

EDITORIAL

20-21: El curso de la incertidumbre

Empezamos un nuevo curso y la única certeza que tenemos es que no va a ser como los anteriores.

El 14 de marzo hubo un punto de inflexión en la forma de dar las clases en nuestro país, se cerraron las aulas y seguimos con los contenidos además de reforzar al alumnado que no había superado las etapas evaluables. Un punto de inflexión no es un extremo: no se va de más a menos o viceversa, hay un cambio. Y de la comunidad educativa depende que este cambio redunde en beneficio de nuestros/as estudiantes.

A la hora de escribir este editorial no se sabe cómo empezará el nuevo curso: en vez de comprar papel y tóner para la fotocopidora, compraremos geles hidroalcohólicos, mascarillas, guantes, mamparas..., seguramente las aulas deberán cambiar su geometría y ampliar las distancias.

Y sobre todo, hay que estar preparados/as para otro cierre temporal de los edificios. Es hora de plantearnos que los exámenes que vomitan contenidos y algoritmos no es lo que la sociedad necesita. Una de las preocupaciones que hubo con los exámenes on-line en el tercer trimestre era que el alumnado podía copiar. En nuestra asignatura tenemos la posibilidad de evaluar las competencias de nuestros/as estudiantes sin necesidad de ejercicios tipo y con la tranquilidad de que una videoconferencia de verificación con cualquier estudiante que haya pasado de 0 a 10 nos va a demostrar si ha visto la luz o alguien la ha encendido en su nombre, aunque mire disimuladamente sus apuntes.

Este punto de inflexión debe servir de reflexión. En metodología está claro que salvamos la situación gracias a la tecnología y sería ideal que no solo sirva para transmitir contenidos. A nadie se le escapa que la herramienta tecnológica más natural y menos discriminatoria para el alumnado de secundaria y bachillerato es el teléfono móvil: si han estado utilizándolo en su último trimestre para comunicarse con sus docentes

parece contradictorio estigmatizarlo cuando se vuelva al aula. Hay aplicaciones gratuitas que pueden ayudarnos a reforzar contenidos y que también pueden utilizar los/as estudiantes de primaria bajo la supervisión de docentes y tutores/as; en <matematicascercanas.com> hay una buena colección de ellas, por destacar unas cuantas:

- GeoGebra, el popular programa de código abierto cuya aplicación móvil está en la vanguardia gracias a sus desarrolladores/as: además de su versión 3D ya está operativa la realidad aumentada, lo que ayuda a enganchar a todos los tramos de edad. Lo que empezó como geometría dinámica abarca hoy en día todas las ramas y edades de las matemáticas escolares, además de tener un repositorio de materiales a nuestra disposición. La FESPM organiza seminarios y encuentros para el profesorado con el objetivo de exprimir al máximo esta herramienta. El congreso internacional que iba a tener lugar en Sevilla este trimestre se ha aplazado al año 2021.
- MathCityMap, aplicación para crear y experimentar paseos matemáticos a través de dispositivos móviles. Ya que seguramente no tendremos salidas culturales este curso, podemos hacer que paseen matemáticamente por su entorno. Es un proyecto del grupo de trabajo MATIS I (IDMI, Goethe-Universität Frankfurt a.M.) en cooperación con la Universidad de Potsdam. La FESPM ha participado en este proyecto que conjuga rutas matemáticas con la utilización de teléfonos móviles proporcionando recursos al profesorado para elaborar sus propios paseos matemáticos y trabajarlos con sus alumnos, además de proporcionarles materiales didácticos sobre dichos paseos.
- Plataforma MILAGE LEARN+, proyecto Erasmus + coordinado por la Universidade do Algarve donde la FESPM está participando activamente. La aplicación móvil proporciona videos detallados con la solución de los ejercicios para ayudar a los/as estudiantes que tienen más dificultades en la comprensión de las matemáticas. Los videos son concisos y proporcionan los pasos principales para guiar a los/as estudiantes en la resolución de los ejercicios.
- PhotoMath, seguramente el más conocido por nuestros/as estudiantes. Permite que el alumnado compruebe en casa si tiene bien hechos los ejercicios algorítmicos haciendo una foto al enunciado y viendo el desarrollo paso a paso. Como inconveniente tiene que, si mandamos tareas rutinarias, el alumnado las puede hacer con este programa. Esto se resuelve no poniendo ese tipo de tareas.

En cuanto contenidos..., la pandemia ha hecho patente la necesidad de las matemáticas para salir de este drama. Tan necesario es un buen test como saber a quién hacérselo y cómo, o interpretar un gráfico para saber si se puede o no cambiar de fase. Toda la sociedad se hace preguntas que tienen respuestas matemáticas. Por poner unas pinceladas:

En aritmética: ¿Cómo es que hay hasta fase 3 pero son cuatro fases? ¿Cuántas personas se van a contagiar al cabo de cierto tiempo si una persona infectada contagia a dos personas cada semana? ¿Qué significa que el número reproductivo básico R_0

sea menor que 1? Con un índice reproductivo básico de 0,5, ¿cuál sería el número máximo de personas que puede contagiar una sola persona?

En geometría: ¿Por qué dos personas en un coche deben ir en diagonal? Si en un aula tiene que haber como mucho 15 estudiantes y un docente, ¿cuál es el tamaño mínimo que debe tener el aula para mantener la distancia de seguridad?, ¿qué figura geométrica plana forma esa distancia de seguridad?

En análisis: ¿qué función representa la curva de crecimiento?, ¿y la de la velocidad de crecimiento?, ¿por qué tienen la misma forma?, ¿a qué concepto matemático corresponde esa velocidad de crecimiento?, ¿qué escala es la adecuada para representar la curva?

Portada > Secciones > Política Sanitaria > Ministerio de Sanidad

Coronavirus: la transmisión sube y deja a España fuera del objetivo marcado

Tanto la media nacional como la de cuatro comunidades autónomas alcanzan o superan el 1 en el índice R0

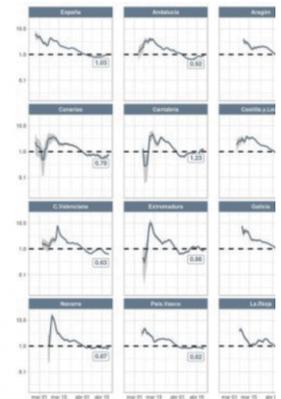


Figura 1. Redacción médica, 16 de mayo 2020 <<https://www.redaccionmedica.com/secciones/ministerio-sanidad/coronavirus-espana-supera-el-objetivo-de-transmission-marcado-por-sanidad-3514>>

Cuestiones matemáticas sobre la Covid-19

- El profesor de matemáticas Raül Palatsí afirma que “algunos medios de comunicación hablan de función logarítmica, esto induce al error”
- Coronavirus en España | Datos y última hora de la desescalada, en directo

En un principio, el crecimiento exponencial tenía una base de 1,3. El gobierno español quería rebajarlo a 1,25. Puede parecer poco, pero una de las características de las funciones exponenciales es que crecen muy deprisa. Estas 5 centésimas suponen miles de infectados menos y, por tanto, muchos menos muertos.

Por suerte, ante este crecimiento exponencial los humanos podemos tomar medidas, como el confinamiento, entre otros. Como consecuencia, ahora la curva ya no tiene un crecimiento exponencial. En caso contrario, en poco tiempo estaría infectada toda la población.

Figura 2. La Vanguardia, 14 de mayo 2020 <<https://www.lavanguardia.com/vida/junior-report/20200514/481143181969/cuestiones-matematicas-sobre-covid19.html>>

Y por supuesto, la estadística. Desde un simple estudio de estadística unidimensional para poder ordenar los datos que se tienen, hasta la interpretación crítica de gráficos estadísticos, a contrastar si es cierto que es más letal en hombres que en mujeres y qué grado de relación hay, o avanzar y explicar de dónde sale la famosa gráfica que ha visto todo el mundo

Y la importancia de la técnica de muestreo, ¿cómo se sabe qué porcentaje de posibles inmunes hay si a mí no me han hecho las pruebas? El estudio nacional de sero-epidemiología ENE-Covid19 es un magnífico documento para trabajar la inferencia estadística en el aula.

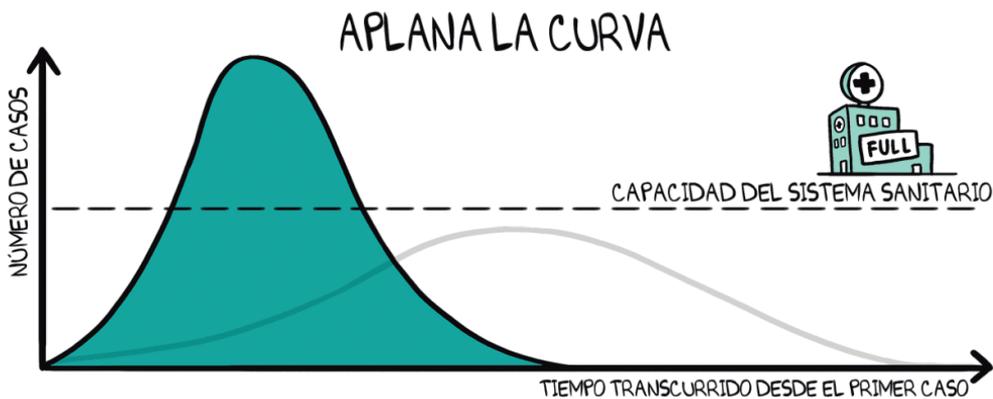


Figura 3. *spinoff* <<https://thespinoff.co.nz/society/09-03-2020/the-three-phases-of-covid-19-and-how-we-can-make-it-manageable/>>

Magisterio

Quiosco



PORTADA

ACTUALIDAD

EDUCAR

RECURSOS

OPINIÓN

AGENDA

EC

Esta iniciativa ha sido asumida por el Comité Español de Matemáticas (CEMat) y cuenta hasta el momento con el apoyo de una veintena de sociedades matemáticas y entidades académicas y profesionales.

El documento subraya que la optatividad de las Matemáticas en ambas modalidades suscita una **enorme preocupación en la comunidad matemática y de la comunidad científica en general**, ya que el alumnado podría finalizar la modalidad de Ciencias sin haber estudiado Matemáticas o la modalidad de Ciencias Sociales sin haber cursado la materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales.

Figura 4. *Magisnet*, 14 de mayo <<https://www.magisnet.com/2020/05/la-sociedades-matematicas-alerta-de-la-gravedad-de-hacer-optativa-esta-materia-en-bachillerato/>>

Por no hablar de la evaluación: unos instrumentos claros de evaluación quizá hubieran evitado tantas broncas entre instituciones que recordaban a los ¿por qué xxxxxxxx ha sacado más nota que yo?

En fin, que las matemáticas se han demostrado imprescindibles para salir de esto, y aún así desaparece la obligatoriedad de la asignatura en bachillerato.

Como miembro de CEMat, la FESPM está comprometida con la defensa de nuestra asignatura, pero se necesita el compromiso de todos/as y cada uno/a: quejarse con un café no es eficaz, hay que firmar la petición en <change.org>, hay que aplicar las matemáticas que hay a nuestro alrededor en nuestra docencia y hay que transmitir la belleza que encierran, es nuestro aporte a un mundo mejor.

Desde *Suma* queremos deseáros un curso 20/21 productivo y saludable, esperamos acabarlo del 4 al 7 de julio en Valencia en las Jornadas para el Aprendizaje y la Enseñanza de las Matemáticas, con abrazos reales y celebrando que ya todo pasó.

En el último trimestre del curso 19-20 se habló mucho y merecidamente de los/as esenciales, personas que hicieron que se pudiera comprar el papel higiénico, que nos cuidaron, que limpiaron nuestras calles...

El profesorado se puso las pilas y sacrificando riñones y cervicales realizó una continuidad académica sin regulación concreta por parte de la administración y por supuesto con materiales propios. Seguramente muchos docentes tendrán que comprarse un nuevo teléfono o una batería, o se estén planteando ampliar su velocidad de conexión wifi, y otros tendrán que revisarse la vista porque la enseñanza no ha parado. Con pizarras hechas pegando papeles a una pared, teléfonos de última generación o básicos, tabletas, portátiles y ordenadores de mesa, investigando cómo utilizar diversas opciones de videoconferencia..., no se desatendió al alumnado en todo el curso. El nombre que el colectivo docente se merece es el de los/as IMPARABLES.