el del Evangelio, existían o se estaban construyendo en el s. XVI, los de la Capilla de la Presentación, la de la Visitación y la del Condestable.

Actualmente la Catedral de Burgos cuenta con siete órganos, uno de ellos adquirido

recientemente. El órgano es un instrumento de viento muy delicado y que requiere un gran mantenimiento, puesto que sufren con los cambios de temperatura debido a los materiales con los que están hechos.

A continuación ponemos un ejemplo de "*Salve*", pieza compuesta expresamente para ser estrenada en la Catedral en 1922 por Don Leocadio Hernández Asuncion (músico y organista).

\*ministril: músico instrumentista, para diferenciarlo del de cantor.

# CATEDRAL DE BURGOS *la vela*

## Salve

a cuatro voces con orquesta

D. Leocadio Hernández Asuncion

1

5

11

17

23

©

**“SÍ, EL 23 DE ABRIL SE CELEBRA TAMBIÉN EL DÍA DEL LIBRO”**

## EL MOVIMIENTO COMUNERO EN LA IDENTIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

Por Ricardo Rivera Reyes. Dpto. de Geografía e Historia.

***Como todo movimiento identitario, el castellanoleonés busca en el pasado los hitos y hechos históricos que le dan soporte. En este aspecto el movimiento comunero o de las comunidades de inicios del siglo XVI es uno de los acontecimientos punteros.***



Muro dedicado a los comuneros de Castilla en el trayecto de Villalar a la campa. Fotografía: Jesús Lobo.

Para poder entender el germen del movimiento comunero debemos retroceder a la Baja Edad Media (siglos XIV-XV). Aquí los reyes castellanos consolidan un poder fuerte frente a las instituciones y habitantes del reino sin que existan elementos que se opongan a las decisiones del monarca. Ni tan siquiera las Cortes, muy diferentes a los parlamentos actuales, ya que solamente sirven para autorizar nuevos ingresos que necesite el rey. ¡Para alegría de los leoneses debemos recordar que allí se celebran las primeras Cortes de Castilla en 1118!

En este contexto de poder fuerte y sin límite de los reyes, en 1516 hereda el trono castellano un “guiri” adolescente de solo 17 años, criado en Flandes (Bélgica actual) y que habla en francés. Este personaje será el emperador Carlos I de la familia de los Austrias o Habsburgo. Fruto del azar, here-

***“Ser extranjero y desconocer el idioma no facilitó la relación de Carlos I con sus súbditos castellanos”***

dera extensos territorios en Europa por la herencia de sus abuelos paternos y maternos (Castilla, Aragón e Italia y terrenos en el centro y Este de Europa como Flandes, Franco Condado, Austria...).

La edad y el desconocimiento del castellano de Carlos le hacen nombrar a extranjeros para los cargos de responsabilidad del reino de Castilla y, “caprichoso”, gasta el dinero de los impuestos de Castilla en la compra de un título de simple prestigio en Europa, el de emperador alemán.



Monolito en honor a Padilla, Bravo y Maldonado en el lugar donde fueron decapitados. Fotografía: Jesús Lobo.

La primera impresión por parte de los castellanos con respecto al nuevo monarca no fue demasiado buena. A ello se suma que no deseaban costear las “juergas, excesos y caprichos” de las guerras exteriores y tampoco querían ser mandados por extranjeros dentro de Castilla. ¡Faltaría más!

El movimiento de las comunidades o comunero por ello surge en 1519 en defensa de una mayor autonomía frente al rey y en pro de una política castellana por y para Castilla. Se pretendía atar en corto al rey “adolescente” y que

este se viera obligado a pactar las decisiones y normas que afectarían al reino castellano, al igual que ocurría con la vecina Corona de Aragón desde la Baja Edad Media.

El levantamiento comunero es encabezado y sostenido fundamentalmente por los burgueses y las ciudades de Castilla y León, siendo sus cabezas visibles Padilla, Bravo y Maldonado. Inicialmente es un movimiento transversal donde los distintos grupos sociales suman reivindicaciones a la causa común de oponerse a la política extranjera del nuevo monarca. Los comuneros

incluso plantean la sustitución de Carlos por su propia madre, Juana “la Loca”, que vivía recluida y apartada de la vida de la corte por problemas de salud. Ésta rechaza y no toma en consideración la proposición comunera. Tema curioso el de Juana, que es relegada del trono en tres ocasiones por los varones de su vida, padre, marido e hijo por salud mental, aunque algunos historiadores actuales rechazan que estuviera tan desequilibrada como en la Historia ha quedado escrito. ¡Que locos existían en su familia por la consanguinidad era cosa sabida, pero no prueba que ella lo estuviera en la realidad!

***Los distintos grupos sociales suman reivindicaciones a la causa común de oponerse a la política extranjera del nuevo monarca***

Tras la unidad inicial del movimiento comunero comienzan las fracturas y la tensión entre las distintas posturas dentro de su seno. Con el tiempo, la radicalización triunfa y adquiere el carácter de “movimiento antiseñorial” contra los grupos privilegiados de la nobleza, al igual que el movimiento vecino de las germanías en el reino de Valencia. Este claro posicionamiento en favor de las reclamaciones de los grupos más bajos de la sociedad hace que el movimiento pierda apoyos e incluso estos cambien de camisa o de bando en la lucha armada. Los enemigos comunes ahora fuerzan la alianza de conveniencia entre el rey y la nobleza castellana, que unen sus fuerzas contra un movimiento comunero cada vez más escorado hacia los sectores más populares.

Teniendo enemigos tan poderosos enfrente, los comuneros “quedarán sin vidas” sobre el campo de batalla cerca del municipio de Villalar (Valladolid) un día

del 23 de abril de 1521. Quedaba sumergida en el espeso barro la esperanza castellana de mayor autonomía y autogobierno frente al fuerte poder del monarca.

Carlos se salía con la suya y la monarquía alcanzaba aún más fuerza y acababa más reforzada frente al reino de Castilla. La co-rrera desde entonces se cerrará aún más entorno al cuello de los pecheros castellanos que pagaban impuestos. Y será el reino de Castilla, casi en exclusiva, el que corra durante el siglo XVI y XVII con la “juerga desenfrenada y con el derroche sin fin” de las interminables guerras exteriores en las que se meten los distintos reyes de la familia Habsburgo en defensa del Imperio hispánico. A la Castilla “pagafantas”<sup>1</sup> aún le quedará el único consuelo de tener en exclusiva la relación comercial con la lejana América.

Villalar ha quedado como un sueño y “lo que pudo ser y no fue”. Sin embargo se transformó en un hito de unidad y comunidad dentro de la historia y la identidad común de Castilla y León. Como el caso de otros “nacionalismos” (véase el 11 de septiembre en

Cataluña) utiliza Castilla y León como efeméride para el día oficial de la región una derrota. Cada 23 de abril en la campa de Villalar se revive la derrota militar del reino de Castilla contra el rey Carlos I, símbolo del poder centralista frente a las ansias autonomistas castellanas.

**Villalar ha quedado como un sueño y “lo que pudo ser y no fue”**

El mito de Villalar y su relación con la identidad común castellana surge en el contexto del periodo final de la dictadura franquista, con su concepto monolítico y centralista del poder político y el inicio de la transición hacia la democracia. Desde sus inicios, la comparativa “dictadura franquista centralista” frente a “democracia con autonomías” es evidente durante la festividad del 23 de abril. Es por ello que desde el principio la festividad ha encajado mejor dentro del ideario de los grupos o partidos progresistas que de las fuerzas conservadoras. Ello ha generado y genera controversia por motivos políticos como al igual que otras

festividades en otros territorios ej. Día de la Hispanidad en España (el 12 de octubre), toma de Granada a los musulmanes en la ciudad de la Alhambra (día 2 de enero) etc.

**“Las esperanzas de reducir el poder del rey quedaron en el barro de Villalar”**

Es curioso por ello que una comunidad dominada tradicionalmente desde su fundación por las fuerzas políticas conservadoras, cada 23 de abril está marcado en el calendario como un trago duro que va en la nómina de ciertos políticos conservadores. El tema del independentismo de León, en base a su historia y el escaso interés en celebrar el 23 de abril, es otro apartado de la historia de la CCAA. ¡Quedará pendiente para otro artículo de *La Vela*!

**1Pagafantas:** Se dice de aquel que actúa para agradar a otro, no atendiendo a su propio beneficio, a la espera de alguna retribución improbable en el futuro. Se dice de la persona que carece de la capacidad de influir o de decidir. Tonto útil, don nadie, pringado.



Cada 23 de abril, la campa de Villalar de los Comuneros se llena de actuaciones folklórico-tradicionales de Castilla y León. Fotografía: Jesús Lobo.

## CASTILLA CANTO DE ESPERANZA

Por Beatriz Aparicio Arranz. Dpto. de Música.

Muchos conocemos esta canción como “1521” o “1521, y en abril, para más señas”, palabras con las que comienza, sin embargo, su título es “Castilla, Canto de Esperanza”. Es un tema que se escucha cada 23 de abril no sólo en la localidad vallisoletana de Villalar de los Comuneros, sino en muchos rincones de la Comunidad de Castilla y León. Pero... ¿Cuál es su origen?

La letra pertenece al romance “Los comuneros” (1971) escrito por el poeta leonés Luis López Álvarez. Son en concreto los versos finales de la quinta parte y los finales del epílogo. En él se narra la Guerra de las Comunidades de Castilla. La idea del autor fue dar a conocer una parte de la historia de la comunidad, que parecía olvidada. En 1976, el grupo de folk *Nuevo Mester de Juglaría* musicalizó el poema y, rápidamente, el tema *Canto de Esperanza* se convirtió en un himno castellano.

Aunque la versión folk es la más extendida, hay otras versiones como las de los grupos *Lujuria* (segovianos) o *Imperativo Legal*, grupo de Valladolid.

Además de ofrecerte la partitura por si te apetece cantarla, aquí te presento unos enlaces a las tres versiones. Es interesante el tratamiento del timbre, es decir, el uso de instrumentos que hace cada grupo, así como el tempo, la velocidad a la que lo interpretan. ¿Cuál es tu versión favorita?

*Castilla: "Canto de esperanza" (do agujero)* Nuevo Mester de Juglaría

TRANSCRIPCIÓN: Valentín Pérez Pezuela  
Adaptación: Luis Ángel Fernández



Imperativo Legal.



Lujuria.



Nuevo Mester de Juglaría.

## VIVIR Y APRENDER EN PANDEMIA

Por Beatriz Vega Illera. Dpto. Geografía e Historia.

***El curso 2020 quedó “en suspenso” por la llegada inesperada de la covid-19. Como contamos en La Vela 19, profes y alumnos tuvimos que “inventarnos” y, de un día para otro, pasar a la enseñanza en línea. Entre dudas, problemas técnicos y de acceso, caídas de la plataforma oficial, experimentos con programas de videollamadas... a trompicones, con mucho esfuerzo por salvar la situación, conseguimos salir adelante. Y en septiembre, el curso 2020-2021 comenzó con muchas dudas, miedos e incertidumbre.***



Oihane Molinero González, BACH ARTES.

Las clases empezaron bajo un protocolo estricto, tomando las normas generales de la Junta de Castilla y León y adaptándolas, en lo posible, por la jefatura y la dirección del centro, en un esfuerzo que a veces ha sido como la cuadratura del círculo.

Así nuestra vida académica se llenó de mascarillas, gel hidroalcohólico, desinfectante de superficies, distancia social (casi incompatible con la adolescencia); puertas de entrada y salida y patios asignados por

adecuadas para facilitar la enseñanza. Ni el confort térmico, pues cuando comenzó el otoño, con lluvias y viento, y luego el invierno, con heladas acusadas este año y las nieves de la tormenta Filomena, mantener las puertas y ventanas abiertas suponía decidir entre no pasar frío o permitir la circulación del aire y una adecuada ventilación.

Pese a las 3 oleadas que hemos vivido en estos meses, hemos ido sorteando las dificultades. En los centros de Castilla y León, los alum-

nos y profes confinados por ser contactos de positivos o ellos mismos enfermos de covid-19 no han sido muchos (aunque es difícil conocer las estadísticas oficiales). Tampoco se han hecho cribados específicos en centros educativos ni test masivos ante una incidencia elevada de casos, salvo en colegios de primaria. Combinando clases presenciales y videollamadas a los alumnos que tenían que permanecer en casa e, incluso, videollamadas de los profesores que estaban en casa a toda su clase, hemos conseguido llegar al final de este curso distópico.

Buena muestra de ese afán de dar lo mejor de nosotros mismos ante las dificultades son las siguientes páginas, que muestran cómo, pese a los obstáculos, las dudas y cierta sensación de estar a la deriva de los datos de la pandemia y las políticas y vaivenes de las administraciones, este curso ha seguido adelante. Si tuviéramos que ponernos una nota, sería Bien en seguir las indicaciones y respeto del protocolo; Notable en imaginación para reinventar las clases y las actividades en pandemia y Sobresaliente en resiliencia.

Como dice la frase, “El show debe...”, no perdón, **la escuela, tiene que continuar.**

## CARTA A LA COVID

Por Diego Fernández Tejerina. Dpto. de Lengua y Literatura Española.

Aranda de Duero, 24 de abril de 2020

Querida desconocida,

Inmerso en esta extraña rutina te pienso inconscientemente maniatado por mis miedos pero no logro entender bien quién eres. Aunque ya de buena mañana caliente el sol en esta torre en la que me encuentro y la brisa renueve el entristecido aire, las distancias impuestas no me dejan respirar con facilidad y a su vez dificultan enormemente el ejercicio de mi memoria. ¿Quién eres? ¿Nos conocemos realmente? No lo sé. Seré yo...

En mi inestable paz dentro de estas cuatro paredes también te sueño a destiempo y, alborotado, pronuncio en alto tu nombre esperando que me conteste tu voz risueña. Como siempre. Como nunca. En la profundidad de ese estado onírico intuyo tus carcajadas a través del cristal transparente y helado pero no alcanzo a escucharlas con claridad porque algo las interrumpe: en mi cabeza solo retumban algunos aplausos lejanos... ¿Los oyes tú también o me estoy volviendo loco? No lo sé. Serán ellos...

Las semanas se hacen eternas aquí arriba y tu imagen idílica no acaba de mostrarse del todo en mi mente. Te veo borrosa. No obstante, te siento tan cerca... ¡Qué paradójico y qué atrevimiento por mi parte! Supongo que te encuentras en camino y que, como yo, simplemente te has detenido para solventar algún problemilla sin importancia. Te imagino fuerte y decidida y, por lo tanto, seguiré esperándote. Recuperada, libre de espíritu y valiente en tus convicciones decidirás llegar. Y llegarás. Ahora lo sé. Serás tú.

Te piensa, te sueña, te espera,

Tu desconocido.



Marina Albacete Martínez, BACH ARTES.

## EL LADO POSITIVO DE LA PANDEMIA

Por Laura Esteban Andrés. Dpto. de Lengua y Literatura Española.

*Vivimos inmersos en tiempos difíciles en los que la llegada de la pandemia ha acentuado todavía más la proliferación de noticias negativas y frustrantes. Sin embargo, incluso en los momentos más hostiles, el ser humano debe buscar una esperanza, una salida a la que aferrarse, para seguir mirando hacia adelante en momentos en los que el futuro se presenta incierto y poco halagüeño.*

aquí algunas de sus interesantes conclusiones.

“Cuando dentro de unos años nos pregunten lo que supuso para nosotros el 2020 seguramente digamos que fue el peor año de nuestras vidas, sin embargo, también ha habido aspectos positivos como que al paralizarse el planeta hubo menos contaminación, también descendió el número de accidentes de tráfico, bajó la violencia en las calles y pasamos más tiempo con nuestras familias. Aprendimos a relacionarnos de manera diferente con nuestros amigos y profesores, tuvimos tiempo para emprender proyectos que siempre habíamos querido hacer y las mascotas estuvieron mucho más tiempo con nosotros. Lo que quiero decir con este texto es que incluso dentro de lo negativo podemos encontrar algo bueno”.

**Diego Enrique Bonilla, 3ºA**

“Yo pienso que este año ha sido bastante desastroso, pero a raíz del confinamiento y la pandemia, hemos aprendido a ser más solidarios y empáticos con los demás, valorar de otra manera lo que tenemos y hacernos más responsables”.

**Alejandro Martín, 3ºA**



Rocío Álvarez Delgado, BACH ARTES.

Desde esta reflexión inicial, queríamos probar a nuestros alumnos a través de esta sección. Para ello, partimos de la premisa de que es más fácil llevarse por la queja y la protesta que detenerse a valorar y reflexionar sobre lo

que nos hace sentir bien con nosotros mismos y con los demás. Es por ello que les pedimos que hicieran un esfuerzo y se concentraran en detenerse en esa parte positiva, un ejercicio difícil dentro de todo este caos. Os dejamos

“Empezamos pensando que el confinamiento iba a durar unos pocos días, después se convirtieron en semanas y por último en meses. Aunque en un principio nos pareció agobiante y aburrido, también tuvimos tiempo para conocernos más a nosotros mismos, la relación con nuestra familia mejoró y canalizamos nuestra creatividad a través de diferentes actividades como la repostería y los bailes en familia. Gracias al confinamiento también hemos aprendi-

do a manejarnos en el mundo de la tecnología, sobre todo en nuestras clases a distancia a través de plataformas como Teams o Moodle. Sinceramente, pienso que cuando todo esto termine disfrutaremos más de los buenos momentos.”

**Gisela Alonso, 3ºD**

“Algo bueno que he encontrado de esta pandemia fue que, cuando nos aburríamos de la tecnología, invertíamos nuestro tiempo libre en actividades dife-

rentes como hacer puzzles, los juegos de mesa, los bingos con los vecinos, descubrir nuevas series de televisión, leer... que hacían que el tiempo pasara de forma más amena, rápida y divertida”.

**Rodrigo Briongos, 3ºA**

“Aunque yo creo que casi todo lo que nos ha dejado el covid es negativo, lo positivo que veo de todo esto es que ha ayudado a que la naturaleza pudiera respirar durante un tiempo y que el uso de las mascarillas ha evitado que pudiéramos contagiarnos de enfermedades víricas.”

**Joaquín Rodríguez, 3ºD**

“El 2020 me ha enseñado un poco más a valorar las pequeñas cosas cotidianas, que muchas veces no le damos importancia porque pensamos que siempre van a estar ahí, como por ejemplo salir a la calle a dar un paseo, poder quedar para charlar con un familiar o un amigo y tomarte algo, dar un beso o un abrazo...”

**Valentina Fonseca, 3ºA**

“Si tuviera que describir con una sola palabra lo que nos ha dejado el coronavirus lo haría con la palabra aprecio. Aprecio por las personas que nos rodean, por la familia con la que pasamos tanto tiempo como para con esos amigos a los que no pudimos ver durante meses. Aprecio por el personal sanitario, que se ha dejado la piel y su vida en eso interminables turnos para salvar la de los demás, y, por supuesto, para otros colectivos que también nos han ayudado diariamente y casi sin darnos cuenta, pero que también han estado ahí.”

**Marta Izquierdo, 3ºD**



Alba Sillero Miguel, BACH ARTES.

## LA CLASE DE IDIOMAS EN CONFINAMIENTO Y EN LA “NUEVA NORMALIDAD”

Por Lucía Barriocanal Alonso, Dpto. de Francés, y Carmen Arias Blázquez, Dpto. de Inglés.

*Durante el confinamiento en el 2º y 3º trimestre del curso pasado, tanto profesores como alumnos tuvimos que hacer un esfuerzo por adaptarnos a la nueva situación y echar mano de esas grandes desconocidas para muchos, muy familiares para otros, las TIC. La vuelta a las aulas en la “nueva normalidad” nos ha obligado a cambiar muchas dinámicas y actividades para cumplir con el protocolo anti-covid.*

La clase de idiomas, por su propia idiosincrasia, es diferente de las demás, es una asignatura que se supone fundamentalmente comunicativa, en la que los alumnos deben interactuar y participar de manera muy activa en el aula. El confinamiento, en principio, nos privaba de ello. Es verdad que dimos clases on line, que los alumnos participaban y la comunicación profesor-alumnos era directa, sin embargo, nos faltaba el contacto físico y ahora somos conscientes de lo importante que es.

Hemos vuelto a las aulas de manera presencial, englobados en la “nueva normalidad”, lo que implica que muchas de las actividades que antes se hacían en clase ahora son inviables. Son tantas las restricciones, las medidas de distanciamiento, la imposibilidad de contacto, que se hace muy difícil continuar con actividades tan habituales en nuestras clases como el trabajo en parejas, en pequeño grupo, la utilización de material común, compartir las mismas fichas...

**“Se confirma que la atención al alumno mejora siendo menos en el aula”**



Trabajando en parejas con una alumna en cuarentena.

Para algo tan cotidiano y necesario como salir a la pizarra, los alumnos deben desinfectarse las manos antes y después, por tanto, esta acción se ha convertido ya en algo esporádico, igual que el trabajo en parejas o en pequeño grupo; en prácticamente todas las clases los alumnos estaban colocados en parejas, en otras en grupos de 4, de esta manera podían elaborar/improvisar/practicar diálogos en grupo y/o trabajos colaborativos, era frecuente que los alumnos prepararan en clase o fuera ella expo-

siciones en grupo para presentar en el aula.

Esto es sólo un ejemplo de todo lo que hemos tenido que eliminar o modificar en nuestra dinámica de trabajo de un día para otro.

Ahora los alumnos están siempre colocados de uno en uno, cuando necesitan trabajar en parejas o en pequeño grupo, deben colocarse en parejas en vertical o en zigzag, (sobra decir que siempre con mascarilla y las ventanas abiertas); también salen mucho menos a la pizarra, el profesor “se pasea” bastante

menos por el aula, a pesar de que es algo que consideramos muy necesario para ayudar, supervisar, corregir, controlar... el trabajo de nuestros alumnos.

### Otra manera de interactuar

Sin embargo, y a pesar de todos estos inconvenientes, también hemos aprendido mucho, y de prisa, nos hemos formado en aspectos que nos eran bastante desconocidos, nos hemos acercado, incluso metido de lleno, en las nuevas tecnologías y es cierto que hemos mejorado muchas facetas.

Hemos modificado actividades como las pequeñas intervenciones en clase, ahora los alumnos elaboran sus audios que envían a las profesoras para corregirlos individualmente, hemos hecho "padlets" en los que cada alumno cuelga su trabajo en un muro virtual al que pueden acceder todos los compañeros de clase; en vez de utilizar tarjetas o papel, utilizamos métodos alternativos proyectando en la pantalla como "gzaas" o actividades de "wallword" (ruletas, cartas, juegos de memoria...).

También nos conectamos con alumnos confinados que no están enfermos, de modo que por medio de un ordenador con cá-



En el aula de idiomas, guardamos las distancias mientras nos comunicamos.

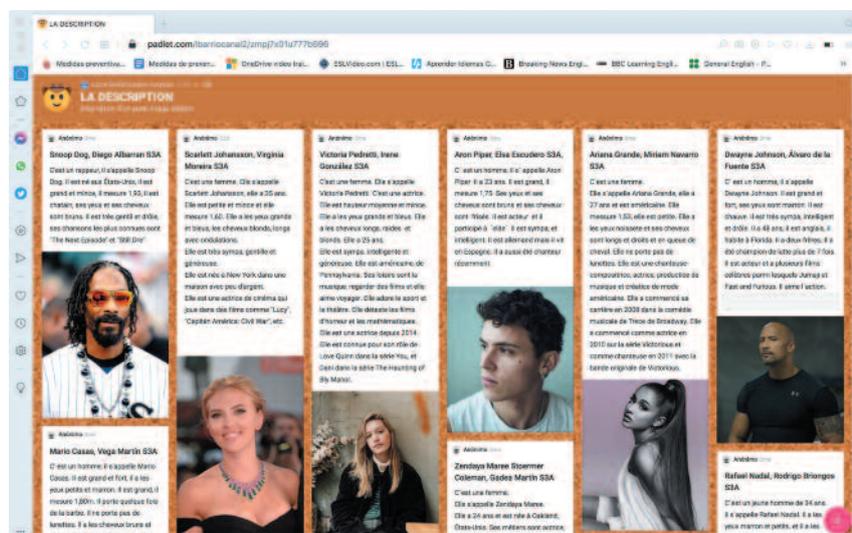
mara o un teléfono móvil conseguimos que participen en la clase de modo habitual, realizando las tareas y participando de las actividades como uno más.

Creemos que mantener las actividades orales es fundamental para la clase de idioma, por lo tanto intentamos adaptar cada pequeña actividad manteniendo todas las normas anti-covid.

La participación en actividades en las que los alumnos se cambian de sitio, como por ejemplo conversaciones rápidas tipo "speeddating" (citas rápidas) las solventamos con los alumnos de pie y manteniendo la distancia.

Otro aspecto positivo que encontramos es la ratio en las aulas. Debido a las circunstancias del momento, el número de alumnos por aula es menor, y esta reivindicación, largamente solicitada, se ha visto cumplida, haciendo constatable la idoneidad de mantener unas ratios más bajas en las aulas: se confirma que la atención al alumno mejora siendo menos en la aula.

**“En vez de utilizar tarjetas o papel, utilizamos métodos alternativos proyectando en la pantalla como ‘gzaas’ o actividades de ‘wallword’”**



Uno de los padlets que han realizado I@salumn@s de francés; en este caso, descripciones.

Concluiremos pues que la pandemia nos ha llevado a esforzarnos más en la preparación de actividades, ser más rigurosos en las instrucciones y más metódicos en las correcciones de tareas, que las nuevas tecnologías son una gran herramienta, pero nunca un fin: el objetivo siempre será el contacto directo y la comunicación real con nuestros alumnos, y confirmamos que, si somos menos, esto se consigue más fácilmente.

## INCERTIDUMBRE

Por Ascensión Román Rodrigo. Dpto de Filosofía.

***Recordamos cómo hace un año estábamos confinados en casa y la incertidumbre convive con nosotros desde entonces. Durante el periodo de aislamiento y la grave crisis sanitaria con la que convivimos desde 2020, las preguntas sobre la condición humana surgen y es a la Filosofía a la que se acude para responderlas. Hemos podido observar que desde los medios de comunicación se recurre a pensadores y pensadoras que han ido reflexionando sobre los distintos momentos desde el confinamiento hasta ahora. Posiciones optimistas y pesimistas, voces de alerta que nos avisan de que la vida ya no va a ser igual que antes.***



Carmen Gómez Toril, BACH ARTES.

Observamos una crítica a los políticos y a las instituciones constante que sigue desde hace un año, pero una alabanza a la ciudadanía que ha respondido de la mejor forma para seguir adelante. Se han visto situaciones muy duras, pero momentos de esperanza, solidaridad, trabajo en equipo y apoyo constante entre los colectivos sanitarios, educativos y de trabajadores esenciales.

Se han visibilizado profesiones invisibles como el sector de la limpieza, los que siempre han estado ahí, pero nunca se les ha valorado tanto como ahora. No hace falta ser filósofo para ver esta realidad, o la nueva normalidad de la que hablamos. Pero la Filosofía alerta sobre la salud mundial, que está en peligro, y el enfrentamiento de los políticos que se oponen entre ellos, utilizando la salud de la ciudadanía como arma política. Esto lo seguimos viendo en la rivalidad política entre el gobierno y la oposición, pero también se contempla en otros países, con gobiernos negacionistas, anticientíficos y obsoletos.



Raquel Valle López, BACH ARTES.

En clase de Filosofía recurrimos a la frase de Hobbes "el hombre es un lobo para el hombre" y esta sentencia que analizamos a menudo, la debatíamos al principio del confinamiento y un año después la seguimos planteando en el aula. Hace un año, decía Javier Gomá que "sin quererlo, podemos ser colaboradores de la muerte de un ser querido". Esta frase nos producía escalofríos, pero ha demostrado ser una realidad. Hemos podido ser portadores de virus sin tener síntomas, tenemos miedo a acercarnos a personas que no llevan mascarilla, evitamos aglomeraciones, no visitamos a nuestros mayores por miedo a contagiarlos, sobre todo cuando hemos perdido a tantos. Ahora estamos conviviendo con la distancia para poder estar seguros, las mascarillas que evitan riesgos porque somos bombas de bacterias y la

especie en peligro de extinción. Por tanto, al ver que la extinción de nuestra especie no es imposible nos hace sentirnos más humanos, más solidarios.

Esta crisis ha demostrado la necesidad de escuchar a nuestros mayores, los que poseen la sabiduría, la experiencia de vida. Esta pandemia ha atacado a los ancianos, a los más débiles, pero como seres humanos hemos luchado por mantenerles vivos. La ciencia trabaja a marchas forzadas para poner remedio al virus. Las vacunas se han conseguido en tiempo récord a pesar de la escasa inversión en ciencia. Pero la muerte es devastadora y hemos perdido a personas queridas sin poder despedirnos, ni acompañarlos dándoles la mano, hacer el duelo... Ha sido un año trágico, pero mantenemos la esperanza de salir adelante. Hemos superado graves crisis en el siglo

incertidumbre, esa palabra que nos acecha, la angustia de no saber qué va a ser de nosotros y de nuestro futuro.

La Humanidad pensaba hasta hace poco que, con la hiper-conexión, la biotecnología y la globalización, las personas nos íbamos a convertir en súper-humanos. Pero con la pandemia volvemos a darnos cuenta de la gran fragilidad de la especie humana, recordamos que somos una especie

en peligro de extinción. Por tanto, al ver que la extinción de nuestra especie no es imposible nos hace sentirnos más humanos, más solidarios.

XX, dos guerras mundiales, crisis económicas y hambrunas y han quedado marcados como hechos históricos. La pandemia de la covid-19 también quedará reflejada como un hito que hemos vivido, que nos ha cambiado la forma de relacionarnos socialmente, de comportamientos nuevos que tienen como fin la seguridad de la población. Incluso se han puesto en duda las normas y leyes que velaban por nuestra salud, como el uso de la mascarilla, que algunos políticos han interpretado como un signo de debilidad o incluso un atropello a la libertad.

Somos frágiles, vivimos con la duda y la incertidumbre y eso nos provoca angustia. La Filosofía nos da respuestas, pero no todas dependen de ella. Se apela a la razón, a seguir la información racional y científica. Aun así, la pandemia ha dejado en evidencia la vulnerabilidad de nuestra especie agravada por los ataques que hacemos al planeta en busca del beneficio económico.

***"La Filosofía alerta sobre la salud mundial que está en peligro, y el enfrentamiento de los políticos que se oponen entre ellos, utilizando la salud de la ciudadanía como arma política"***

La nueva normalidad es una nueva realidad a la que nos enfrentamos en nuestra vida cotidiana, necesitamos valor, dosis de integridad social y emocional, recuperar la filosofía en el ámbito político, científico y tecnológico, capacidad de reflexión y ecologismo radical, ya que todo lo que no estamos haciendo por el planeta, se está volviendo contra nosotros.

## JÓVENES Y COVID-19

# CONSECUENCIAS PSICOLÓGICAS DE LA PANDEMIA ENTRE LOS JÓVENES

Por Zulema Olalla Peirotén y M<sup>a</sup> Isabel García Alonso. Dpto. de Orientación.

***Tantos meses de crisis sanitaria e incertidumbre inevitablemente pasan factura a nivel psicológico. La incidencia de la pandemia se mide en fallecidos, contagios y consecuencias socioeconómicas, pero también se puede calibrar en cuanto a secuelas mentales. Al fin y al cabo, somos una especie social y la interacción con nuestros congéneres es una parte fundamental de nuestras vidas: nuestro cerebro está diseñado para socializar y sufre cuando vemos reducidas las relaciones.***

La doctora Elena Miró, profesora titular en la Facultad de Psicología de la Universidad de Granada (UGR), defiende que «han aumentado los problemas relacionados con ansiedad, depresión, sueño, ataques de pánico, problemas de somatización y los síntomas de estrés postraumático», indica; si bien puntualiza que «faltan cifras definitivas». No obstante, advierte: «Las mayores consecuencias psicológicas están por llegar y se van a disparar si la situación no se resuelve».

***“La situación sanitaria actual implica para el adolescente un aumento de sus relaciones familiares en detrimento de las que pudiera desarrollar con su grupo de iguales. Se trata de una tendencia inversa a la natural durante este periodo de la vida.”***

Es evidente que no toda la sociedad ha sufrido en la misma me-

da la crisis sanitaria. El grupo más castigado, sin duda, está siendo el de personas mayores de 80 años, a quienes la pandemia ha golpeado sin clemencia. A nivel laboral las personas más desfavorecidas son aquellas que se encuentran en ERTE o han perdido su trabajo. Otro grupo muy vulnerable son las personas que padecían problemas psicológicos,

como la depresión, y las que tienen poco apoyo social.

Tres investigaciones constatan que los jóvenes padecen más por su futuro que los adultos debido a la pandemia y que su capacidad para tomar decisiones ha empeorado. Un grupo especialmente vulnerable es también el de los adolescentes. La adolescencia es un periodo generalmente difícil: el





cuerpo experimenta cambios muy notables y el individuo se cuestiona el papel que ocupa en la sociedad. Durante su desarrollo debutan muchos de los trastornos psicológicos, por ello se requiere una especial atención y más sensibilidad.

La situación sanitaria actual implica para el adolescente un aumento de sus relaciones familiares en detrimento de las que pudiera desarrollar con su grupo de iguales. Se trata de una tendencia inversa a la natural durante este periodo de la vida. Esta circunstancia incrementa la probabilidad de roces en la convivencia, aunque pueden ser amortiguados con la programación de actividades compartidas y con valor reforzante.

Es esencial destacar que el malestar emocional del adolescente se suele asociar al distanciamiento de sus amistades, por lo que puede concurrir un abuso de las nuevas tecnologías (internet, móvil...). En este sentido cabe regularse de forma cabal el tiempo que se destine a estas. Es importante, porque su uso excesivo puede provocar una mayor inactividad y un patrón alterado de sueño. Hay que recordar que el insomnio y el sedentarismo son también problemas graves. Estos deben ser atendidos y prevenidos por su estrecha asociación con el deterioro físico y afectivo a medio y largo plazo.

Son muchos los jóvenes que han planteado sensaciones de ansiedad difusa, pero sugerentes de una hiperactivación de su sistema nervioso simpático, tales como inquietud y problemas para dormir. Asimismo, los ataques de pánico han acentuado su prevalencia. Todo ello confluye con una visión negativa de futuro y con la percepción de tener ante nuestros ojos una situación incontrolable.

***Son muchos los jóvenes que han planteado sensaciones de ansiedad difusas, pero sugerentes de una hiperactivación de su sistema nervioso simpático, tales como inquietud y problemas para dormir.***

Otra de las amenazas destacables reside en el eventual desarrollo de un trastorno de estrés postraumático en adolescentes. Esto podría ocurrir sobre todo entre aquellos que experimentaron alguna pérdida significativa o que temen intensamente por su salud o la de otros.

Debido a que la crisis sanitaria se ha extendido largamente en el tiempo existen indicios de un aumento de respuestas fisiológicas de agotamiento, según el estudio realizado por el Grupo de investigación Social Inclusion and Quality of Life (SIQoL) de la Universidad de Burgos (UBU). Esta investigación analiza cómo la pandemia ha afectado y continúa haciéndolo en el estado de ánimo de las personas y coinciden en que las más jóvenes vislumbran un futuro más desalentador en materia laboral y económica que el resto de la población. Por eso, mantener a los jóvenes bien informados, así como facilitar vías para que puedan intercambiar sus experiencias emocionales resulta esencial para prevenirlos.

El desarrollo de una sólida inteligencia emocional podría ayudar al adolescente a lidiar con las emociones difíciles. Por su parte, consolidaría estrategias de afrontamiento más adaptativas ante el estrés.



## LECCIONES DE LA GRIPE ESPAÑOLA PARA LA COVID-19

Por los alumnos de 1º Bach C: Melany Anahi Alegría Arias, Jorge Bayo Izquierdo, Eva Gadea Cáceres, Mencía Martín Balbás, Pablo Martínez Sanz, Hugo Serrano del Cura, Kristina Solodovnikov Pitsetskaya, Saúl Suárez De La Fuente y Rubén Villarreal Villarreal.

Coordina: Beatriz Vega Illera. Dpto. Geografía e Historia.

***Vivir una pandemia mundial parecía cosa del pasado: la Peste Negra en la Edad Media, falta de higiene, pulgas, ratas, superstición e ignorancia. Sin embargo, en pleno 2020, sabiendo cómo surgen y se transmiten las enfermedades infecciosas, teniendo hospitales, profilaxis, vacunas... la covid-19 ha hecho tambalear nuestro mundo en el aspecto sanitario y demográfico, por sus implicaciones en la economía, la geopolítica... y en el día a día de todos los habitantes del planeta. ¿Qué lecciones podemos extraer del pasado? Los alumnos de 1º de Bach C han investigado la llamada gripe española y estas son sus conclusiones.***

**La mal llamada gripe española.** Se llamó *española* porque España, al no tener censura militar, pues no participaba en la Primera Guerra Mundial (PGM), fue el primer país en informar libremente de la nueva enfermedad. Otros nombres fueron la gran pandemia, la fiebre de tres días, soldado de Nápoles o la enfermedad de moda.

**El paciente 0.** Se considera así al cocinero Gilbert Mitchell, que ingresó el 4 de marzo de 1918 con fiebre y dolor de cabeza en la enfermería del campamento de Fort Riley en Kansas (EEUU). Unas horas más tarde ya había más de cien casos, por lo que tuvieron que habilitar un hangar para atender a los pacientes. En realidad, en otoño de

1917 ya estaba circulando el virus en todos los campamentos militares de EEUU, donde los soldados realizaban la instrucción antes de embarcarse hacia Europa. Las diferentes mutaciones que sufrió el virus de la gripe tipo A, subtipo H1N1, la convirtieron en una pandemia mundial que afectaba especialmente a población joven.

**La PGM propició la extensión de la pandemia** con la gran movilización de tropas por los diferentes países combatientes y las malas condiciones a la que estaban sometidos los soldados, hacinados en las trincheras o los campamentos militares. A esto se le sumó la censura militar, que ocultó la existencia de la pandemia para no desmoralizar a los soldados, por lo que no se prevenían del contagio y seguían haciendo vida normal. Tras el final de la PGM (noviembre de 1918) el retorno masivo de soldados del frente occidental europeo a sus



Hospital improvisado en Camp Funston, Kansas (EEUU) en 1918.

países de origen siguió diseminando el virus. Con el final de la censura se empezaron a reportar miles de muertos y a recoger todo tipo de datos para analizar lo que estaba ocurriendo.

**Las consecuencias demográficas, económicas, sociales, etc. de la gripe española se parecen mucho a lo que estamos viendo con la covid-19.** Se estima que la gripe de 1918 mató a entre 50 y 100 millones de personas, el 3-6% de la población mundial (son cifras controvertidas por la censura). La mayor parte de las víctimas cayó en solo 13 semanas, de septiembre a mediados de diciembre de 1918, en la segunda oleada. La mayoría de las víctimas fatales fueron jóvenes entre los 20 y los 40 años, por lo que no tuvieron descendencia, con lo que también bajó la natalidad. Cada día morían familias enteras e incluso los familiares tenían que cavar sus tumbas, ya que las funerarias no daban a vasto. La esperanza de vida se redujo considerablemente: en EEUU hasta los 36 años para hombres y



Departamento médico contra la gripe del Hospital nº 4, Fort Porter, Nueva York.

42 para las mujeres; en España alrededor de los 30 años.

Por otro lado, la economía cayó en picado: cierre de comercios y cancelación de eventos, cuarentenas (menos rigurosas que con la covid-19); muchas personas no acudían al trabajo por miedo a contagiarse. Las compañías de seguros quedaron arruinadas por la muerte masiva de adultos jóvenes. Ese miedo que se apoderó de la población causó situaciones como el aislamiento social y la estigmatización de la enfermedad.

acción del sistema inmunitario que favoreció la mortalidad de gente sana.

- La tercera oleada no fue la más mortal, como se pensaba. Esto fue así debido a que la mayoría de la población estaba inmunizada.

### ¿Paralelismos?

La gripe de 1918 y la covid-19 son ocasionadas por familias de virus diferentes, aunque las dos causan infecciones respiratorias con síntomas comunes: fiebre, tos y neumonía. Ambas pandemias se transmiten al toser y estornudar o por contacto directo con otra persona infectada. Como diferencias, el periodo de incubación de la gripe española era de menos de 24 horas con síntomas bruscos y la fase de incubación del coronavirus es prolongada. Además, la covid-19 afecta en general levemente a personas jóvenes.

Las medidas sanitarias para evitar los contagios son prácticamente idénticas: quedarse en casa, evitar el contacto con otras personas, el uso de mascarillas.

Debido al confinamiento la economía ha ido a peor; muchos de los establecimientos han tenido que cerrar y muchas personas se han quedado sin trabajo, al igual que pasó con la gripe española.

### Los aspectos sobre la gripe española que más nos han sorprendido:

- La secuencia genética de este virus se tardó mucho tiempo en descubrir, desde 1918 hasta 2005.
- Los monos padecían los mismos síntomas que los humanos.
- La alta tasa de mortalidad y el por qué afectaba más a adultos jóvenes es debido a que se producía una excesiva re-



### When In Quarantine

PEOPLE who are in quarantine are not isolated if they have a Bell Telephone.

The Bell Service brings cheer and encouragement to the sick, and is of value in countless other ways.

Friends, whether close at hand or far away, can be easily reached, because Bell Service is universal service.



THE CENTRAL UNION TELEPHONE CO.

Telephone Building, E. High St.

R. B. HOOVER, Manager - Springfield, Ohio

“La gente que está de cuarentena no permanece aislada si tienen un teléfono Bell”.



Miriam Calcedo Pedreño, BACH ARTES.



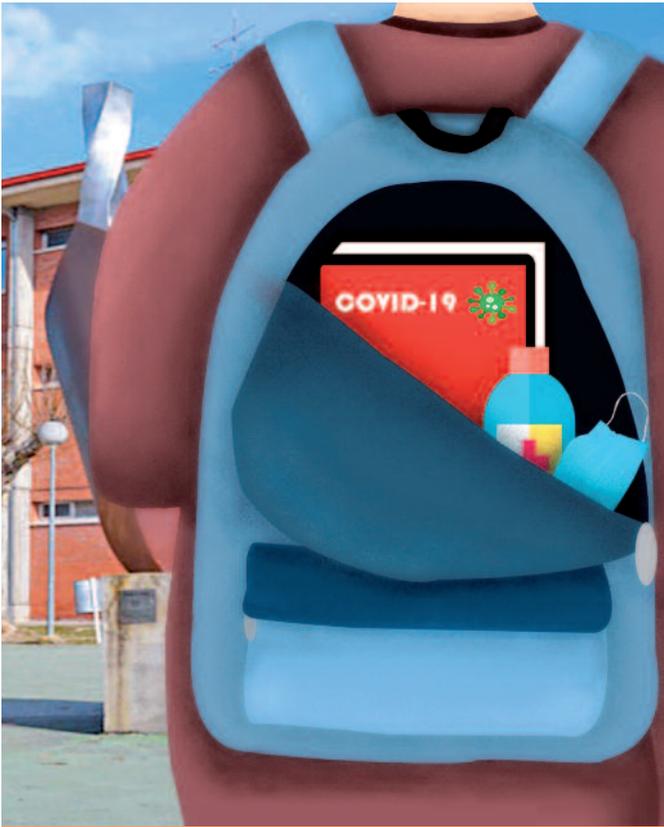
Evelyn Andrea de la Vera-Ovianolavera, BACH ARTES.



Gadea Marin Martínez, BACH ARTES.



Elisa Bianca Poiana, BACH ARTES.



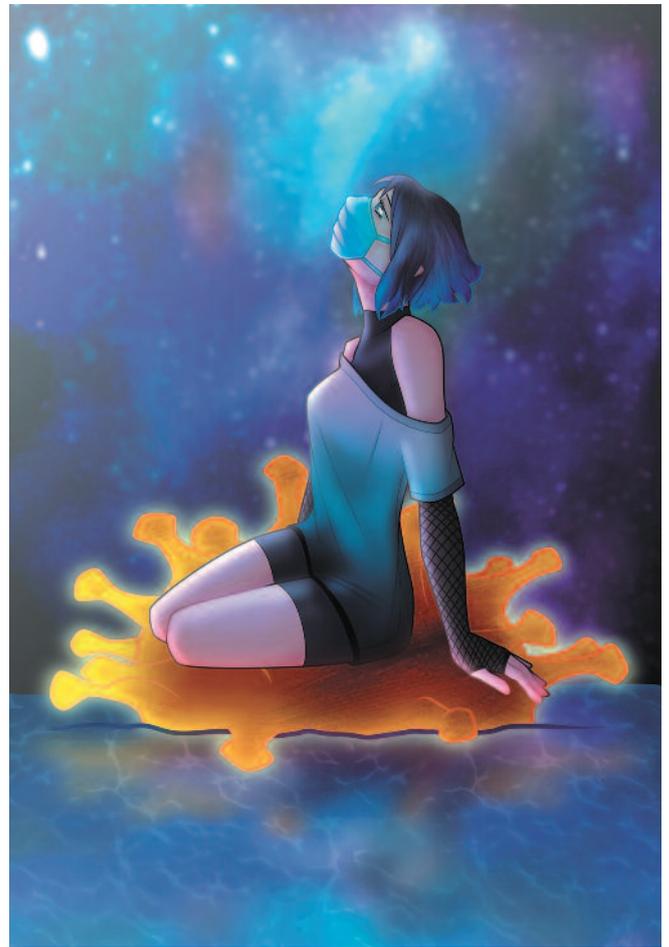
Oihane Molinero González, BACH ARTES.



Raquel Peñacoba Arias, BACH ARTES.



Triana León Mancini, BACH ARTES.



Alba Sillero Miguel, BACH ARTES.

## EDUCACIÓN FÍSICA EN TIEMPOS DE PANDEMIA

Por David Romero Romero, Miguel González Negró y M<sup>º</sup> Jesús Pinillos Bolaños. Dpto. de Educación Física.

*Era un viernes 13 de marzo de 2020 cuando nos despedíamos de nuestros alumnos, pensábamos que por poco tiempo; pero el confinamiento se alargó un mes, dos, tres...*



Para primeros de septiembre ya habíamos asumido que desterraríamos de la programación casi todos los deportes colectivos (baloncesto, balonmano, fútbol...), las actividades de contacto como el acrosport (que tantas alegrías y éxitos nos había dado siempre), la gimnasia, el trabajo en grupos y cualquier actividad que supusiera cierta proximidad, incluso el uso de material.

Elaboramos un protocolo de utilización del polideportivo, distintas puertas de entrada y de salida, con gel hidroalcohólico en todas ellas, desinfectante y papel para las escasas superficies que usaríamos, distancia de seguridad, mascarilla y mucho aire libre. Elaboramos también, además de otros documentos, una programación a distancia por si nos volvían a confinar.

Y así, tras alguna sesión introductoria y reduciendo al mínimo la teoría, empezamos con las pruebas físicas. Y, como ya preveíamos, constatamos en nuestros alumnos los peores resultados vistos a lo largo de nuestra dilatada experiencia profesional: el confinamiento y la inactividad física habían pasado factura, y eso que la desescalada y el verano permitieron a los adolescentes andar, jugar, nadar... También hay que reconocer que algunos alumnos (los menos) muy comprometidos con el ejercicio físico seguían en forma y trabajando.

Cada uno con sus agobios, sus miedos, sus desgracias particulares...y todos con gran desconcierto e inseguridad afrontamos como mejor pudimos ese tiempo difícil y extraño. Y pusimos en marcha las tareas con los correos electrónicos (que funcionaban casi 24/7), los vídeos, las videollamadas por Teams, las clases por Instagram... Todo con tal de mantener el contacto con nuestros alumnos, seguir con su proceso educativo, y,

sobre todo, aportar ejercicio, salud, optimismo, energía y equilibrio.

Llegó la desescalada y pasamos un verano un poco más liberado y optimista, pero de bastante ansiedad pensando cómo afrontaríamos la vuelta en septiembre. Aun en vacaciones ardían los grupos de whatsapp de personas del ramo de la E.F., llenos de dudas, reflexiones, posibilidades y propuestas sobre cómo abordar la vuelta a las clases.



Estiramientos guardando la distancia de seguridad. Alumnos de 1º de la ESO.

Así que, nos pusimos “a fuego” con la condición física, con mucho aire libre, mucha distancia, desinfectando cada superficie que rozábamos, cada uno con su toalla para no tocar el suelo, haciendo alguna pausa para separarnos aún más y bajarnos la mascarilla para coger aire y recuperar... Hicimos circuitos varios en parejas (asegurando distancias de más de 2 metros). Y poco a poco fuimos eliminando la toalla e introduciendo algún material, desinfectándolo escrupulosamente antes y después de su uso, sin olvidarnos nunca del gel, hasta el punto de que era parte de nuestro atuendo cuando salíamos al parque cercano.

Poco a poco fuimos introduciendo juegos: pilla-pilla con churro de piscina, campos quemados, datchball, juegos con balón compartido (pero con distancia)..., que nos fueron alegrando las clases. Fuimos aprendiendo, descubriendo, introduciendo y compartiendo dinámicas que aseguraban el componente lúdico. Nos estaba yendo bien, no teníamos contagios y rebajamos un poco la obsesión haciendo más naturales nuestros comportamientos. Nos fuimos animando y mejorando mucho. Para finales de trimestre nuestros chicos habían recuperado la forma física de antes del confinamiento y estaban orgullosos de su mejora.

Después fuimos introduciendo bádminton (asegura totalmente la distancia y no tocar material), freebee, ya compartiendo el disco, incluso floorball, que ya es un deporte colectivo, pero con un implemento que facilita la distancia (el

stick mide más de 1 metro). Ahora estamos empezando voleibol, en modalidad de 2:2, 3:3, pero vamos a jugar también 6:6 (es una actividad sin contacto, en la que se asegura una gran distancia con el rival y permite bastante separación entre compañeros). Tenemos pendiente el aeróbico u otras actividades de ritmo, la comba, la orientación, incluso el béisbol. Y ya hemos hablado de introducir el fútbol, sujetando cada persona un aro, lo cual evitará el contacto y asegurará cierta distancia. No perdemos la esperanza de que la situación mejore y podamos introducir más acercamiento y más variedad de actividades físicas.

Hemos aprovechado los días de sol para trabajar al aire libre. Pero también lo hemos hecho en el interior de nuestro apreciado polideportivo con sus benditas corrientes. Eso sí, gracias a la buenísima relación entre los tres compañeros. No tenemos constancia de contagios en nuestras clases (ni tampoco en otras). Nuestros alumnos han respondido muy bien a las medidas higiénico-sanitarias (mascarilla, distancia, gel, desinfección) y ahora nuestras

sesiones parecen casi normales.

**Durante muchos meses nuestras clases han sido la única actividad física organizada y sin organizar para muchos de nuestros alumnos, incluso la única fuente de juego, ya que gran parte del deporte base ha estado suspendido y a día de hoy los gimnasios siguen cerrados.**

No nos tocamos, no nos empujamos, ni nos abrazamos, no nos defendemos en proximidad, no nos vemos la sonrisa bajo la mascarilla, a veces ni nos entendemos cuando hablamos, pero nos aplaudimos, nos animamos, y, sobre todo, nos movemos, mejoramos, somos más fuertes, más saludables y además nos divertimos.

A estas alturas nadie cuestiona la importancia de la actividad física (incluso el Senado acaba de reconocerla como “actividad esencial”). Nuestro reto ha sido hacerla viable en época de pandemia y demostrar que podemos practicar una educación física segura y saludable y que **esta asignatura en estos tiempos es más necesaria que nunca. ¡Seguimos!**



Partidos de dobles de bádminton, 1º Bach. Competición en parejas respetando las distancias de seguridad.

## EL COVID CONTAGIA A LA ECONOMÍA

Por Ana Gutiérrez Pérez y Raquel García Cortijo. Dpto. de Economía.

**¿Es el Covid una pandemia anunciada por Malthus en el siglo XVIII o consecuencia del cambio climático provocado por el hombre? Independientemente de la causa, la economía se ocupa de las consecuencias de la crisis que nos deja...**

Thomas Malthus (1776-1834) recogía su visión oscura y pesimista sobre el futuro de la humanidad en su *Ensayo sobre el principio de la población* (1798), que Miguel Ángel Nmandong Mengue, de 1º B de Bachillerato, nos recuerda: “la población tiende a crecer en progresión geométrica, mientras que los alimentos solo aumentan en progresión aritmética, por lo que la población se encuentra siempre limitada por los medios de subsistencia”. La humanidad tendería a la pobreza e incluso a la desaparición sin mecanismos de regulación periódicos como guerras o epidemias.

Sin embargo, los obstáculos del malthusianismo al crecimiento económico han sido superados por el progreso técnico. Y se han beneficiado las personas, si bien unas mucho más que otras: a

pesar de la existencia de recursos adecuados para producir suficientes alimentos para todos, su acceso es muy desigual con respecto a la distribución de los habitantes del planeta. **La economía se ocupa de la administración de los recursos limitados para satisfacer las necesidades de los seres humanos.**

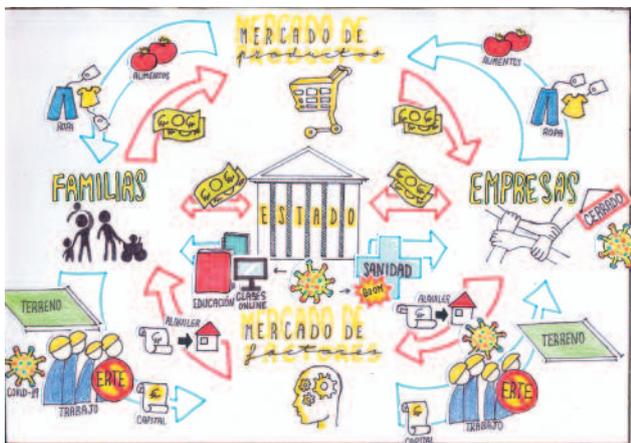
Hugo Serrano, de 1º C de Bachillerato, señala que, como sabemos, el coronavirus ha afectado a la salud de millones de personas, pero también ha supuesto un gran impacto sobre el flujo de la economía a nivel global. Los gobiernos de los países principalmente afectados han tratado de impulsar medidas para paliar la ralentización económica que ha provocado, pero, a pesar de esto, la economía se ha visto resentida. El coronavirus ha afectado en la economía de los paí-

ses sobre los volúmenes de producción, la distribución y la financiación en las empresas y mercados de valores.

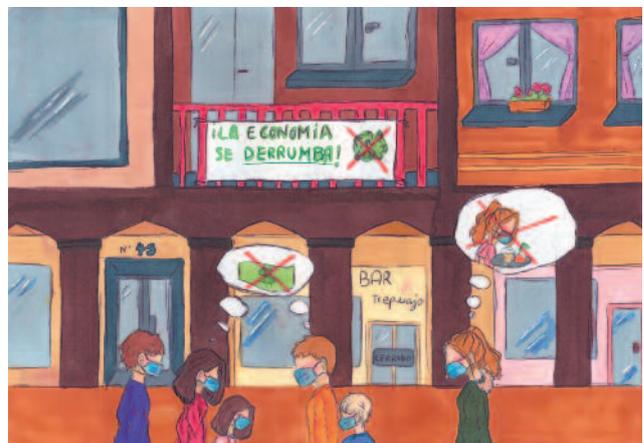
### LA ECONOMÍA A TRAVÉS DEL FLUJO CIRCULAR DE LA RENTA

El funcionamiento de la economía se puede entender a través de las relaciones que se producen entre los agentes económicos (familias, empresas y estado). Para François Quesnay (1694-1774), la circulación del dinero y de los bienes en una economía era como la circulación de la sangre en un cuerpo humano. Su *Tableau Economique* describe este flujo circular de bienes y servicios de una economía.

Natalia Díez de 4º ESO B nos ilustra a través de un sencillo ejemplo, de un cajero, un supermercado y el estado, el funcionamiento



Silvia Vega de 4º B de ESO presenta el flujo circular de la renta condicionado por la presencia del COVID-19.



Gheorgina Luca Bahna de 3º A de ESO recoge una escena de la pandemia que vivimos.

del flujo circular de la renta. El cajero ofrece su trabajo en un supermercado a cambio de su salario (mercado de factores productivos). Cuando recibe su paga, el estado le descuenta una parte para impuestos. Con estos impuestos, el estado podrá ofrecer bienes y servicios públicos, subvenciones y transferencias a las empresas y a las familias. El trabajador compra con su salario, entre otras cosas, comida en el mismo supermercado (mercado de bienes). Y, por último, el supermercado también paga impuestos. De nuevo el ciclo vuelve a empezar de forma indefinida: el supermercado utiliza el trabajo del cajero por el que pagará un salario con el dinero que recibe de sus ventas. El cajero comprará alimentos en el supermercado. El estado recibirá sus impuestos...

## ¿CÓMO AFECTA EL COVID-19 AL FLUJO CIRCULAR DE LA RENTA?

A partir del confinamiento de marzo, el flujo circular de la renta se vio interrumpido. La economía entró en crisis: la crisis del Covid.

La relación entre familias y empresas se rompió, salvo supermercados, farmacias, sector primario y algunas fábricas. Muchas empresas del sector terciario, entre las que se encuentran las relacionadas con el turismo, como bares, restaurantes, hoteles o tiendas se mantuvieron cerradas temporalmente. Algunas ya han cerrado definitivamente por las pérdidas ocasionadas.

Muchos trabajadores se tuvieron que quedar en casa sin trabajo y sin ingresos, en algunos casos al borde de la pobreza, o en ERTE (Expediente de Regulación Temporal de Empleo), por lo tanto, esos bienes y servicios que antes las empresas ofrecían a las familias no pudieron ser ofrecidos. Sin embargo, María Ioana Coldea, de

## ALGUNOS DATOS ECONÓMICOS DE LA PANDEMIA

	ESPAÑA		ALEMANIA		EE. UU.	
AÑO	2019	2020	2019	2020	2019	2020
PIB*	1,6%	-9,0%	0,6%	-5,0%	2,2%	,5%-3
TASA DE PARO	14,1%	16,2%	3,1%	3,0%	3,3%	3,8%
INFLACIÓN**	0,8%	-0,5%	1,4%	-0,7%	1,8%	1,2%

\* Variación interanual. \*\*Datos provisionales. Fuente: INE, Eurostat, OCDE, Banco Mundial.

4º B de ESO, señala que otros trabajadores han podido seguir trabajando telemáticamente desde sus casas gracias a medios como el correo electrónico o aplicaciones como Teams... Ese también ha sido el caso de los estudiantes, que han continuado sus estudios de esta manera. Solo podíamos salir a la calle para comprar comida y medicación. A pesar de que la prioridad del estado es mantener el funcionamiento del flujo circular de la renta para que las empresas no desaparezcan y las familias puedan adquirir sus bienes y servicios, la recaudación de impuestos con que cuenta el estado ha disminuido y las necesidades se han disparado, como en sanidad (mascarillas, equipos de protec-

ción personal, personal, materiales, instalaciones...) o educación, entre otras. También ha aumentado la necesidad de ayudar a familias y empresas. La Unión Europea ha concedido ayudas a distintos países, como España, para afrontar estos mayores gastos asociados a la crisis económica y sanitaria.

Hugo Serrano afirma que, debido al coronavirus, la consecuencia más clara que hemos podido observar es la pérdida de empleos causados por el confinamiento y la reducción de la actividad económica, sobre todo en aquellos del sector servicios, como el turismo y hostelería, ya que la economía de España depende mucho de este sector.



Sofía Herrero Sanjuán de 3º C de ESO refleja la "pesadilla del COVID".

El gobierno ha administrado o implantado los ERTES, los cuáles ayudan a las empresas a reducir sus pérdidas a través del pago del 70% de los sueldos a través del SEPE (Servicio Público de Empleo Estatal) y así evitar que las familias pierdan poder adquisitivo y además proteger el empleo.

Esto no evitó que la economía española haya sido una de las más resentidas debido al pequeño tamaño de sus empresas (pymes), que, al ser forzadas a cerrar, algunas se pudieron adap-

tar a través del teletrabajo y sobrevivir, pero también hubo otras que, por su estructura o sector, no pudieron y acabaron cerrando o con muchas pérdidas.

El PIB (Producto Interior Bruto) de la economía española sufrió el mayor descenso interanual de su historia en el segundo trimestre de 2020 con una caída de 21%.

En España se prevé que el PIB consiga un crecimiento del 6,7% en 2021 frente al 7,9% que se había previsto en el pasado septiembre. Pese a esto el PIB de

España no se recuperará de forma completa hasta el inicio de 2023.

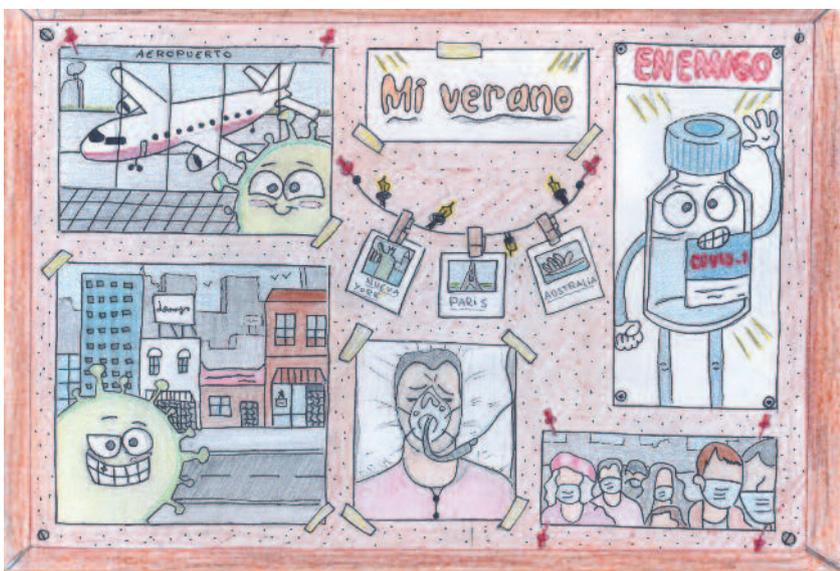
## ¿QUÉ HARÍAN LOS ECONOMISTAS CON ESTA CRISIS?

Según Alba Pecharromás, Celia de Frutos, Ana Isabel Cuadro y Leonard Andrei Mocut de 4º D de ESO, los neoclásicos o neoliberales, seguidores de Adam Smith, consideran que el mercado debe operar libremente; propondrían que los gobiernos no tuvieran la autoridad de decir si las empresas cierran, y serían las propias empresas las que decidirían si lo hacen. Esto solucionaría la crisis, no habría habido tantas pérdidas en todo este tiempo que se paró el comercio mundialmente, y sectores como la hostelería, muy importante en España, no habrían permanecido tanto tiempo cerrados y con pérdidas.

También propondrían quitar los precios máximos a los productos de primera necesidad, como las mascarillas; privatizarían servicios y empresas públicas (como la sanidad) y habrían aplicado la austeridad económica, basada en la reducción del gasto público.

Por otro lado, Ana Rita Rodrigues de 4º C de ESO señala que los keynesianos, seguidores de John M. Keynes, consideran que el estado debe completar el mecanismo de mercado; incrementando el gasto público en periodos de recesión como el actual o interviniendo en algunos mercados. Algunas de las medidas implantadas en España, como fijar los precios máximos de las mascarillas o pagar los sueldos de los trabajadores en ERTE (ayudando así a empresas y familias), siguen la línea de los planteamientos keynesianos.

Muchos países, que en otras crisis económicas decidieron optar por medidas más neoclásicas, han



Miguel Castrillo Barrasús de 4º C de ESO nos deja las fotos para el recuerdo del verano 2020.



Juan Carlos Esgueva Robles de 4º B de ESO representa la indecisión de los decisores económicos ante la pandemia.

optado esta vez por aplicar algunas medidas keynesianas. Estamos seguros de que los mercados no tienen en cuenta la salud de las personas en sus decisiones y por eso, desde España y la Unión Europea se ha optado por una mayor intervención en la economía en esta crisis, no solo económica sino también sanitaria.

ha habido emprendedores que se han lanzado a crear una empresa desde cero y gracias a las redes sociales e internet se han promovido y actualmente siguen con éxito. También las empresas relacionadas con los productos como guantes, mamparas, geles, desinfectantes, mascarillas... han visto crecer sus negocios.

## LAS OPORTUNIDADES QUE HA ABIERTO LA PANDEMIA

Sin embargo, Natalia Díez destaca el lado positivo; y es que ahora más que nunca el comercio online se ha disparado. Puesto que estábamos encerrados en casa y aburridos, la mayoría de la gente empezó a comprar online resultando ser una nueva oportunidad para algunas empresas. La gente, por miedo o por restricciones perimetrales, sigue comprando vía internet. Pero muchos comercios pequeños y antiguos no pueden acceder a tal tecnología; y se ven echando el cierre, porque actualmente es imposible hacerle competencia a internet. También

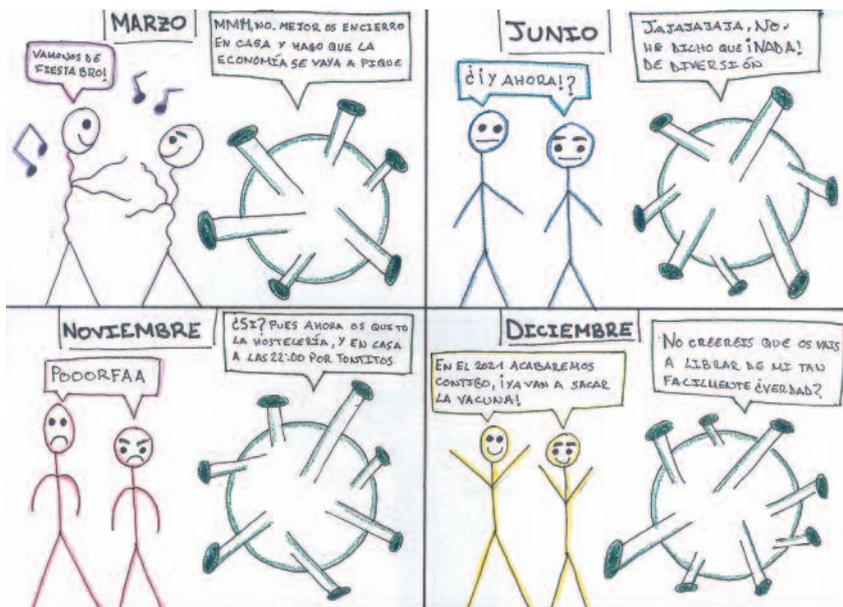
Lola García de 3º B de ESO refleja el destructivo "monstruo del COVID".



María loana Coldea de de 4º B de ESO nos recuerda que llega la vacuna pero no solucionará todos los daños causados...



Leia Cristina Maestro de Castro de 3º B de ESO plasma las sensaciones compartidas por todos en tiempos de COVID.



PRONTO DESCUBRIREMOS LAS NUEVAS HAZARDAS DEL COVIDOOO

El cómic de Andrea Hortigüela Helguera de 4º B de ESO propone las primeras viñetas de una historia todavía inacabada...



Irene de la Puente Lahoz de 3º B de ESO representa al teletrabajador que sobrevive en tiempos de pandemia.

## EL DILEMA DEL PRISIONERO EN TIEMPOS DE PANDEMIA

Por Marta González Muñoz, Dpto. de Matemáticas.

***El ser humano es egoísta por naturaleza y la razón es muy sencilla: supervivencia. La actual pandemia nos está mostrando situaciones de incertidumbre e histeria colectiva con comportamientos muchas veces irracionales: todos recordaremos la escasez de papel higiénico en los supermercados por no hablar de las trampas para “colarse” en la administración de las vacunas o el rechazo a éstas.***

***¿Pero qué es lo más nos conviene hacer en situaciones como esta? Aquí entran en acción las matemáticas, en concreto “La Teoría de Juegos”.***

Vamos a ver un famoso dilema que ahonda en la cuestión de si pensar de forma egoísta, es decir, únicamente en uno mismo, realmente nos coloca en la opción más ventajosa para nosotros. Parece contradictorio, pero muchas veces actuar pensando únicamente en el bienestar individual no nos garantiza la mejor opción final.

Para entenderlo mejor, vemos un ejemplo. La policía arresta a dos individuos, les llamaremos David y Lucía. Ambos son llevados a habitaciones aisladas. Dado que no tienen pruebas para condenarles, la policía les ofrece el mismo trato a los dos: confesar el delito o guardar silencio.

- Si ambos confiesan el delito, entonces se les condenaría a 6 años de prisión a cada uno.

- Si los dos guardan silencio, entonces cada uno pasaría 1 año en la cárcel.

- Si uno confiesa y el otro guarda silencio, el que confiesa quedaría en libertad mientras que al que guarda silencio le caerían 10 años en prisión.

### TEORIA DE LA COOPERACIÓN DILEMA DEL PRISIONERO

		prisionero B	
		confiesa	guarda silencio
prisionero A	confiesa	6 años / 6 años	libertad / 10 años
	guarda silencio	10 años / libertad	1 año / 1 año

© 2006 Encyclopædia Britannica, Inc.

Teniendo en cuenta que los prisioneros no pueden comunicarse entre sí, la mejor opción para cada uno de ellos es confesar, ya que no saben qué va a hacer la otra persona.

Lo vemos en el caso de David:

- Si Lucía confiesa y David

se calla, entonces David pasará 10 años en la cárcel. En cambio, si él decide confesar, su situación mejoraría, reduciendo su condena de 10 a 6 años.

- Si Lucía guarda silencio y David también, entonces ambos pasarían un año en pri-

sión. Pero, si él decide confesar, su situación mejoraría, quedando automáticamente en libertad.

Es decir, haga lo que haga el otro, tanto a David como a Lucía les interesa confesar. Pero, esto es contradictorio, porque si lo hacen, es decir si ambos confiesan, les van a condenar a 6 años de cárcel, mientras que, si ambos hubieran callado, la condena sería mejor para ambos, solo un año para cada uno.

El bien individual nos lleva, a veces, a una peor situación, tanto para el grupo como para nosotros.

**“Las matemáticas nos enseñan a mirar todo el conjunto para tomar la decisión correcta”**

### ¿Y qué pasa con el coronavirus?

Podemos hacer un símil con esta situación y trasladarla a la pandemia actual, que nos ha llevado a confinamientos domiciliarios, uso obligatorio de mascarilla, restricciones en la movilidad, toque de queda, vacunaciones masivas, etc. Este tipo de limitaciones, si no eres unapersona de riesgo, pueden parecer excesivas.

Analizaremos la obligación del uso de mascarillas y lo haremos mediante lo que en Teoría de Juegos se conoce como la matriz de pagos, que es la colocación en filas y columnas de lo que pago o recibo por un determinado comportamiento.

Si llevamos mascarilla, recibiremos un “pago” de 0, pues es incómoda.

Si no llevamos mascarilla, recibiremos un “pago” de 1 pues ganamos comodidad.

Si la otra persona la lleva puesta, recibiremos un “pago” de 1 ya que nos evita un posible contagio.

		El otro	
		CON Mascarilla	SIN Mascarilla
TÚ	CON Mascarilla	( 1 , 1 )	( 0 , 2 )
	SIN Mascarilla	( 2 , 0 )	( 1 , 1 )

Analizando la matriz, se observa que, haga lo que haga el otro, obtenemos más beneficio si no llevamos mascarilla.

La opción más favorable es no llevar mascarilla y que el otro la lleve puesta. De esta manera, estaríamos protegidos del virus y no tendríamos que sufrir la incómoda mascarilla.

El problema está en que, si todos hiciéramos lo más favorable para nosotros mismos, nadie llevaría puesta mascarilla, lo que llevaría a un alto riesgo de contagio.

Hay situaciones en la vida que pueden parecer contradictorias, y la forma de actuar ante el coronavirus es una de ellas. Como hemos visto en el dilema del prisionero y al analizar el caso de las mascarillas, la elección más beneficiosa para uno mismo no es la solución mejor para todos.

Esto valdría también para las vacunas: si soy egoísta, no me vacuno y espero a la inmunidad de grupo. Pero si todos hacemos esto, nadie se vacuna y la epidemia sigue avanzando.

Dado que los beneficios son bienes públicos, los individuos tienen el incentivo de no contribuir y beneficiarse de los esfuerzos de los demás.

Las matemáticas nos enseñan a mirar todo el conjunto para tomar la decisión correcta. En resumen, ahora todos somos prisioneros de estas circunstancias y nuestra actitud colaborativa solo se mantendrá en la medida en la que confiemos en que los demás prisioneros harán lo mismo y no nos perjudicarán en pro de su beneficio individual. Por este motivo, ahora más que nunca, la conciencia del bien común frente al individual es de absoluta importancia.



## LOS VIRUS DESDE EL PUNTO DE VISTA BIOLÓGICO

# LOS GRANDES DESCONOCIDOS DE LOS QUE TODOS HABLAN

Por M<sup>a</sup> Carmen Sanza Figuera, Dpto. de Biología y Geología.

***Hemos tenido que vivir una pandemia para que la mayoría de la población empezara a hablar de los virus. Pero realmente, ¿sabemos qué es un virus?***

Los virus fueron descubiertos por Dimitri Iwanovski en 1892 como agentes causantes del virus del mosaico del tabaco, inaugurando así una nueva disciplina: la virología, ciencia que estudia los virus.



Sello, D. Ivanovsky, 1964.

La virología es una ciencia reciente, puesto que los virus tienen un tamaño pequeño, de 20 a 300nm. Aunque se suponía de su existencia desde tiempos inmemorables, no fueron observados hasta la aparición del microscopio electrónico, siendo Wendell Stanley quien en 1935 consiguió cristalizarlos.

Un virus es una partícula de código genético, ADN o ARN, encapsulada en una vesícula de proteínas. Los virus se han encontrado en todos los ecosistemas de la Tierra.

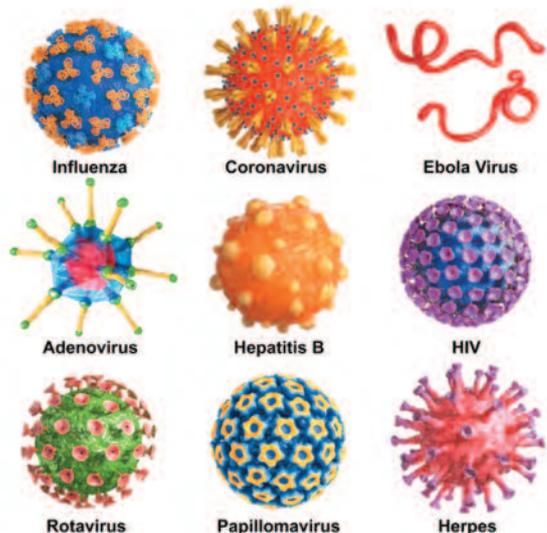
Los virus no tienen la misma biología que las bacterias, por tanto, no pueden ser combatidos con antibióticos. Sólo vacunas o medicaciones antivirales pueden eliminar o reducir la severidad de enfermedades virales, como SIDA, Covid-19, sarampión y viruela.

Un virus, por tanto, no tiene organización celular, es decir, no tiene células, no puede realizar las tres funciones vitales como cualquier ser vivo, y por ello, un virus, ni nace, ni crece ni se reproduce (tal y como conocemos).

### ¿Cuál es la composición de un virus?

La composición de un virus se refiere a su estado extracelular, conocido como partícula viral o virión, ya que en su estado intracelular su ácido nucleico se integra en la célula hospedadora y el virus desaparece temporalmente.

Un virión está compuesto de ácido nucleico (ADN o ARN), enzimas, cápsida (estructura proteica que rodea al ácido nucleico; constituida a su vez por capsómeros; y cada capsómero puede estar formado por una o más subunidades proteicas); y en algunos casos, envolturas membranosas externas (puede presentar proteínas insertadas, generalmente glicoproteínas, procede de las membranas de las células que parasitan). La envoltura es frecuente en virus que parasitan a animales, y menos entre los que parasitan vegetales.



Clases de virus.

### Y entonces, ¿cómo se reproduce en nuestro cuerpo?

Los virus no se pueden replicar por sí solos, necesitan infectar células y usar los componentes de la célula huésped para hacer copias de sí mismos. A menudo, el virus daña o mata a la célula huésped en el proceso de multiplicación.

Los virus, introducen su material genético en nuestras células y utilizan nuestro núcleo para re-

plicar dicho material genético. Una vez que lo consiguen crean ARN mensajero, por un proceso de transcripción, el cual sale del núcleo de la célula para ser traducido por nuestros ribosomas y ARN transferentes que circulan en nuestro citoplasma. Cuando concluye el proceso, se produce una fase denominada ensamblaje, en esta fase, se produce la unión de los capsómeros para formar la cápsida y el empaquetamiento del ácido nucleico viral dentro de ella. Posteriormente, la célula muere o no, y las proteínas víricas circulan libremente por nuestro cuerpo, infectando a pulmones, riñones, hígado.....

**“Estamos rodeados de virus y nuestro sistema inmunitario nos ayuda a combatirlos y atenuarlos.”**

## EL SARS-CoV-2

Y volviendo al tema estrella de estos meses, y ya ha pasado más de un año, el virus Coronavirus SARS-CoV-2 ha pasado a ser uno más de la familia en las conversaciones cotidianas.

El actual brote de la enfermedad covid-19 causada por el coronavirus SARS-CoV-2 se notificó por primera vez en Wuhan (China) el 31 de diciembre de 2019. Desde

entonces, el virus ha matado a más de 2,4 millones personas, existen más de 120 millones de personas infectadas y ha acelerado cambios profundos en la sociedad como nuestro comportamiento habitual, la forma en que nos relacionamos e incluso en las líneas de negocio de los diferentes países.

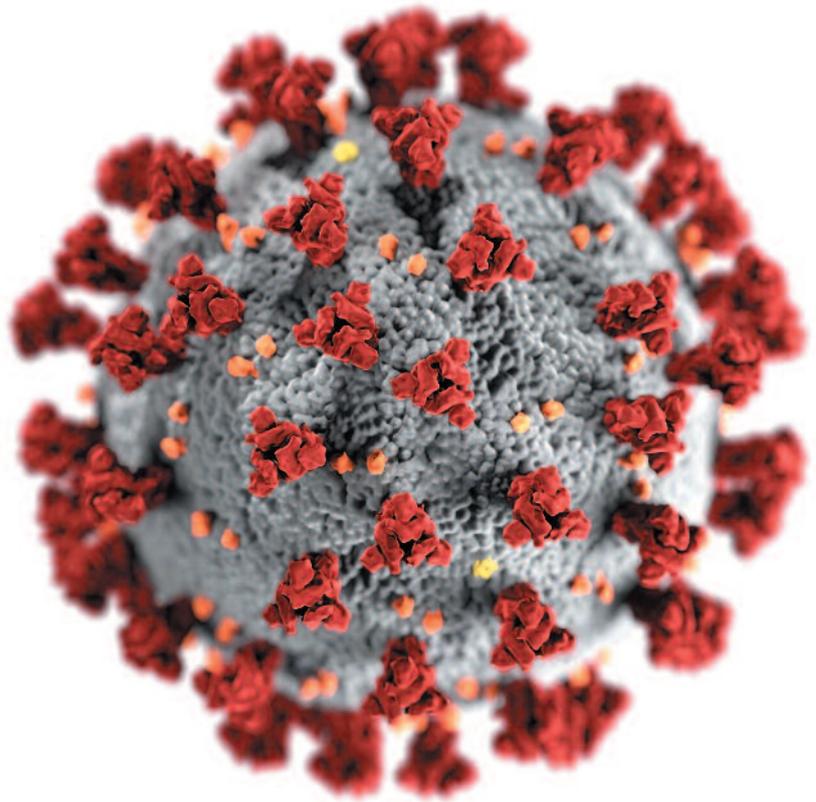
Cada día, la OMS (Organización Mundial de la Salud) nos alerta de nuevos descubrimientos, en febrero de ese año nos in-

formaban de que el coronavirus SARS-CoV-2 circulaba mucho antes de lo estimado (diciembre de 2019); parece ser que ya a finales de octubre del 2019 el virus pululaba por las calles de Wuhan.

Pero no nos engañemos, hubo compañeros biólogos que trabajan en la Universidad de Salamanca, expertos en Microbiología y Genética, que vaticinaron lo que se venía encima, concretamente, a mediados de diciembre de 2019, aunque en ese momento nadie les hizo caso, lástima....

Los coronavirus, no son virus nuevos, fueron descritos por primera vez en la década de los 60 del siglo pasado, tras ser detectados en cavidades nasales de pacientes con un resfriado común.

Por el momento, se han registrado siete cepas de coronavirus relacionados con enfermedades respiratorias en humanos (HCoV), aunque la más conocida en estos momentos es SARS-CoV-2.



Coronavirus visto desde un microscopio electrónico.



Coronavirus. Síndrome agudo respiratorio.



Vacunas. Nuestra solución.

## EL COVID Y LA VENTILACIÓN DE LAS AULAS

Por Noelia Moral Sáenz. Dpto. Física y Química.

*Las principales autoridades sanitarias, como la OMS, coinciden en que la ventilación de los espacios cerrados es imprescindible para evitar o mitigar la transmisión del Coronavirus. Existen claras evidencias de que los aerosoles, pequeñas gotículas que emitimos al respirar, hablar o toser, pueden permanecer suspendidas durante horas y portar virus si el emisor está infectado.*

Las autoridades sanitarias han establecido una serie de medidas dirigidas a frenar la expansión del SARS-CoV-2 (COVID-19), como son el uso de mascarilla, mantener la distancia de seguridad interpersonal, lavado frecuente de manos y desinfección de superficies y más recientemente se han añadidos medidas específicas orientadas a evitar la transmisión del virus por aerosoles mediante la ventilación continua y eficaz de los espacios cerrados.

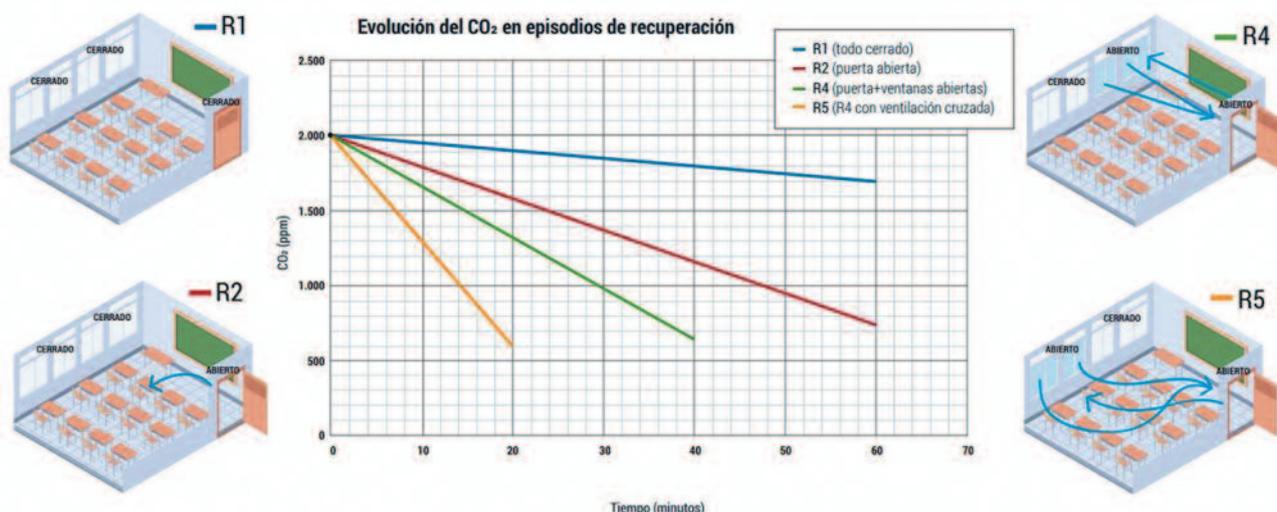
A finales de 2020, se presentó

la **Guía para ventilación en las aulas**, elaborada por el instituto IDAEA del CSIC, el Ministerio de Ciencia e Innovación y la asociación Mesura, a partir de mediciones reales en centros educativos. En ella se analizan los resultados de las diferentes estrategias de ventilación llevadas a cabo en las aulas: cómo abrir puertas y ventanas favoreciendo la ventilación cruzada, usar ventiladores y equipos de aire acondicionado (si favorecen el intercambio de aire con el exterior) y sistemas de fil-

tración. Se analizan también los resultados obtenidos en el caso de que la ventilación no sea posible, tanto el uso de purificadores como de filtros.

### Resultados de las investigaciones oficiales

Los resultados apuntan a que, en el caso de que la infraestructura del aula lo permita, **la ventilación manual cruzada, al mantener abiertas puertas y ventanas, es suficiente** para mantener unos niveles de calidad



Comparativa de flujos de aire sin ventilación, y ventilación cruzada vs ventilación simple. IDAEA-CSIC, Mesura et al. Versión 3, de 6 de noviembre de 2020.

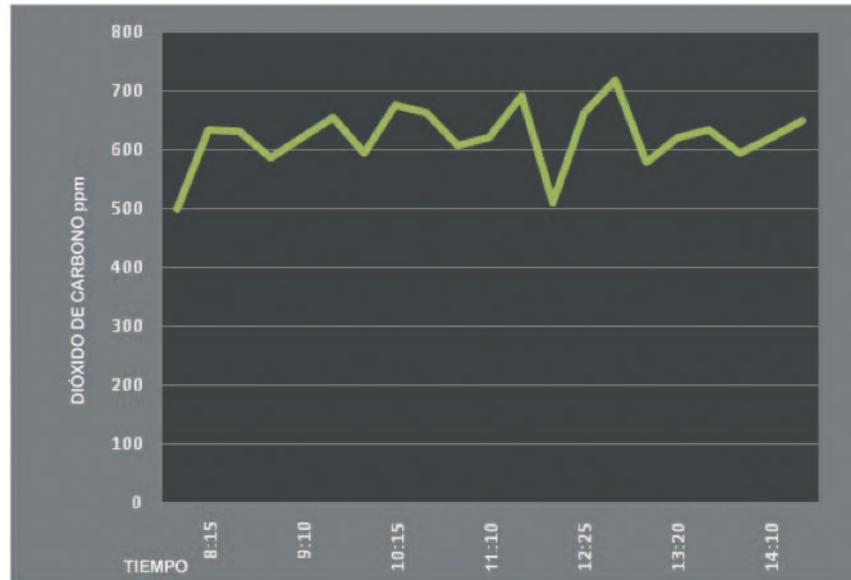
de aire adecuados. Tal y como se aprecia en la imagen, en el caso de que puertas y ventanas se encuentren enfrentadas se aumenta la cantidad de partículas que salen del sistema, al tiempo que reduce la transmisión de aerosoles entre las personas que se encuentran dentro.

Los ministerios de Sanidad y Educación, en las medidas de prevención, higiene y promoción de la salud frente a la covid-19 para centros educativos en el curso 2020-2021, señalan la necesidad de ventilar al menos durante 10-15 minutos al inicio y al final de la jornada, durante el recreo, y siempre que sea posible entre clases (algunas comunidades autónomas aconsejan también durante las clases), manteniéndose las ventanas abiertas todo el tiempo que sea posible, aumentando el suministro de aire fresco del exterior.

### El CO<sub>2</sub> en las aulas del Vela

Siguiendo las pautas dictadas desde el ministerio y la Junta de Castilla y León, el Vela se ha acogido a dichas recomendaciones. Desde el Departamento de Física y Química nos proponemos evaluar si las estrategias de ventilación llevadas a cabo son adecuadas, recurriendo al uso de medidores de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). La medición de la concentración de CO<sub>2</sub> en el aire es un buen indicador de la eficacia del protocolo establecido en el centro, ya que al respirar se exhalan, entre otros gases, CO<sub>2</sub>. Y cuanto peor ventilada esté el aula, más aerosoles y más dióxido de carbono se irán acumulando.

La concentración de CO<sub>2</sub> en exteriores ronda los 400-420 ppm (partes por millón). Se considera que una estancia está bien ventilada cuando, como máximo, la concentración de CO<sub>2</sub> es de 800-



Resultados obtenidos en aula de secundaria de la planta nº 2.

950 ppm. Si el valor está por encima, se considera que la estrategia de ventilación es insuficiente.

Se procede a realizar varias mediciones en las aulas, a lo largo de la jornada escolar, tomándose los valores medios. Se aprecia que, durante el desarrollo de las clases, se produce tan sólo un ligero aumento de los niveles de CO<sub>2</sub>.

Las mediciones se han realizado con las ventanas abiertas unos 30 cm por hoja a la vez que las puertas para favorecer la ventilación cruzada.

Los resultados apuntan a que la estrategia de ventilación es adecuada, manteniéndose los

datos dentro de los niveles de seguridad, por debajo de 900-950 ppm., solo habría que mantenerla y revisar su cumplimiento con cierta periodicidad

Por otra parte, existen estudios que indican que cuando los niveles de CO<sub>2</sub> aumentan disminuye nuestra capacidad de atención, llegando incluso a aparecer episodios de somnolencia, por lo que, de esta manera, nos aseguramos por una parte espacios seguros para los integrantes de la comunidad educativa y, por otra, se ofrecen las mejores condiciones para mantener la atención de los alumnos.



## 2021 – Año Internacional de la Frutas y Verduras ¿Cuál es la situación en el Vela?

### “DISFRUTA LA FRUTA”

Por Lucía Velasco López y Ángela Pérez Herrero, alumnas de Cultura Científica, 1ºBACH E.  
Profesora: Estefanía Puente Arauzo. Dpto. de Biología y Geología.

**La falta de consumo de fruta puede estar relacionada con la aparición de enfermedades como el cáncer, la obesidad, la diabetes o cardiopatías. Según Victoria Miller, investigadora de la Universidad de Tufts (EE.UU.), 1 de cada 7 muertes por enfermedad cardiovascular podrían atribuirse a un consumo insuficiente de fruta.**

**Si atendemos al estudio de hábitos saludables realizado en nuestro instituto Vela Zanetti el pasado curso 2019/2020 (antes del confinamiento), en la asignatura de Cultura Científica de 1ºBACH, en Secundaria solamente un 20% del alumnado consumía la cantidad recomendada por la OMS de 4-5 piezas al día. Dato que baja al 9% en Bachillerato.**



#### OBJETIVOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Según informes de consumo en el hogar, ofrecidos por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, el consumo de fruta en España aumentó una media

de un 23% durante el periodo de confinamiento, llegando a un 39% de aumento en Castilla y León. Teniendo en cuenta esto, se plantean los siguientes objetivos:

- **Conocer la frecuencia de consumo de fruta después del**

**periodo de confinamiento y posteriores restricciones horarias en nuestro IES.**

- **Conocer las frutas más y menos consumidas, intentando descubrir alguna motivación en ambos casos.**



Ángela.

Lucía.

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

A continuación se plantean algunas de las conclusiones del trabajo, gracias a la recogida de datos a través de una encuesta llevada a cabo en los cursos de 2º, 3º, 4º ESO y 1º BACH en el centro.

**“Entre el 40-55% de los alumnos no saben que la mayor parte de la producción de kiwi nacional proviene de Galicia”**

- Se observa un aumento general del consumo diario de fruta con la edad. El 59% de los alumnos de 2º ESO consume fruta diariamente, aumentando este porcentaje al 70% en 1º BACH.

- Una media del 20% de alumnos afirma consumir entre 4-6 piezas al día, encontrando el máximo de 28% en 3º ESO. Se concluye entonces que **aproximadamente el 80% de los alumnos del IES Vela Zanetti no consumen lo recomendado por la OMS (4 -5 piezas de fruta al día)**. Si comparamos este dato con el obtenido en el curso pasado, la cantidad de consumo es aproximadamente la misma, por lo que se concluye que si hubo un aumento de consumo durante el confinamiento, éste ha vuelto a disminuir a frecuencias anteriores.

- **Más del 60%** de alumnos en ESO están **informados** sobre la cantidad de consumo **recomendada** al día por la **OMS**, sin embargo, observamos que la mayoría no la cumple.

- Detectamos un **aumento de alumnos que eligen consumir fruta ‘por gusto’ a medida que nos acercamos a 1º BACH** (del 70% en 2º ESO al 89% en 1º BACH). Aunque no se llegue a la cantidad recomendada, se valora como dato positivo hacerlo ‘por gusto’, lo cual puede indicar que, con más información sobre las propiedades de la fruta, se pueda aumentar el consumo e incluso mantenerlo en la vida adulta.

**“Sobre el 90% de los alumnos saben que la mayor producción de plátano nacional proviene de las Islas Canarias”**

- Al preguntar por las **frutas que más consumen**, la mayoría escogen **la manzana, el plátano y la naranja**.

- Sin embargo, al preguntar por las **frutas que más les gustan**, eligen además de **la manzana y el plátano, la sandía y las fresas**.

- Y entre **las frutas que menos gustan**, eligen **la pera y el kiwi**.

- Entre un **80-85% de los alumnos de 2º ESO y 3º ESO y**

**un 70% en 1º BACH, tienen algún familiar con algún tipo de frutal plantado**. Pues bien, aproximadamente la mitad de los alumnos de 2º ESO que han afirmado tener familiares con frutales, ayudan en las labores de mantenimiento o recolección de los mismos. El porcentaje baja al 25% en cursos superiores.

**“Más del 60% de alumnos en ESO están informados sobre la cantidad de consumo recomendada al día por la OMS, sin embargo, la mayoría no la cumple”**

- Entre el 40-55% de los alumnos del centro no saben que la mayor parte de la producción de kiwi nacional proviene de Galicia.

- Sobre el 90% de los alumnos del centro saben que la mayor producción de plátano nacional proviene de las Islas Canarias. Sorprende, que en 4º ESO, un 20% no lo sepa.

- En cuanto al conocimiento de la composición nutricional de la fruta, no andamos mal,

- Un 85% afirma que la fruta contiene agua.

- Un 95% afirma que la fruta contiene vitaminas.

- Un 65% afirma que la fruta contiene azúcares.

## APLICACIONES DEL TRABAJO

Este trabajo nos ha servido para poder tener información que nos ayude a la hora de diseñar una campaña de concienciación durante el tercer trimestre del curso. Con ayuda de la profesora, hemos coordinado un trabajo de clase conjunto para crear un montaje proyectado en las televisiones informativas del centro. Se incluye:

- Información, propiedades, efectos en la salud y origen de las frutas más elegidas y rechazadas en el estudio.

- Recetas para dar ideas de cómo consumir diferentes frutas en las distintas comidas del día.

Más información: <https://www.5aldia.org>

<http://www.fao.org/fruits-vegetables-2021/es/>

## INFORMACIÓN SANA SEXUALIDAD SANA

Por Thuanne Rocha Maciel, alumna de Cultura Científica-1ºBACH E.  
Profesora: Estefanía Puente Arauzo. Dpto. de Biología y Geología.

***A continuación se muestran algunas de las conclusiones que se han sacado de un estudio de investigación sobre sexualidad, llevado a cabo en nuestro instituto, en la asignatura de Cultura Científica de 1º BACH. Tras una laboriosa recopilación de datos bibliográficos, se distribuyó una encuesta a los alumnos de 2º, 3º y 4º de la ESO y 1º de Bachillerato. Gracias al análisis de datos, se han podido plantear múltiples reflexiones acerca del estado de conocimiento de los alumnos sobre una componente muy importante de la personalidad: la sexualidad.***

### Charlas de educación sexual

En el Vela se programan charlas de educación sexual en 2º y 4º de la ESO; entre el 86% y el 94% de los encuestados consideran que sería necesario tenerlas en varios cursos. Además, un abrumador 91% cree que son esenciales para educar en salud sexual y lo hacen con la misma intensidad desde los cursos más bajos a los más altos. De hecho, 3 de cada 4 alumnos dicen que han aprendido algo útil en las charlas de sexualidad, con el máximo en 2º ESO, con un 81% de afirmación. El riesgo real de embarazo y enfermedades de transmisión sexual y métodos anticonceptivos son los temas que mejor reconocen haber aprendido.

### Dudas sobre sexualidad

A pesar de que los alumnos consideran muy importante recibir charlas, en 2º y 4º ESO, un 89% de ellos afirman no tener dudas sobre sexualidad. En bachillerato, el porcentaje baja al 60%. ¿Por qué la mayoría de los estudiantes de la ESO creen que saben tanto sobre sexualidad? ¿Podrían estos



Thuanne.

resultados estar relacionados con la edad, con la información que reciben o con experiencias sexuales ya vividas? Y, ¿qué ocurre en bachillerato para que haya un cambio de opinión?

Cuando aparecen las dudas sobre su propia sexualidad, sus principales aliados son los amigos. Entre un 39% y un 45% de los alumnos escogen esta opción.

La segunda opción elegida en 2º ESO son los “padres” (29%). Parece que todavía con 13-14 años, algunos adolescentes tienen la confianza para preguntar a sus padres sobre dudas que tienen que ver con el descubrimiento de su propia sexualidad. Sin embargo, a partir de 3º ESO esta confianza se va perdiendo y recurren a internet.

Sin embargo, cuando se les pregunta si suelen hablar sobre algún tema de sexualidad con sus padres las respuestas cambian. El curso con mayor afirmación ha sido 1º BACH, con un 36%. En este caso, se entiende que a los 17 años el tema deja de ser tabú y se habla más abiertamente con adultos; sin embargo, no para tratar dudas personales. Y esta última conclusión la afirmamos ya que un 88% de los alumnos de 1º BACH no recurren a sus padres cuando tienen dudas sobre su propia sexualidad.

### Experiencias

Un dato positivo: entre el 71% y 83% de los encuestados afirmar sentirse a gusto con su cuerpo. Sin embargo, estos datos también suponen que entre un 17% y 28% no lo están, lo cual puede estar relacionado con problemas de autoestima.

En cuanto a las primeras relaciones sexuales, de acuerdo con un estudio realizado en 2019 por la Sociedad Española de Contracepción, la edad media de los jóvenes es de aproximadamente 16 años. En el Vela, un 8% de los alumnos de 2º ESO y 3º ESO afirman haber tenido relaciones sexuales. En 4º ESO aumenta considerablemente al 33%. Sin embargo, en 1º BACH el porcentaje disminuye al 27%. Resaltamos el dato del 8% de alumnos de 2º ESO y 3º ESO (13-15 años), una edad muy temprana en la que un adolescente se está construyendo a sí mismo y no ha podido recibir toda la información necesaria.

La ONU define violencia sexual como “todo acto sexual realizado contra la voluntad de otra persona”. ¿Qué nos ha mostrado la encuesta en relación a este asunto? Un 8% de los encuestado de 2º ESO afirman haber sufrido alguna agresión sexual; en 3º ESO la cifra se duplica,



Equipo de la sexualidad.



Charla sobre la sexualidad.

16%; en 4º ESO un 19% y en 1º BACH un 24% de afirmación. Un dato demoledor.

### Pornografía

De acuerdo con la encuesta realizada en el curso 2019/2020 en este mismo instituto, el 53% de los alumnos de la ESO y el 70% de BACH reconocen haber visto alguna vez vídeos de contenido sexual. En la encuesta realizada este curso, la pregunta al respecto está formulada de diferente manera: ¿Consumes pornografía? En este caso, la pregunta lleva implícito un consumo repetido en el tiempo. Pues bien, un 38% de los alumnos de 2º ESO afirman que la consumen. Y entre 3º, 4º ESO y 1º BACH, los resultados están entre

47% y 49%. Además, la mayoría de los que afirman consumirla, indican una frecuencia de 2 ó 3 días por semana, lo que significa un consumo regular.

Según Elena Sánchez Pazo, en su trabajo de fin de grado, “se puede observar que el abuso en el consumo de pornografía en la adolescencia se ha relacionado con una mayor propensión a realizar conductas sexuales de riesgo”. Sin embargo, nos sorprende que en la encuesta llevaba a cabo, entre un 46% y un 56% de los alumnos en la ESO no creen que la pornografía influya en la forma de entender su sexualidad, lo cual relacionamos con la falta de información y de madurez. En 1º BACH los resultados son un 58% de afirmación.



## ESTUDIO DE CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE CARNE

### APUESTA DE BURGOS POR LA AGRICULTURA ECOLÓGICA

Por Zoe Martín Ibáñez y Pablo Jimeno Alonso, alumnos de Cultura Científica, 1ºBACH D y E.  
Profesora: Estefanía Puente Arauzo. Dpto. de Biología y Geología.

***La carne es el producto pecuario de mayor valor para el ser humano. Desde el punto de vista nutricional, su importancia deriva de sus proteínas de alta calidad, que contienen todos los aminoácidos esenciales, así como de sus minerales y vitaminas de elevada biodisponibilidad.***



Pablo.

Zoe.

En España, se consumen más de 90 kg de carne por persona al año, lo que coloca al país como el segundo mayor consumidor de

carne de todo Europa.

En relación al consumo, es necesario diferenciar entre la carne blanca, carne roja fresca y procesada.

- **CARNE BLANCA:** procedente de aves de corral, además de la carne de cerdo y conejo.
- **CARNE ROJA:** Procedente de carne de res, ternera, cerdo, cordero, caballo y cabra.
- **CARNE PROCESADA:** Cualquier tipo de carne que ha sido transformada a través de la salazón, el curado, la fermentación, el ahumado, u otros procesos para mejorar su sabor o su conservación.

Varios estudios epidemiológicos han llevado a la OMS en el 2015 a relacionar el alto consumo de carnes rojas y procesadas con el aumento en el riesgo de varios tipos de cáncer y enfermedades cardiovasculares.

Buscando alternativas que mejoren la calidad de la carne, nos encontramos con técnicas de ganadería ecológica, que además persiguen un respeto del medio ambiente.

Teniendo en cuenta lo citado anteriormente, hemos llevado a cabo un trabajo de investigación donde se han planteado los siguientes objetivos:

- Investigar patrones de consumo de carne en Aranda de Duero a partir de las entrevistas a varias carnicerías de la localidad.
- Investigar sobre formas de ganadería ecológica en la provincia Burgos

Tras realizar entrevistas a 12 carnicerías de la localidad de Aranda hemos llegado a las siguientes conclusiones en cuanto al consumo de carne:

## CARNES MÁS VENDIDAS

- Las carnes más vendidas en Aranda son el pollo y el cerdo, seguidos de la ternera.

- El 82% de los carniceros/as afirman que la carne más consumida coincide con la más económica.

- ¿Cuáles son las partes más vendidas?

- Del vacuno, el filete de primera.

- Del porcino, el lomo.

- Del ave, la pechuga.

- Se concluye que los principales motivos de elección de un tipo de carne son los económicos (32%) y el mero gusto (36%). Otros motivos elegidos: la cultura (12%) o la salud (20%).

## TENDENCIAS DE CONSUMO

- La mayoría de los carniceros (90%) admiten que hay diferencia entre las compras del fin de semana y de las de a diario. Las carnes más consumidas en festivo son el chuletón, el lechazo y el solomillo.

- En cuanto a la edad, se detecta una diferencia de consumo entre los más mayores y los jóvenes. Los más mayores consumen con frecuencia carne para guisar

y los jóvenes eligen carne procesada y filetes. Esto indica que los mayores dedican más tiempo en el cocinado y los más jóvenes buscan alternativas de cocinado rápido y sencillo. Preocupa la mayor elección de carne procesada por parte de los jóvenes.

## CONSUMO Y SALUD

- Según los profesionales entrevistados, el 100% de los clientes prefieren la carne magra y rechacen la carne grasa, dato positivo en relación a la salud.

- La mayoría de carniceros/as aseguran que los clientes conocen la denominación cancerígena para carnes rojas y procesadas por la OMS. Sin embargo, el 90% afirma que los clientes no piden recomendaciones sobre las carnes más saludables.

- Un 40% explicó que algunos de sus productos son de origen ecológico y un 60% dijo que no.

En cuando a las alternativas de producción ganadera que persiguen mejorar la calidad de la carne respetando el medio ambiente, la modalidad regenerativa es un tipo de ganadería ecológica basada en la búsqueda de equilibrio en relación al uso del suelo.

Nos interesamos por un proyecto de ganadería de vacuno regenerativa en la localidad de Zael (Burgos), llevada a cabo por Andrés Gómez Cuadrado. Muy amable y dispuesto, nos ofreció mucha infor-

mación. Su producción está basada 100% en alimentación con pastos. Las reses son cercadas durante 2 o 3 días en un área más o menos reducida con un suelo poco fértil. Las reses se van cambiando de lugar en un orden programado para que el suelo reciba la erosión justa por parte de las pisadas y pueda oxigenarse. De esta manera, brotan herbáceas que sirven para cerrar el ciclo de la alimentación.

Andrés indica que este tipo de explotaciones no busca producir cantidad sino calidad, especialmente en relación a las grasas. Asegura que son explotaciones más rentables que las granjas convencionales pues no precisa de naves y ni gran maquinaria. Las zonas de pastoreo pueden realizarse en tierras de baja productividad donde las rentas son más bajas. Actualmente, han pasado 2 años desde que Andrés inició el proyecto pero asegura que en poco tiempo, podrá empezar a vender los primeros terneros.

Desde que empezó, no ha parado de impartir cursos y charlas, la última en la Universidad de Burgos y a día de hoy nos indica que hay nuevos proyectos en marcha por toda la provincia. Andrés nos asegura que dejó su trabajo para emprender en su pueblo y ha conseguido mejorar su calidad de vida y crear un futuro sostenible para las próximas generaciones. ■■■



Ribera de Zael en febrero de 2019 y 2021. Fotografía cedida por Andrés donde se puede ver cómo gracias a la rotación controlada del ganado, un suelo pobre e infértil puede convertirse en un pasto perfecto.

## “PROBLEMA DE LA SEMANA” ¿MATEMÁTICAS?

Por Jesús Pablo Moreno González, Dpto. de Matemáticas.

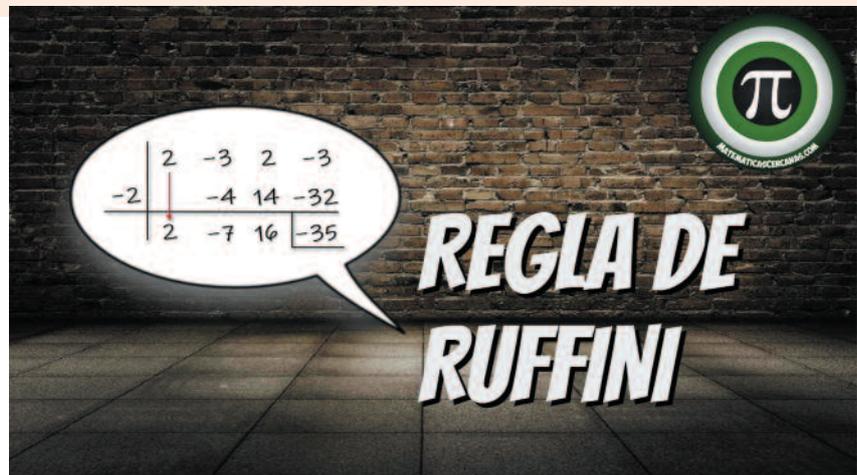
*El “Problema de la semana” es una actividad del Departamento de Matemática; esto sé qué es, pero ¿qué es Matemáticas? En la búsqueda de tal definición, procederé reflexionando de modo inductivo, de lo particular a lo general, observando las diferencias entre las propiedades de cosas que deben estar dentro del abrazo de las Matemáticas y de las que no.*

¿Es Matemática una curva a la que llamamos círculo? No, su simple apreciación no lo es, pero sí el lugar geométrico de los puntos del plano euclídeo con una propiedad determinada. Esto supone crear el espacio euclídeo con las propiedades o axiomas que lo definen y hacen único.

¿Es Matemática la operación habitual en secundaria y bachillerato de aplicar una fórmula como la regla de Ruffini? No, simplemente es un ejercicio de colocación de figuras numéricas para finalmente hacer una básica operación.

¿Es Matemática un problema de lógica? Diré que no, pero tiene más cercanía a ella que el ejemplo anterior, aunque no lo parezca. La cuestión es si tal problema de lógica tiene una traducción Matemática, pues en tal caso estaría muy cerca a ella. Véase el ejemplo de “El dilema del cautivo”. En este caso hemos utilizado espacios con ciertas propiedades, grupos, aplicaciones..., es decir, herramientas ya creadas. Parece que ese es el camino.

Durante siglos la matemática se ha desarrollado guiada por la necesidad de resolver problemas físicos, geométricos, numéricos... Actualmente el proceso de creación matemática es ajeno a la re-



alidad pues esta se refiere a lo reducible a los números reales y, por tanto, a los naturales. **La Matemática no puede reducirse a lo real, pues el universo es mucho más y he aquí la conclusión a la que llego: Matemática es todo desarrollo lógico que permita describir y predecir dentro de un espacio.**

Esta concepción cuadra con el concepto de esquema, que son espacios compuestos por subespacios más pequeños, pegados y relacionados entre sí mediante observadores compartidos, además de los propios. Tienen puntos que se ven y otros que son puntos posibles, que existen en la medida que existan otros espacios con relaciones con este.

La Matemática sale del planeta al universo infinito, que a mi parecer funciona como un es-

quema en el que unos puntos genéricos crean un entorno en el que se dan unas propiedades. Por ejemplo, en torno a un agujero negro se dan unas propiedades gravitatorias diferentes a la física de Newton. Quizá se necesiten infinitos tipos de entornos para vestir todo el universo y, por lo tanto, mientras más espacios hayamos creado más nos acercaremos a su comprensión.

Y el “problema de la semana” ¿es Matemática? Resolver uno de estos problemas es lo más cercano a la Matemática que un alumno puede estar antes de convertirse en matemático, es un claro ejemplo de Matemática aplicada.

Y esta larga reflexión que acabo de hacer sobre el concepto ¿es Matemática? No, sólo es filosofía.



**El Dilema del Prisionero.**  
©Alianza Editorial.

## EL DILEMA DEL CAUTIVO

En una cueva dos vigilantes tienen un cautivo que desea escapar, para lo que se le da la oportunidad de hacerlo resolviendo un dilema. La cueva tiene dos puertas, una con la letra **A** y la otra con la letra **B**, una que lleva a la salvación y libertad mientras la otra conduce al abismo y la muerte segura. Los vigilantes tienen la misma apariencia y lo saben todo, saben la verdad de cualquier pregunta que se les haga, pero sólo responden con un "sí" o un "no". Además, uno de ellos SIEMPRE miente, mientras que el otro SIEMPRE dice la verdad. El cautivo puede adivinar la puerta de la salvación haciendo sólo una pregunta dirigida a sólo uno de los dos vigilantes.

Hagamos una traducción matemática:

Sea  $P =$  "Espacio de las preguntas" de modo que una pregunta será  $x \in P$ . Sea el grupo de respuestas  $G = (\{\pm 1\}, \cdot)$ . Sobre el espacio  $P$  definimos tres aplicaciones en  $G$  que son:

$$u, v, c : P \rightarrow G$$

de modo que  $u, v, c \in \text{Hom}(P, G)$  que es un grupo con la operación  $(u * v)(x) = u(x) \cdot v(x)$

donde  $u$  y  $v$  representan los dos vigilantes y  $c$  es la respuesta correcta; por tanto:

$$u(x) = -1 \cdot v(x)$$

es decir,  $(u \cdot v)(x) = -1$  y si denotamos  $T = u \cdot v \cdot c \in \text{Hom}(P, G)$  se deduce:

$$\text{Teorema: } T(x) = -1 \cdot c(x)$$

El teorema equivale a  $c(x) = -1 \cdot T(x)$  lo cual quiere decir, volviendo al problema, que la respuesta correcta a una pregunta  $x$  consiste en hacer lo contrario de lo que nos diga  $T(x)$ .

**Definición:** Diremos que  $x'$  es una pregunta derivada de  $x$  respecto de  $u$  cuando cumpla  $u(x') = T(x)$

Como sólo se puede hacer una pregunta y dirigida a uno de los dos vigilantes y lo que pretende el cautivo es conocer la puerta del bien, necesariamente  $x$  tiene que ser

$$x = p = \text{"¿es A la puerta de la salvación?"}$$

y lo que el cautivo quiere conocer es el valor  $c(p)$ .

**Corolario:** La pregunta derivada  $p'$  respecto de  $u$  dirigida al vigilante  $u$  es la pregunta que debe hacer el cautivo para salvarse.

Efectivamente, del teorema se deduce  $c(p) = -1 \cdot T(p)$  y por definición  $T(p) = u(p')$  de modo que:

$$c(p) = -1 \cdot u(p')$$

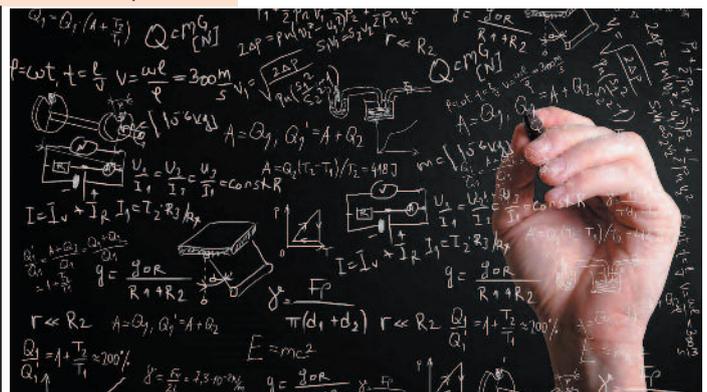
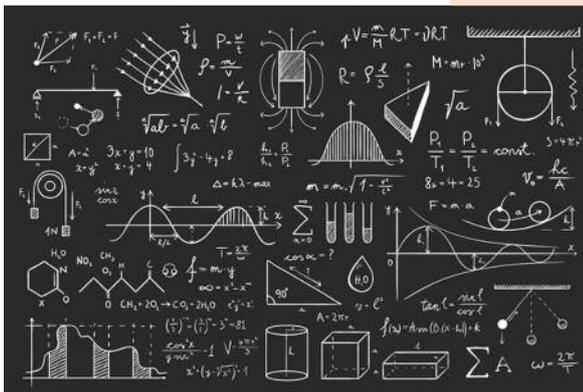
y lo correcto será hacer lo contrario de la respuesta que dé  $u$  a la pregunta derivada  $p'$  que es la que nos queda por encontrar.

**Teorema:**  $p' =$  "¿Cuál es el valor de  $v(x)$ ?" dirigida al vigilante  $u$  es pregunta derivada de  $p$  respecto  $u$ .

En efecto, se comprueba fácilmente utilizando toda la casuística que  $u(p') = T(p)$  con lo que se concluye el teorema y por tanto la pregunta que debe hacer el cautivo para salvarse es:

**"Señor  $u$ , ¿cuál sería la respuesta si le hubiera preguntado a tu compañero el vigilante  $v$  si esta puerta  $A$  es la puerta de la salvación?"**

## Fórmulas matemáticas, RTVE.



## BACHILLERATO EN TIEMPOS DE COVID

Por Adriana Turrado Andrés. 2º de Bachillerato.

Ninguno de nosotros se esperaba que esto fuera así. No nos esperábamos que el 13 de marzo nuestras vidas cambiaran de manera tan drástica y que, esos quince días que se suponía que íbamos a estar confinados por la nueva pandemia mundial, se convirtieran en meses.

No pudimos terminar nuestro primer Bachillerato de la forma que nosotros queríamos, con todos esos planes que rondaban por nuestra cabeza, entre muchos otros irnos a Roma o a Londres con los amigos. Además de eso, tuvimos que enfrentarnos a una forma totalmente nueva de dar clase, acostumbrados a lo presencial nos tocó aprender por clases online y en nuestras casas, algo que la mayoría hemos notado este curso, el más complicado de todos y el más decisivo para nuestras vidas.

Los cambios no han cesado para nosotros, ya que este año de pandemia ha estado marcado por las mascarillas, los desinfectantes y la dichosa distancia de seguridad. No hemos tenido el derecho ni el placer de besarnos, abrazarnos o el salir de fiesta. Echamos de menos esos días en los que te pasas toda la mañana y tarde del sábado estudiando para que, cuando lleguen las nueve de la noche, cenas, te pongas tu camisa nueva y salgas a disfrutar hasta las tantas, para olvidarte un poco de que el lunes tienes un examen de Literatura de diez temas, entre otras muchísimas cosas.

Es triste pensar que es nuestro último año en el Vela. Ha sido así, pero como en todo hay que quedarse con lo bueno y pensar en todo lo que esto nos ha hecho

aprender: a valorar mucho más cada momento, ya que la vida, de un día para otro, puede dar un giro inesperado, como hemos podido comprobar.

Dentro de un año, si Dios quiere, estaremos cada uno haciendo lo que realmente nos gusta. Algunos optaremos por irnos a estudiar una carrera, otros a un grado superior, a trabajar... pero lo más importante de todo es que emprendáis el camino que realmente os motive y os haga felices, porque al final va a ser lo que va a marcaros el futuro. Vuestro futuro.

Nuestra estancia en el Vela se acaba, pero empieza otra diferente, otra con nuevas oportunidades, nuevos amigos y nuevas experiencias, pero no nos vamos de aquí sin daros antes las gracias. Gracias a los profesores, por hacer de estos años unos de los mejores de nuestras vidas, y gracias también por formarnos para ser personas mucho más inteligentes, luchadoras y con unos valores excepcionales. Es un orgullo poder decir que he sido estudiante de este instituto.



Evelyn Andrea de la Vera-Ovianolavera, BACH ARTES.



B2A.

B2B.





B2C.

B2D.





B2E.

B2F.



**CHARLAS ONLINE DE ECONOMÍA**

Por Raquel García Cortijo, Dpto. de Economía.

**ACTIVIDAD****“TUS FINANZAS, TU FUTURO”**

Un grupo de alumnos de 4º de ESO han participado en el programa “Tus finanzas, tu futuro” a través de 3 charlas de forma online en la asignatura de Economía. Este programa educativo ha sido organizado por la Fundación Junior Achievement en colaboración con la Asociación Española de Banca (Fundación AEB) para fomentar divulgación de la educación financiera.

Nuestros alumnos han descubierto la importancia de la planificación a través del presupuesto como método efectivo para la toma de decisiones no impulsivas y convertirse en consumidores responsables. En el ámbito de la banca digital, se ha tratado la ciberseguridad y algunas modalidades de fraude financiero cibernético más comunes desde la experiencia de dos voluntarias empleadas de la entidad bancaria BBVA, Nuria Gómez y María José Sánchez.

**ACTIVIDAD****“PLANEA EMPRENDEDORES”**

Los alumnos de 3º y 4º de ESO en Iniciativa Emprendedora y Empresarial y los alumnos de 2º de Bachillerato en Fundamentos de Administración y Gestión han participado a lo largo de este curso en la actividad *Planea Emprendedores* organizado por la Fundación Caja Burgos. Poner en marcha una empresa es una aventura que, a través de la recreación de un proyecto empresarial o una cooperativa (3º ESO), han podido descubrir. A través de charlas/taller por videoconferencia y realizadas por profesionales relacionados con diferentes temas empresariales han podido conocer algunos aspectos sobre, por ejemplo, economía circular, diseño de marca e imagen y la elaboración de un modelo *canvas*.

**ACTIVIDAD****“EMPRESA FAMILIAR EN LAS AULAS”**

Todos los alumnos de Economía de 4º de ESO han participado en el proyecto educativo “Empresa familiar en las aulas” dentro de la iniciativa “El fruto de los valores” de la Asociación Empresa Familiar Castilla y León (EFCL), en colaboración con la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León. La charla con el emprendedor Alberto de la Calle, Consejero Ejecutivo del Grupo Gerardo de la Calle, tuvo lugar el 9 de marzo por videoconferencia. Es una de las 90% de empresas familiares de Castilla y León. Nuestros alumnos tuvieron la oportunidad de conocer cómo nació esta iniciativa empresarial, a qué se dedican las empresas que forman este grupo y los valores que encierra esta empresa familiar (emprendimiento, cercanía, liderazgo, esfuerzo, ...). Además, visitamos virtualmente sus instalaciones acompañados por Ana de la Calle.

## PROYECTO “LA RADIO”

### Innovación educativa no tan nueva

Por Beatriz Aparicio Arranz. Dpto. Música.

La reforma de nuestra Ley Educativa, LOMCE tiende hacia una educación en la que el PROYECTO sea una parte imprescindible del proceso de aprendizaje. No obstante, esto no es algo nuevo, el profesorado lleva años haciendo proyectos. En seguida nos vienen a la cabeza los de Tecnología, sin embargo, no son los únicos, la mayoría de los departamentos desarrolla al menos uno, quizá hasta ahora no los llamábamos así, pero son proyectos.

Es nuestra intención darlos a conocer a través de LA VELA. Este año empezamos con los alumnos de 4º de ESO, que en la asignatura de música han desarrollado uno titulado LA RADIO. Después de familiarizarse con el vocabulario propio de este medio de comunicación e investigar diferentes formatos, han realizado sus propios programas de radio, con secciones, *jingles*, llamadas en directo, concursos y entrevistas a expertos de renombre mundial.

Todo esto ha sido evaluado con un RÚBRICA, es decir, una tabla explicando los apartados que se iban a evaluar y qué peso tenían dentro del trabajo final. Lo que se hizo fue una adaptación de la rúbrica que tienen en sus agendas escolares. Dispusieron de ella desde el comienzo, de modo que el alumnado sabía en qué puntos debía incidir y prever su nota final.



### XVII CERTAMEN DE RELATOS BRE- VES SOBRE IGUALDAD DE GÉNERO

Organizado por el Ayuntamiento de Aranda de Duero

Paula Salazar Rocha, alumna de 1 de bachillerato del Vela, consiguió alzarse con el primer premio de la categoría escolar (nivel de bachillerato y FP) con el relato "Flores moradas". Mientras Cristina Martín Marcos, ex alumna, obtuvo el premio que se concede a los relatos creados por personas de Aranda.



Paula Salazar en el acto de entrega del premio, en el Salón de Plenos del Ayuntamiento de Aranda, rodeada de Beatriz Prieto y Beni Pérez, profesoras de Lengua del Vela.

### VIII CONCURSO DE MICRORRELATOS HONTORIA DEL PINAR

Lara Quintana Velasco, alumna de 1º de la ESO, ha obtenido el primer accésit en la categoría juvenil con el relato "Pan de molde global".



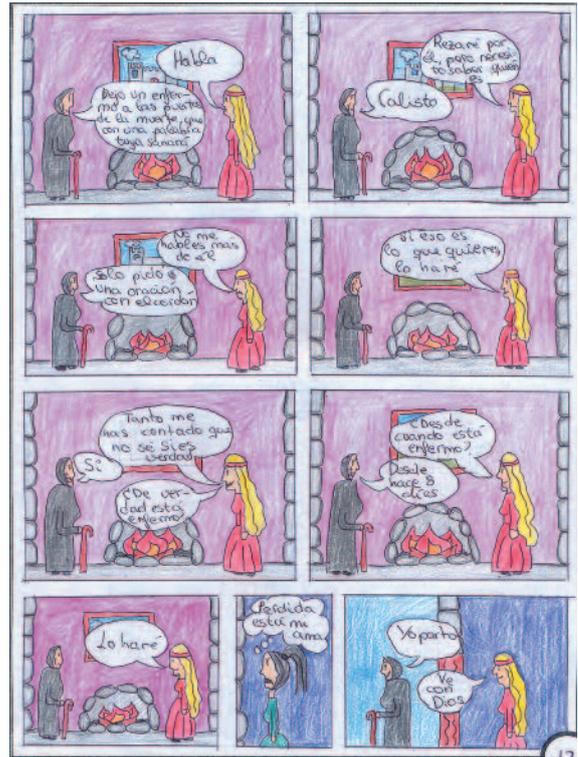
Lara Quintana con la placa conmemorativa del concurso.

## LA CELESTINA EN CÓMIC

Por Diego Fernández Tejerina. Dpto. de Lengua y Literatura.

Los alumnos de S3B han realizado en forma de cómic su particular versión de La Celestina. Para este proyecto se leyó en clase una adaptación de este clásico de nuestras letras y, posteriormente, se repartieron las diferentes escenas de modo que a cada estudiante le tocara un pequeño fragmento.

Aquí podemos observar solo una muestra; no obstante, podremos disfrutar del cómic original completo y encuadernado preguntando por él en el departamento de Lengua Castellana y Literatura.



## LA SAINT - VALENTIN



Les élèves de français ont fait cette année pour la Saint-Valentin, une grande affiche avec des photos de films d'amour, des phrases romantiques, des expressions avec le mot «cœur», des poèmes et des citations d'amour, l'origine de cette fête, les traditions dans d'autres pays et des expressions pour «se prendre un râteau» ou essayer un refus.



Les élèves de 1<sup>er</sup>ESO ont décoré leur couloir pour la Saint-Valentin avec des marguerites dont les pétales ont des phrases d'amour ou de désamour.



## JORNADA DE PUERTAS ABIERTAS



*Con las medidas higiénico sanitarias vigentes, ha habido que discurrir otro modo de llegar a nuestros futuros nuevos alumnos. Para mostrarles el instituto se ha editado una presentación con imágenes de las instalaciones, actividades, así como vídeos de Educación Física y Música. Las jornadas han sido semi-presenciales, contando con una sesión on-line y visitas del equipo directivo a algunos centros para informarles y responder dudas.*

Alumnos en el recibidor del instituto viendo el vídeo elaborado para la Jornada de Puertas Abiertas.

## ¡10 AÑOS DE SECCIÓN BILINGÜE!

Coordina Begoña Cebreco Frías, Dpto. Inglés.

**Los primeros alumnos que cursaron la ESO en la sección bilingüe del Vela tienen ya... ¡22 años! Han terminado o están a punto de acabar sus estudios universitarios, algunos ya trabajan. El tiempo transcurrido y las experiencias de esos “pioneros” son los indicados para disipar las dudas que nuestros futuros alumnos de la sección bilingüe puedan tener. Para ello, les hemos preguntado:**

- 1. ¿De qué manera ha influido tu paso por la sección bilingüe en tu vida personal, académica y/o profesional?**
- 2. Si tuvieras la oportunidad de promocionar la sección bilingüe en tu antiguo colegio, ¿qué les dirías a los alumnos de 6º?**

1. Ha influido muchísimo en todos los ámbitos. En la sección bilingüe empecé a ver el inglés de una manera más cercana, entendiendo las canciones o pudiendo ver series en V.O., lo que hizo que me gustase más el cine y acabase estudiando Comunicación Audiovisual en inglés. Profesionalmente, me ha ayudado a ganar un dinero extra dando clases de inglés y a optar a candidaturas y a becas que exigen cierto nivel.

2. Les haría entender la importancia que va a poder tener el inglés en su vida, ya que todos sabemos que a nivel laboral es esencial. Ahora mismo crecemos entre memes, tweets y videos virales a nivel mundial, y el inglés te da acceso a mucho más contenido del que podrías disfrutar si solo supieras tu idioma.

**SARA OVEJERO**

1. Estar en la sección bilingüe me ha ayudado porque, gracias a ello, te acostumbras a utilizar el inglés más a menudo y, sin darte cuenta, vas aprendiendo el idioma a la vez que las asignaturas. He tenido la oportunidad de realizar un intercambio en Estados Unidos y de estudiar una parte de mi carrera en Bélgica. Quizás al principio suponga un esfuerzo extra, pero en el futuro te ayuda a entender otras culturas.

2. Les diría que no tienen que entender el inglés como una asignatura, sino como una herramienta que van a necesitar durante toda su vida, no sólo a la hora de trabajar, también para poder viajar por todo el mundo sin tener problemas.

**ALBERTO DE LAS HERAS**

1. Estar en la sección bilingüe me ayudó a mejorar mi inglés a pasos agigantados y tener un buen nivel me permitió conseguir una beca en una universidad estadounidense. Ahora soy profesora de educación física en Illinois y llevo cuatro años hablando más inglés que español en mi día a día. Aún hoy me cruzo con palabras que recuerdo con cariño haber aprendido en sociales, música, educación física o tecnología.

2. Saber inglés te permite hablar con gente de casi cualquier rincón del mundo, te da acceso a más información sobre miles de temas, te abre puertas en tu vida personal y profesional. Es verdad que supone un punto extra de dificultad, pero merece la pena tanto en el momento como después. Es algo que te llevas para toda la vida.

**LUCÍA MARTÍN PEÑA**



Artículo de LA VELA 10 con la primera promoción bilingüe del Vela.

*“Les diría que no tienen que entender el inglés como una asignatura, sino como una herramienta que van a necesitar durante toda su vida”*

1. El inglés es una llave tanto a nivel académico como profesional. Haber cursado la ESO en bilingüe me facilitó optar a un intercambio en Canadá en bachillerato. Actualmente estudio una ingeniería bilingüe. Si me animé a este Grado fue porque ya tenía la experiencia de haber estudiado en inglés, siendo prácticamente nulas las dificultades académicas encontradas debidas al idioma.

2. Les diría que, independientemente de su nivel de inglés, si se ven capaces o con ganas de estudiar en inglés, que se apuntaran sin dudar. Estarán con otros compañeros en una situación similar (y más motivados para aprender inglés).

**JORGE GARCÍA DE LA HIGUERA**

1. La sección bilingüe durante la ESO la recuerdo con gran cariño. Académicamente, me ayudó a ver que era capaz de desenvolverme con soltura en inglés, sin perjudicar el aprendizaje ni los resultados. Al revés, el inglés se convirtió en una herramienta más.

2. Es una oportunidad para poner en práctica el inglés en un contexto cómodo y seguro, con tus compañeros de clase. La sección bilingüe puede ser una forma de perder el miedo para unos futuros estudios en inglés o una estancia en el extranjero.

**ISRAEL MARTÍNEZ HERVÁS**

1. Estoy estudiando 5º de Medicina en Valladolid y formar parte de la sección bilingüe me ha ayudado mucho. En Medicina tenemos que leer artículos o ver vídeos para entender mejor la asignatura o hacer trabajos. Y el bilingüe nos ayuda a tener un vocabulario mayor que el que tendríamos con 3 horas de inglés a la semana.

2. En bilingüe no hacemos menos que los demás en las asignaturas, porque se suele compaginar bastante bien el español y el inglés y así aprendes lo mismo. Y lo bueno para los alumnos es que se forma parte de un grupo que se mantiene durante cuatro años y eso te permite estar con tus amigos en clase y además conocer a muchas personas que forman parte de los grupos no bilingües. Creo que bilingüe es muy recomendable. Os animo a que os apuntéis, seguro que lo vais a pasar bien y a aprender mucho.

**RUXANDRA DINU**

1. Gracias a la sección bilingüe he notado que terminé el instituto con más nivel de inglés que los compañeros que no estaban en esta sección. También creo que ha determinado el haberme decantando por la carrera de Traducción e Interpretación. Saber inglés es bueno para el futuro laboral.

2. La sección bilingüe les puede abrir más puertas de las ellos piensan y que no les frene el hecho de tener clase en dos idiomas. Se aprende muchísimo en bilingüe y puede ser divertido. Además, el inglés es básico hoy en día y, cuanto antes se estudie, mejor.

**BIANCA ROSU**



**ARTE**  
EXPOSICIÓN  
alumnos y exalumnos  
**15 años de Bachillerato ARTES**  
IES *Vela Zanetti*  
Casa de Cultura  
30 abril - 14 mayo 2021



**ARTE**  
EXPOSICIÓN  
alumnos y exalumnos  
**15 años de Bachillerato ARTES**  
IES *Vela Zanetti*  
Casa de Cultura  
30 abril - 14 mayo 2021

**ARTE**  
EXPOSICIÓN  
alumnos y exalumnos  
**15 años de Bachillerato ARTES**  
IES *Vela Zanetti*  
Casa de Cultura  
30 abril - 14 mayo 2021

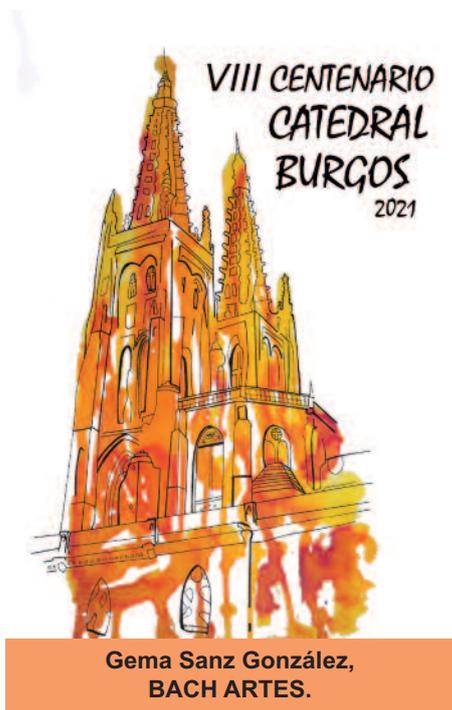




Rocío Álvarez Delgado, BACH ARTES.



Evelyn De la Vera-Ovianolavera, BACH ARTES.





**VIII**  
**CENTENARIO**  
**Catedral**  
**Burgos**  
**2021**