

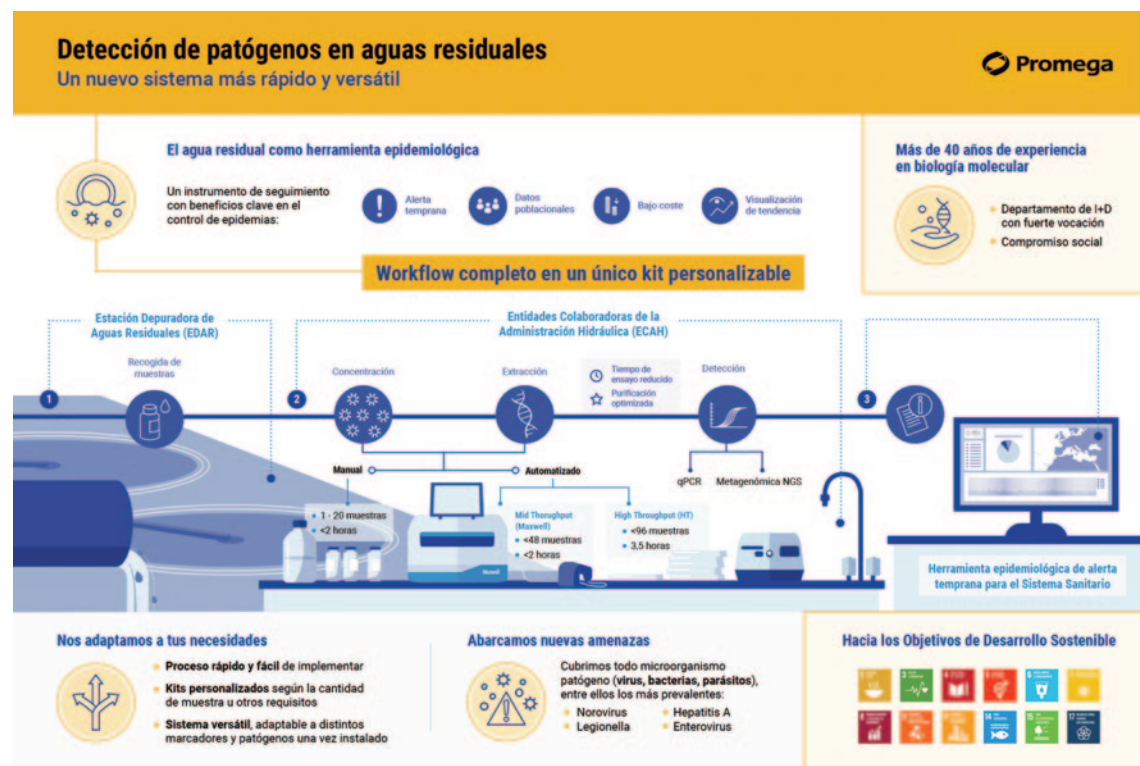
Análisis de aguas residuales

La clave para prevenir nuevas pandemias

Con la pandemia de la COVID-19 surgió la acuciante necesidad de saber, en términos poblacionales, una gran cantidad de factores epidemiológicos relacionados con su infección: incidencia, prevalencia, mortalidad asociada... Y, se hizo a través de las aguas residuales. ¿Se puede aplicar a otras enfermedades?

En plena pandemia, el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico (que después pasó al Ministerio de Sanidad) promovió la creación de un grupo de expertos denominado VATar Covid-19, con el objetivo de analizar las aguas residuales como sistema de vigilancia microbiológica y emplearlo como indicador epidemiológico para la detección de la circulación del virus en la población, y también como herramienta complementaria para la toma de decisiones de carácter sanitario. “La monitorización de la concentración de ARN viral del SARS-CoV-2 en aguas residuales predice brotes de COVID-19 hasta 7 días antes de las pruebas individuales de los pacientes y 3 días antes de los ingresos hospitalarios”, explica Javier Alvarez, director de marketing en Promega Biotech Ibérica, S.L. Y añade que, “los sistemas de vigilancia de virus en aguas residuales sirven, por consiguiente, como un sistema de alerta temprana para identificar nuevos brotes, infecciones reemergentes, tendencias en brotes actuales y prevalencia de infecciones dentro de la población. Así pues, orienta las respuestas sanitarias, especialmente cuando la capacidad para realizar ensayos clínicos es limitada y no todas las personas eligen hacerse la prueba”.

¿Y por qué es importante hablar de Promega? Pues porque el grupo VATar trabajó la selección de puntos de muestreo y el protocolo de detección donde aparecen, y, para ello, se emplean los reactivos de Promega. “En Promega hemos realizado un esfuer-



PROMEGA HACIA LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Trabajamos en garantizar la salud y el bienestar de las personas [ODS3] con el desarrollo de aplicaciones novedosas basadas en tecnología propietaria bioluminiscente que facilita el desarrollo de nuevos fármacos para diagnosticar enfermedades de manera más rápida y eficaz, facilitando la prevención y control de enfermedades infecciosas. Colaboramos activamente en la promoción de una educación de calidad [ODS4] mediante colaboraciones con distintas universidades y centros de investigación que promueven pro-

gramas formativos de excelencia científica en los más jóvenes. Ejemplo de ello son los programas de tutorización BATX2LAB, en colaboración con el Parc Científic de Barcelona, y las participaciones en las jornadas de orientación laboral en carreras STEM que realizan las Universidades Complutense y Autónoma de Madrid. Como empresa global, reconocemos el valor individual de las personas y nos comprometemos a crear y mantener un entorno que respete la diversidad étnica, cultural y de género [ODS5].

Garantizamos la disponibilidad y la gestión sostenible del agua [ODS6] con flujos de trabajo automatizados para detección de variantes de Sars-CoV2 en aguas residuales. Nuestro compromiso medioambiental implica el empleo de energías renovables, fiables y limpias en nuestras instalaciones [ODS7 y ODS 11]. Somos una empresa altamente innovadora [ODS8 y ODS9], e invertimos el 10% de los beneficios anuales en actividades de I+D+i. Ejemplo de ello son nuestras colaboraciones con la EU-OPENSREEN y la SDDN.

zo multidisciplinar sin precedentes para apoyar la emergencia y las acciones del gobierno a una velocidad vertiginosa, aumentando nuestras líneas de producción y desarrollando nuevos productos y servicios”, relata Javier. Así, su departamento de I+D ha desarrollado en tiempo récord reactivos y protocolos que mejoran los tiempos y rendimientos de extracción y detección de SARS-CoV2 en una matriz/muestra tremendamente complicada como son las aguas residuales, donde la presencia de inhibidores es frecuente. Además, han colaborado con los centros de investigación públicos designados por el Ministerio para la Transición Ecológica

y el Reto Demográfico en la validación de este flujo de trabajo que capacita finalmente a la Administración Pública en una mejor toma de decisiones para controlar la propagación del coronavirus y gestionar la atención hospitalaria. “El sistema Promega es un flujo de trabajo completo que incluye equipos de extracción automatizada y manual de ácidos nucleicos, equipos de filtrado y concentrado de virus, y reactivos de extracción y detección de SARS-CoV2 y sus variantes”.

Más allá de la COVID-19

El empleo de las aguas residuales como material de partida para la detección de microorga-

nismos patógenos o sustancias químicas no es nuevo, y su empleo está muy extendido. Por ejemplo: se pueden monitorizar niveles de uso de drogas ilícitas, opioides, químicos tóxicos de desechos industriales o farmacéuticos... De hecho, en una noticia reciente en esta misma publicación, se advertía que España está a la cabeza de Europa en contaminación farmacológica.

Pero dejando de lado las sustancias, volvamos a los microorganismos, ya que si este proceso ha funcionado para la COVID-19, ¿por qué no utilizarlo con otros virus? Otros virus que pueden ser causantes de infecciones como la gripe, los Norovirus, la Legionella,

la Hepatitis A o los enterovirus. Todos ellos pueden ser extraídos, detectados y vigilados de la misma manera. “Hay grandes oportunidades para la epidemiología basada en aguas residuales. Preve-mos que, a corto y medio plazo, se aplicará en la detección de otros microorganismos patógenos y, sobre todo, para estudiar las resistencias a antimicrobianos fruto del abuso en el empleo de antibióticos. A largo plazo, se podrá utilizar para la gestión inteligente y en su conjunto del medioambiente”, augura Javier Alvarez.

SOBRE PROMEGA

La Corporación Promega es una empresa global de biotecnología fundada en 1978 en Madison, (Wisconsin, EE.UU.), que actualmente está presente en más de 50 países. Su misión es proporcionar soluciones fiables y personalizadas que permitan el progreso en la investigación biomédica, ciencias aplicadas, investigación forense y diagnóstico molecular, ofreciendo un servicio cercano y de calidad.

Poseen un fuerte conocimiento en aplicaciones derivadas de la biología molecular e invierten el 10% de los beneficios globales anuales en proyectos de I+D, lo cual les permite desarrollar y actualizar continuamente los productos y servicios que ofrecen.

Las practicas sostenibles, el compromiso medioambiental y su implicación con los objetivos de desarrollo sostenibles de la Agenda 2030 son parte de su cultura corporativa en el desarrollo de nuestra actividad. Los linfomas cutáneos de células T representan alrededor del 4% de todos los casos de linfomas no Hodgkin y hasta el 80% de todos los linfomas cutáneos primarios. La supervivencia de esta patología en estadios avanzados es de alrededor de 4,7 años. En el caso de alta carga tumoral en sangre, la tasa de supervivencia es de 4,64, frente a 29,28 años cuando no la hay.