



SANIDAD | **FREDERIC BARTUMEUS, COORDINADOR DEL PROYECTO 'DISTANCIA-COVID'**

# “Queremos demostrar la dificultad que tiene el virus de propagarse cuando se hacen las cosas bien”



Ampliar

Frederic Bartumeus, biólogo y ecólogo computacional del CEAB-CSIC (Foto: Marina Torres (CREAF))

Habitado a estudiar los patrones de movimiento que realizan los animales transmisores de enfermedades, este biólogo y ecólogo computacional trata actualmente de entender la evolución de la pandemia de la COVID-19 mediante la recogida de información sobre movilidad y comportamiento social de las personas. Sus datos pueden servir para adoptar medidas que ayuden a prevenir la expansión del virus.

GUINALDO

Jueves 06 de agosto de 2020, 11:22h



Hasta que el coronavirus llegó a nuestras vidas, **Frederic Bartumeus** (Barcelona, 1973) centraba su trabajo como biólogo y ecólogo computacional en el **Centro de Estudios Avanzados de Blanes** (CEAB-CSIC) en analizar los patrones de movimiento del **mosquito tigre**, especie invasora transmisora de enfermedades. Según los últimos datos recopilados por **Mosquito Alert**, una *app* de ciencia ciudadana que forma parte de un proyecto que el mismo dirige, la pasada primavera se registró el mayor número de esta especie de díptero de los últimos **cinco años**. "Justamente, este año teníamos previsiones preocupantes respecto al dengue", comenta a SINC.

Sin embargo, la amenaza era otra. Así que cuando la **pandemia** de la COVID-19 se convirtió en el verdadero problema, no dudó en ofrecerse para aportar su experiencia en la transmisión de enfermedades entre vectores animales.

Ahora, Bartumeus coordina, junto con **José Javier Ramasco**, del Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos (IFISC-CSIC-UIB), el proyecto

## LO MÁS VISTO



Yolanda Díaz aumenta a 1.000 las inspecciones en el campo y ve causa "penal" en la muerte del temporero de Murcia



Madrid notifica cuatro nuevos brotes de Covid-19, uno de ellos en una residencia en Pozuelo



Empresas contratadas por PP y Vox ocultan al Tribunal de Cuentas facturas por más de 4 millones en las euros



Los partidos político deben a los bancos 180 millones, según el último informe del Tribunal de Cuentas



La Comunidad de Madrid notifica un nuevo brote en una residencia con 47 casos y un fallecido

## AHORA EN PORTADA

**Distancia-Covid**, que busca entender la evolución de la pandemia y poner en marcha medidas para prevenir su expansión. A pesar de que acaban de hacer públicos los primeros resultados, animan a la ciudadanía a colaborar de forma anónima en su **segunda encuesta on line**. “Todo este trabajo solo tendrá sentido si logramos completar las siguientes encuestas”, destaca.

**Con los rebrotes de contagios por COVID-19 que estamos viviendo, el refrán de "el hombre es el único animal que tropieza dos veces con la misma piedra" parece cobrar nuevo sentido. ¿Nos falla el instinto?**

Hemos perdido bastante de eso. En el mundo animal, si fallas una vez y tu organismo no es fuerte, no tienes una segunda opción. El mundo que ha generado el hombre provoca que te independices un poco de la selección natural. Nos hemos acostumbrado a vivir muy bien. Luego llega un ‘animalito’ como es este virus y, por decirlo de alguna manera, vuelves a ser el ‘mono desnudo’. El virus nos ha devuelto a la naturaleza. Esto debería hacernos replantear bastantes cosas sobre el trato del hombre al planeta, sobre la globalización y sobre el cambio climático, etc.

**¿De dónde surge la idea del proyecto ‘Distancia-Covid’?**

Hasta ahora, existían datos de flujos de movilidad, pero, en el fondo, no sabemos quién contacta con quién, cuáles son los contactos por estructuras de edades, ni su distribución. Es decir, no sabíamos qué probabilidades hay de que una persona contacte con otra persona, o cuántos contactos puede tener esa persona en una semana.

“

**Podemos cuantificar mediante funciones matemáticas cuál es la probabilidad media de una persona de tener un contacto con otra en una semana**

”

Con *Distancia-Covid*, queremos demostrar la dificultad que tiene el virus de agarse cuando hacemos las cosas bien, que sirva de referencia para acciones como las de ahora, cuando se dan nuevos brotes. La gente piensa que la ciencia y la tecnología son muy sofisticadas, pero, al final, las reglas del juego son muy biológicas y muy sencillas.

**¿Cuál es el objetivo de este estudio?**

Estamos haciendo un mapa cuantitativo a partir de encuestas *on line*, en las que les preguntamos sobre los contactos que ha mantenido en la última semana, así como por los desplazamientos. La gracia está en que podemos cuantificar mediante funciones matemáticas cuál es la probabilidad media de una persona de tener un contacto con otra en una semana, por ejemplo.

A su vez, esas funciones matemáticas podemos incorporarlas en un modelo epidemiológico, para simular cómo se va a propagar el virus según distintos escenarios. Los datos que estamos obteniendo pueden servir de ayuda en la toma de decisiones de los gestores. Por ejemplo, para decidir, según vayan apareciendo brotes descontrolados, si las medidas restrictivas hay que aplicarlas de forma más generalizada o más concreta en el territorio. Por eso necesitamos los datos de la segunda fase de la encuesta.



Sánchez intenta neutralizar el debate sobre la monarquía entre los militantes del PSOE



El BCE da de lado a las empresas en sus compras de bonos frente a la pandemia



La Comunidad de Madrid volverá a reunirse con los MIR para intentar poner fin a la huelga



La compraventa de viviendas cayó un 20,9% en junio y el precio bajó un 3,9%, según los notarios



Iberdrola se asegura el control de la australiana Infigen tras hacerse con más del 50% de su capital

## ¿Qué resultados habéis obtenido en la primera encuesta?

En esta primera encuesta, lo que se ha visto muy claro es que hubo un confinamiento. Se refleja muy bien el parón en el número de contactos, con muchas personas cuya media era de cero contactos, algo que se buscaba con esta medida. Se ve también que hubo bastantes personas que promediaron entre uno y 15 contactos en una semana, algo bastante normal. Por contra, casi no aparecen unos pocos individuos que tuviesen muchísimos contactos, más de 50, que son los que podrían generar complicaciones. Puede que en esta segunda oleada de encuestas veamos que hay personas que tienen 50 o 100 contactos a la semana, y esas cosas son las que queremos ir viendo.

“

**“En términos relativos, la gente más joven, de entre 25 y 35 años, tuvo, de promedio, bastantes menos contactos que la 65, 70 y 80 años” [en el confinamiento]**

”

**Una de las conclusiones más llamativas de esta primera encuesta es que fueron los mayores, y no los jóvenes, quienes más contactos tuvieron durante el confinamiento.**

Es algo anecdótico, curioso. En el marco general, aparece reflejado un confinamiento estricto, con muy pocos contactos por parte de todo el mundo. Ya en términos relativos, la gente más joven, de entre 25 y 35 años, tuvo de promedio bastantes menos contactos que la gente de 65, 70 y 80 años. Llama la atención porque justamente dijimos sobre todo a la gente mayor que se quedase en casa, ya que era más vulnerable.

**Aunque sea en términos relativos, ¿cómo se puede explicar este fenómeno?**

Ahí entramos en el aspecto sociológico y cultural de la población española. La gente de 25 o 30 años aún vive en casa de sus padres, otros lo hacen en pisos de estudiantes o compartidos y no tienen necesidad de salir. En cambio, a las personas mayores quizás les cueste más modificar su rutina. Gente que te acuerdas que el abuelo se iba a caminar porque ya no podía más, que tenía que ir a comprar a los centros de salud. Esto no significa necesariamente que se portasen mal o que no hiciesen bien el confinamiento.

**Aún así resulta curioso saber que fueron los mayores quienes establecieron más contactos fuera de sus hogares.**

Hay que ir con cuidado con esto, porque tampoco queremos enfrentar a un sector de la población con otro. Pero sí, los jóvenes se confinaron duramente. Por eso creo que es necesario entender las razones por las cuales las personas de 65 han tenido más contactos. Tampoco se les puede culpabilizar si los contactos que tienen son para acudir al médico, encontrarse con su cuidador, etc. No sabemos exactamente cuál es la razón, pero parece que esos contactos no se produjeron con sus familiares, ya que tendría que haber una coincidencia con los contactos de sus hijos y nietos, con las personas de 25, 30 o 40 años. Y no la hay.

“

— —

**A la gente más joven, a los adolescentes, tampoco se les dio mucha opción. El hecho de que consiguiéramos aplanar la curva fue una cuestión de corresponsabilidad**

”

¿Por qué cree que los jóvenes se confinaron tan bien?

Creo que se les comunicó y transmitió muy bien que ellos no serían las personas que sufrirían el mayor impacto de esta enfermedad, que tenían que hacer un acto de altruismo porque las personas mayores podían tener muchísimos problemas. También es verdad que a la gente más joven, a los adolescentes, tampoco se les dio mucha opción. El hecho de que consiguiéramos aplanar la curva fue una cuestión de corresponsabilidad.

¿Y ahora entiendes algo de lo que está pasando, con determinadas aglomeraciones y comportamientos de jóvenes que vemos en las noticias?

No se entiende. No se sabe si es una reacción al hecho de estar tres meses confinados, o si es un producto de la necesidad del contacto social con amigos propio de esas edades o si es un fallo de comunicación, no sé.

En esto hay mucho de lo que se conoce como **‘la tragedia de los comunes’**. Para que las cosas funcionen, es necesario que un gran porcentaje de la población haga las cosas de manera correcta. Y siempre habrá alguien que se salte las reglas, que se quiera aprovechar. Por unos pocos que hacen ciertas cosas, puede ser que todo acabe muy mal. Aquí la pregunta es: ¿qué significa unos pocos? ¿A qué porcentaje de la población le podemos consentir el lujo de que haga las cosas mal, y aun así la situación se sostenga?

**Por sus resultados, en provincias como Vizcaya, Pontevedra o Castellón, hubo más contactos entre personas fuera de casa, mientras que en Málaga o Madrid, menos. ¿Se atribuye a una menor o mayor sensación de peligro?**

No tanto en términos de movilidad, pero sí en términos de número de contagios. Donde más número de casos ha habido, el confinamiento se ha hecho de manera más estricta.

**¿Cómo se puede cuantificar la percepción del riesgo de contagio?**

Cogimos el número de incidencias reportados por el Ministerio de Sanidad en cada provincia. En realidad, la percepción del riesgo es un elemento subjetivo, es difícil cuantificarlo. Tomamos un dato oficioso que la gente venía siguiendo para evaluar esta percepción de riesgo. Hay una relación negativa inversa entre la cantidad de contactos medio y entre el número de incidencias que hubo en esa zona. Tiene lógica. Si donde vivo yo veo que hay más brotes, salgo a la calle con más cuidado.

“

**Los rebrotes ahora tienen que ver con la densidad de población y con la movilidad de las personas. No creo que sean reacciones ni contrarreacciones**

”

## ¿Se puede establecer una relación entre la percepción del miedo por zonas y los rebrotes actuales?

Los rebrotes ahora tienen que ver con la densidad de población y con la movilidad de las personas. No creo que sean reacciones ni contrarreacciones. No creo que ahora en Barcelona haya más casos porque anteriormente se hayan confinado más, no es todo tan rocambolesco. Simplemente, hay zonas donde hay más personas y, por consiguiente, más riesgo. Además, en temporada de verano y con libertad de movimientos, hay muchos desplazamientos hacia segundas residencias, hacia zonas que durante el invierno no tienen tanta actividad, como las costeras. Estamos en un momento muy heterogéneo.

## ¿Qué datos esperáis obtener en la nueva encuesta? ¿Qué datos os gustaría obtener?

Lo bonito, entre comillas, sería obtener suficientes respuestas como para que el mapa sea representativo y pueda reproducir esta heterogeneidad en el territorio. Que nos permitiera dar interpretaciones, evidenciar que donde aparecen los brotes es donde hay más contactos y más movilidad. No apagaríamos el fuego, pero sabríamos que ahí está la clave. También, en la encuesta, preguntamos por las medidas de seguridad que toman las personas, si usan mascarilla, guantes, si mantienen la distancia de seguridad... ahí también hay más variables que podemos estudiar. Podríamos establecer correlaciones entre todos esos factores y la aparición de rebrotes.

“

**Sería bonito obtener suficientes respuestas para que el mapa fuera representativo y nos permitiera ofrecer interpretaciones, así como evidenciar que donde aparecen los brotes es donde hay más contactos y movilidad**

”

**Este año, antes de que el coronavirus trastocara todo, esperabais brotes de dengue, debido a la expansión del mosquito tigre. ¿Qué novedades hay respecto a ese problema?**

Normalmente, este año iba a ser muy malo en cuanto al dengue. El movimiento internacional se ha reducido muchísimo, por lo que el riesgo a importar virus como el dengue, el zika o el chikungunya es mucho menor. Podemos decir que ese problema está un poco mejor.

Lo que está ocurriendo es que en las zonas donde existe dengue y se solapa con el coronavirus, hay bastante lío porque a los test les cuesta discriminar entre qué es uno y qué es otro. En Argentina y otros países de Centroamérica y Sudamérica, por ejemplo, tienen un cóctel bastante terrible.

Fuente: **SINC**

Sergio Guinaldo

2 artículos

Todos los firmantes

## Suscríbete a nuestro boletín de noticias

E-Mail :

Acepto las Condiciones de uso

Procesar solicitud

## Noticias relacionadas

---

Un exasesor que viajó con Zaplana en yates de lujo: "Creo que los pagaba él. Podía hacerse cargo sin dificultad"

---

Los MIR, a Ayuso: "No queremos trabajar 80 horas semanales para cobrar un salario digno"

---

Cómics y videojuegos para comprender el mundo de los virus

---

La plantilla de Nissan protesta ante el Congreso: "No queremos dinero, queremos trabajo"

---

¿Queremos que la ciencia nos salve? Démosle financiación, atención y dirección

---

¿De los trabajadores está preocupado por la dificultad de encontrar trabajo si pierde el actual

---

La OMS incluye la dificultad de hablar o moverse como nuevos síntomas relacionados con el Covid-19

+ 0 comentarios



[Portada](#)  
[Nacional](#)  
[Economía](#)  
[Mercados](#)  
[Internacional](#)  
[Hoy en la red](#)  
[Contraportada](#)  
[Archivo](#)  
  
[Fotogalerías](#)  
[Entrevistas](#)  
[Ediciones especiales](#)  
[Noticias RSS](#)

[Opinión](#)  
[Miguel Ángel Aguilar](#)  
[Diedo Carcedo](#)  
[Aurelio Pedroso](#)  
[Santiago José Guevara](#)  
[Aurelio Pedroso](#)  
[Detrás de la cortina](#)  
[Los periódicos digitales](#)  
[Chismes y apuntes](#)  
[Oído en la radio](#)

[Ocio y cultura](#)  
[La biblioteca](#)  
[El tocadiscos](#)  
[El videojuego](#)  
[La butaca](#)  
[La cantina](#)  
[Cátedra Hotelera](#)  
[Cuaderno de viajes](#)  
[Notas alternativas](#)  
[El interludio](#)

[Suscríbete](#)  
[Suscripción al newsletter](#)  
[Versión móvil](#)

**PUBLICACIONES**  
  
**AméricaEconómica**  
**CubaEconómica**

[Quienes Somos](#)

[Publicidad](#)

[Contacto](#)

[Aviso Legal | Cookies](#)

[Mapa Del Sitio](#)

[Archivo](#)

---

**Cibeles**net