

ESCENARIOS Y NUEVAS FORMAS DE VIDA EN LOS ESPACIOS BIOMÉDICOS

Scenarios and new forms of life in biomedical areas

MARIANA-IOANA GAVRIS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA margavris@gmail.com

Estudiante de Doctorado en el Departamento de Psicología Social, Universidad Autónoma de (Barcelona); Master en Investigación e Intervención Psicosocial, Universidad Autónoma de (Barcelona); Postgrado de Gestión y Consultoría en Sistemas y Tecnologías de la Información, Universidad Oberta de Catalunya (España); Licenciada en Psicología y Ciencias de la Educación, Universidad Babes Bolyai (Cluj-Napoca, Rumania). Miembro del Grupo de Estudios en Ciencia y Tecnología de Barcelona (STS-b).

FRANCISCO JAVIER TIRADO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA FranciscoJavier.Tirado@uab.cat

Doctor en Psicología Social. Profesor Titular del Departamento de Psicología Social, Universidad Autónoma de Barcelona (Barcelona, España). Coordinador y miembro fundador del Grupo de Estudios en Ciencia y Tecnología de Barcelona (STS-b).

RECIBIDO: 25 DE JULIO DE 2017

RESUMEN: El artículo analiza cómo la aparición del ejercicio de *scenario-planning* y su generalización en el mundo de la salud transforma los espacios biomédicos. En ese cambio aparecen nuevos actores, otras maneras de producir conocimiento y una definición de “lo vivo” centrada en el futuro y en una escala global. Partiendo de un bagaje centrado en los estudios de ciencia y tecnología (STS), y más concretamente en la teoría del actor-red, se presenta un análisis de caso que estudia la transformación de los modelos de salud pública (y sus respectivas escalas a nivel global) después del periodo post-“pandémico” de 2009 de gripe porcina. Examinando los múltiples escenarios que se crearon en ese momento, se analiza el despliegue de múltiples sistemas de vigilancia, que forzaron movimientos para la articulación de nuevos actores; la conformación de posibles futuros, el establecimiento de escalas globales y, en última instancia, una nueva conceptualización de lo vivo como valor para asegurar y proteger.

PALABRAS CLAVE: Scenario-planning, biopolítica, actores, salud global, STS

ACEPTADO: 15 DE OCTUBRE DE 2017

ABSTRACT: The article analyzes how the emergence of *scenario-planning* and its generalization in the health management area, transforms the biomedical arena. In this shift are performing new actors, the knowledge is produced *by other means* and appears a definition of “life” focused on the future and on a global scale. Seen from Science and Technology Studies (STS) perspective, and more concretely on Actor-Network Theory (ANT), we presented a case study that examines the transformation of public health models (and their respective scales at the global level) after the 2009 post-“pandemic” period of swine flu. Examining the multiple scenarios that were created at that time, we analyze the deployment of multiple surveillance systems, which provoked movements towards the articulation of new actors; the conformation of possible futures, the establishment of global scales and, ultimately, a new conceptualization of “life” as a value to be ensured and protected.

KEYWORDS: Scenario-planning, biopolitics, actors, global health, STS.

1. INTRODUCCIÓN

Las situaciones de crisis sanitarias globales, enmarcadas en criterios epidemiológicos como “pandemias”, se conceptualizan en un plano socio-histórico como momentos de fuertes rupturas (Sanford, 2013; Sanford *et al.* 2016; Seetoh *et al.* 2016; Dickmann *et al.* 2016, Tirado & Cañada, 2011) en los diseños de modelos de gestión y conceptualización de las tensiones entre salud y seguridad (Rose, 2007; Foucault, 2007, 2008; Dillon & Lobo-Guerrero, 2008).

Atendiendo a esta premisa, en este texto identificamos genealógicamente y analizamos las raíces de un planteamiento biomédico de intervención tan importante en la actualidad como es el denominado *scenario-planning*. Este surgió a principios del siglo XX, en un contexto donde diversos organismos transnacionales insistieron en la necesidad de diseñar modelos eficaces de prevención frente a la posible emergencia de un evento pandémico desconocido, inesperado y hasta cierto punto impensable en el presente (Fidler & Gostin, 2006; NIAC, 2007). La mencionada insistencia se convertiría finalmente en informes oficiales ampliamente consensuados y estos en el núcleo de las actuales reglamentaciones y protocolos que utilizan los sistemas de vigilancia y alerta temprana ante riesgos de enfermedades infecciosas (por ej. World Health Organization, 1999, 2000, 2003, 2005a, 2005b, 2009a, 2009b).

Nuestro trabajo analiza especialmente las transformaciones que se producen en los espacios biomédicos derivados de la implementación transversal del *scenario-planning*. Este ha sido propuesto como un modelo eficaz y novedoso de gestión que pretende revolucionar nuestra concepción de la prevención e intervención en el ámbito de la salud. El modelo se hizo especialmente visible, después del brote “pandémico” de 2009 de gripe porcina, que representó el punto álgido en la implementación de propuestas transnacionales ante amenazas que se consideraron verdaderas alertas globales (Sanford *et al.* 2016). A partir de ese momento se observa, por ejemplo, la aparición pública de los primeros modelos e-epidemiológicos de vigilancia de brotes de enfermedades infecciosas, un buen ejemplo es *Google Flu* como proyecto piloto desarrollado entre la OMS (*World Health Organization* u Organización Mundial de la Salud) y Google.

La pandemia de 2009 fue un punto de ruptura, que marcó la llegada de una nueva generación de sistemas de vigilancia en salud cuya principal característica es su escala global. En ellas se observa una mutación hacia la composición de sistemas transnacionales de seguridad, que pretenden dar respuesta a problemáticas que surgieron durante el mencionado evento y la intervención sobre el mismo. En ese sentido, se revisaron leyes transnacionales como la *International Health Regulation* de 2005 de la OMS y elementos técnicos (como desarreglos en digitalización de contenidos, uso de diferentes campos semánticos) en el tratamiento de un mismo brote infeccioso; simplificación de los modelos de información hacia la población (como infografía o mapas interactivos) que buscaban “gamificar” (ludificación de técnicas o estrategias para el desarrollo de habilidades prácticas para la resolución y fomento de la proactividad) de esta manera fomentar la interacción con contenidos que anteriormente no parecían interesantes y eran excesivamente técnicos, etc.

El análisis que ofrecemos se encuadra en la perspectiva de los denominados estudios de ciencia y tecnología (STS) y, más concretamente, en la caja de herramientas que supone la teoría del actor-red. Nuestro punto de partida asume que después del evento epidemiológico que hemos comentado anteriormente, este se convirtió en todo un fenómeno socio-técnico (Latour, 2005; Bijker & Law, 1992) multidimensional, que se constituyó a través de la reconstrucción posterior de los límites y significados que sus actores habían manejado, articulando nuevas formas de vivir y pensar lo cotidiano (Tirado & Cañada, 2011). Fue el momento en que frente a la incertidumbre que supone todo brote de un vector infeccioso se pudo visualizar la articulación y aparición de nuevos actores que propiciaron otras maneras de producir conocimiento e introdujeron una definición de lo vivo centrada en el futuro y con una escala de acción diferente a lo visto hasta el momento.

El texto, en primer lugar, sitúa la posición de los estudios STS en relación con los sistemas de vigilancia sanitaria, delineando el marco conceptual del uso de los *scenario-planning* en la demarcación de los nuevos espacios biomédicos. En segundo, se presenta nuestro estudio de caso. En él, se examinan múltiples escenarios donde se analiza el despliegue de diversos sistemas de alerta temprana a partir de tres ejes: a.) expansión de los límites y creación de espacios que permiten movimientos para la articulación de nuevos actores; b.) uso de trazas “digitales” para la conformación de posibles futuros que se usan como modelo para escalas globales y, c.) integración de la denominada “preparedness” en las prácticas y estructuras diarias, generando, de este modo, una nueva conceptualización de lo vivo como valor que hay que asegurar y proteger a toda costa. Por último, mostramos las implicaciones de los usos de las tecnologías que denominaremos de “inseguridad” como articulaciones tecnocráticas que, entre otras cosas, suponen la aparición de nuevos planteamientos sobre la vida desde los espacios biomédicos.

2. DESTELLOS BIOPOLÍTICOS EN LOS ESPACIOS BIOMÉDICOS

Saramago (1995), en su *Ensayo sobre la ceguera*, fabuló con la aparición de una pandemia de ceguera blanca. A partir de ella, nos propuso asomarnos a los límites que surgen en las conciencias cuando aparecen nuevas formas de vida; donde “*creo que no nos quedamos ciegos, creo que estamos ciegos, ciegos que ven, ciegos que, viendo, no ven*” (Saramago, 1995). Los modelos de gestión sanitaria como el “*scenario-planning*” (escenarios) hacen algo muy similar: remarcan la importancia de señalar puntos en las líneas temporales (Ogilvy, 2002), que pueden convertirse en guías imprescindibles para los grupos humanos e imaginan “memorias del futuro” (Fassin, 2009) sobre posibles alternativas de gestión de las enfermedades y las formas de vidas (Lakoff, 2007; Gosselin & Tindeman, 2016; Lentzos & Rose, 2009; Gavris *et al.* 2016). Algunos años más tarde, Saramago vuelve al tema de las pandemias blancas en su *Ensayo sobre la lucidez* (2009). Aquí, curiosamente, la “blancura” de estas aparece como el reflejo de los modelos biopolíticos formulados por Michel Foucault. Así, la salud pasa de ser un derecho (Caduff, 2008), a convertirse en el producto de un sistema permanente de vigilancia que absorbe en su acción todos los espacios privados (Lentzos &

Rose, 2009; Anderson, 2000), convirtiéndose en un centinela global porque cualquiera es un posible infectado (por ej. “inteligencia epidemiológica”; Lakoff, 2015; Brownstein *et al.* 2008).

Como han señalado diversos autores (Foucault, 2007, 2008; Rose, 2007; Dillon & Lobo-Guerrero, 2008; Lakoff, 2015; Caduff, 2008; Petryna, 2002; Esposito, 2008), las grandes intervenciones biopolíticas en las que se gestionaban dimensiones vitales (enfermedad, nacimientos, decesos, sexualidad, etc.) en enormes poblaciones o han dejado de existir o se han vuelto ejemplos anecdóticos. No obstante, el modelo persiste porque ha permeado pequeñas prácticas de nuestra vida cotidiana. Y estas hacen referencia en buena medida a los aspectos sanitarios que manejamos en nuestro día a día. Uno de los puntos de entrada de ese modelo en nuestra cotidianidad es nuestra preocupación por los vectores infecciosos de todo tipo.

En ese sentido, en la última década se aprecia un cambio profundo en los planteamientos sobre los espacios de referencia para la producción de conocimientos biomédicos (Leonelli, 2013; Leonelli & Ankeny, 2015; Heymann & Rodier, 2001; Gavris *et al.* 2016; Jamison *et al.* 2013), y respectivamente la aparición de nuevos espacios de articulación de agentes biométricos: humanos y no-humanos, tecnológicos y técnicos (Dickman *et al.* 2016), donde aparece la hibridación intensa de cuerpos con sensores (Barrett *et al.* 2013); y el interés *in crescendo* sobre el (auto)control de los datos biométricos generados (Swan, 2012, 2013; Lupton, 2016).

Dentro de las nuevas herramientas propuestas para desplegar una vigilancia con una escala global se observan distintos formatos de sistemas y herramientas (Cho, 2008; Brownstein *et al.* 2008; Fidler & Gostin, 2006; CDC, 2005, 2007) para reducir la sensación de descontrol y crear espacios desde donde imaginar posibles soluciones a contextos complejos (Sanford *et al.* 2016; Jamison *et al.* 2013). Vistos más allá de la euforia tecnocrática (innovación *per se*), estas herramientas plantean una visibilización impresionante en los espacios privados (Thomas, 2014; Lentzos & Rose, 2009), anulando el espacio personal en las “tecnologías del sí” (Foucault, 2008, 2009) ejercitadas sobre los actores bajo la percepción de libertad y de autogestión.

Estas tecnologías se han concretado en multitud de *apps* que utilizan nuestros teléfonos, programas que encontramos en nuestras computadoras, información e imágenes a tiempo real que habitan en la red y en un imaginario que da cuerpo a las viejas metáforas de la ciencia ficción que hablaban de una hibridación entre carne y metal orientada a la optimización de las potencias de cualquier entidad viva. Además, en un plano más social se observa como todo esto se traduce en movimientos como el de las personas que se definen como “*Quantified Self*” (Swan, 2013; Lupton 2016). Estos individuos reivindican su derecho a monitorizar permanentemente todas sus constantes vitales y a realizar auto-experimentos médicos sobre su cuerpo.

En esta matriz se puede observar la ampliación del modelo biopolítico foucaultiano. Nosotros, sin embargo, sostenemos que la gran transformación sobre la gestión política de la vida se produce con la implementación masiva del uso de los *scenario-planning*.

3. NOTA METODOLÓGICA

Los datos que se utilizan en este trabajo forman parte de una investigación sobre epidemias y biopolítica desarrollada desde el año 2013, por el *Barcelona Science and Technology Studies Group* (STS-b) de la Universidad Autónoma de Barcelona. En la primera fase del estudio, se realizó un análisis sobre los modelos epidemiológicos y las nuevas tendencias de gestión de datos en salud global. Durante esta investigación se profundizó sobre diferentes aspectos en relación con la bioseguridad y nuevas propuestas biopolíticas emergente en la gestión de las emergencias biomédicas. En los estudios de caso que se han desarrollado durante la investigación se asume la premisa de realizar las observaciones alrededor de una pregunta de investigación, utilizando distintos tipos de fuentes de datos y de herramientas que se consideraron adecuadas para recopilar información.

Para este artículo se han utilizados los siguientes datos empíricos: a.) materiales documentales y propuestas de escenarios de varias instituciones (OCDE, CDC, OMS, etc.); b.) 15 grupos focales heterogéneos (expertos en gestión de datos, investigadores sociales, veterinarios, estudiantes universitarios, periodistas, grupos de activistas feministas, etc.); y c.) análisis de fuentes digitales, observando imágenes y fotografías relacionadas con epidemias de diversas fuentes (periódicos, CDC, ECDC, Cruz Roja, OMS, hospitales, laboratorios, redes sociales, etc.)

4. ESCENARIOS Y NUEVAS FORMAS DE VIDA

Los “escenarios” son expresiones vívidas e ingeniosas, que ilustran alternativas frente posibles situaciones de riesgo, definiendo narrativas que se centran en la intención de análisis usando datos cuantitativos y cualitativos para buscar soluciones a distintos dilemas que pueden surgir frente situaciones de incertidumbre (Lindgren & Bandhold, 2003).

El uso de los modelos de *scenario-planning* se origina en el ámbito militar (Khan y Wiener, 1967) y se convierte en propuesta popular al plantearse como solución innovadora para facilitar espacios de encuentro y debates sobre la energía nuclear (Kahn, 1985). Las variantes contemporáneas de los escenarios, surgen en los años '70 con los “estudios del futuro” (o *future studies*), utilizando fuentes cuantitativas (por ej. modelos de simulación matemáticos) (Forrester, 1971; Meadows *et al.* 1972). Desde los años '80 hasta principios de los '90 se generaliza su utilización en varios ámbitos relacionados con procesos de gestión (o *management*). A partir de la mitad de los años 90 empezó a plantearse como una herramienta para esbozar procesos de desarrollo sostenible a nivel global; entre los cuales destaca la variedad de posicionamientos teóricos como propuesta de narrativas para “futuros alternativos” (Burrows *et al.* 1991; Milbrath, 1989), “futuros sorprendentes” (Toth *et al.* 1989) o análisis pesimistas (Kaplan, 1994).

Para el análisis desarrollado en este artículo hemos prestado especial atención a las siguientes dos definiciones del concepto, como ejemplos para referirnos a los escenarios y los cambios derivados de sus usos al replantear las formas de lectura de los espacios y los conocimientos biomédicos:

Una herramienta [para] **ordenar las percepciones** de uno sobre los **ambientes** futuros alternativos en los que la decisión de uno puede ser interpretada directamente (Schwartz 1991).¹

Un método disciplinado para **imaginar** posibles futuros en los que las decisiones organizativas pueden ser jugadas (Shoemaker 1995).²

Prestemos un momento de atención a los siguientes ejemplos de escenarios; que aparecen en el set de escenarios “*Hopes and fears for the Future of Health Scenario for Health and Care in 2022*”, desarrollados en 2002 por WHO Europe (WHO Europe, 2002). El primero hace referencia a la visión sobre posibles demarcaciones de los “pacientes” en el 2022 (WHO Europe, 2002: 4, propuesta 4):

Los pacientes **ya no son receptores pasivos** de la atención, sino que son consumidores informados y exigentes [...] En los 20 años siguientes, las **asociaciones** de pacientes y consumidores han aumentado en todos los países europeos, lo que ha sido una manifestación del movimiento hacia la **ciudadanía activa que ha invertido la apatía experimentada** por las instituciones democráticas locales.³

El segundo se centra en el impacto del uso de avances tecnológicos y las huellas que estos enmarcan en la transformación del mismo planteamiento de los espacios biométricos (WHO Europe 2002: 4, propuesta 5):

El **ritmo de avance de los dispositivos médicos se ha acelerado** en los últimos 20 años. La adopción de los avances médicos en Europa depende de dos factores: el ritmo con que los médicos pueden aprender y aplicar nuevas habilidades, y la **velocidad** a la que los sistemas de salud pueden permitirse estos desarrollos. La primera forma en que los sistemas de salud de 2022 reducen los costos es mediante el cambio de más diagnóstico, tratamiento y atención al sector de atención primaria y cuidado en el hogar. Los desarrollos más significativos son, por tanto, los que **permiten atender a los pacientes en casa** [...] Una opinión especializada puede obtenerse mediante un **sistema de conocimiento** o enlace de video con un especialista, soportado por sensores y sistemas de imagen. La práctica médica está respaldada por sistemas basados en el conocimiento que utilizan Internet para dar acceso a las últimas soluciones y resultados de las mejores prácticas. Los sistemas basados en el conocimiento también apoyan el autocuidado y el cuidado de enfermería. Para los países pobres, los sistemas especializados basados en el conocimiento proporcionan un **apoyo que es sensible a**

¹ Traducción de los autores: “A tool [for] ordering one’s perceptions about alternative future environments in which one’s decision might be played outright” (Peter Schwartz, 1991).

² Traducción de los autores: “A disciplined method for imaging possible futures in which organizational decisions may be played out” (Paul Shoemaker, 1995).

³ Traducción de los autores: “Patients are no longer passive recipients of care, they are informed and demanding consumers [...] Over the following 20 years Patient/Consumer Associations have increased in all European countries, this has been one manifestation of the move towards active citizenship that has reversed the apathy experienced by local democratic institutions”.

las necesidades, la cultura y los recursos locales, es un importante beneficio del conocimiento para los países pobres.⁴

Como se puede observar en estos fragmentos la llegada del *scenario-planning* supone: a.) la expansión de los límites y creación de espacios que permiten movimientos para la articulación de nuevos actores; b.) el uso de trazas “digitales” para la conformación de posibles futuros usándolo como modelo para escalas globales; y c.) la integración de la preparación en las prácticas y estructuras diarias, planteando una nueva conceptualización de lo vivo como valor para asegurar y proteger. A continuación valoraremos cada una de estas dimensiones.

4.1. ESCENARIOS: NUEVAS ARTICULACIONES DE ACTORES Y ESPACIOS

Los escenarios definen nuevos espacios: de trabajo, de pensamiento, de reflexión, de producción de conocimiento, experimentación y recogida de datos. Y suponen, también, una multitud de interrogantes: ¿Qué transmiten realmente? ¿Alguien los observa? ¿Alguien escucha activamente su producción de conocimientos y las articulaciones de agentes? ¿Qué límites geopolíticos aparecen reflejados a través de los escenarios? ¿Cómo se transfieren estos en producciones culturales? ¿Cómo se inducen valores sobre las vulnerabilidades sobre el no-acceso a sistemas de salud, a información y a datos (restricciones o inexistencia de conexión digital a los kits de fácil uso o “*easy-tools*”)? Sin embargo, los escenarios suponen ante todo la creación de nuevas articulaciones entre actores y espacios que se movían previamente en escalas diferentes. Así, en la última década como parte del despliegue de varios modelos de escenarios aparecen distintos formatos: infografías, plataformas digitales para información y registrar casos para un determinado uso (saltando las zonas de delimitación infecciosos humanos o no-humanos; como “*Healthmap*” o mapeo urbano de zonas con mosquitos tigre) que se conforman como parte de conjunto de producciones culturales, que les conciernen valor de significados en relación con la práctica médica y el discurso social diario. En esa dimensión por ejemplo aparecen multitud de producciones cinematográficas (Schneider, 2016)

El siguiente fragmento extraído de un escenario propuesto por la Comisión de Lancet (presentado en el aniversario de 20 años desde el Informe Mundial de Desarrollo de 1993) denominado “*Global health 2035: a world converging within a generation*” es muy ilustrador de lo afirmado (Jamison *et al.* 2013).

⁴ Traducción de los autores: “The pace of advance of medical devices has accelerated over the past 20 years. The take up of medical advances in Europe is dependent on two factors: the pace at which medical practitioners can learn and apply new skills, and the rate at which health systems can afford these developments. The first way in which health systems of 2022 reduce costs is by shifting more diagnosis, treatment and care to the primary care sector and home care. The most significant developments are therefore those that make it possible to care for patients at home [...] A specialist opinion can be obtained by a knowledge based system or video link with a specialist, supported by sensors and imaging systems. Medical practice is supported by knowledge-based systems using the Internet to give access to the latest best practice solutions and outcomes. Knowledge based systems also support self care and nursing care. For poor countries specialised knowledge based systems provide support that is sensitive to local needs, culture and resources, this is an important knowledge benefit for poor countries”

Una característica única de nuestra generación es que **colectivamente tenemos** la capacidad financiera y la siempre mejorada **capacidad técnica** para reducir las tasas de **mortalidad infantil, infecciosa y materna** hasta niveles universalmente bajos para 2035, para lograr una “**gran convergencia**” en salud. Con mayores inversiones para **ampliar las tecnologías y los sistemas de salud**, estas tasas en la mayoría de los **países de ingresos bajos y medianos** caerían a las que actualmente se observan en los **países de ingresos medianos de mejor desempeño**.⁵

Además, en él se representan muy bien las intensidades que vinculan la corporalidad entre los escenarios y sus despliegues en la manifestación pública del “miedo” (que aparecen en los grupos focales y en las entrevistas realizadas durante nuestra investigación), que parecen ajenas a las racionalidades de los diseños de narrativas que trazan sus espacios de juego de socialización con los contenidos biomédicos. También se remarca la corporalidad habitada por escenarios impregnados en la práctica cultural, política y mediática (por ej. los “zombis” que invadieron las calles de Hamburgo en protesta frente diseños de “futuros” en el encuentro de los G20 de julio 2017).

4.2. ESCENARIOS: TRAZAS DIGITALES COMO “MEMORIAS PARA EL FUTURO”

La(s) historia(s) sobre eventos pasados, cambios o crisis (salud, sociales, etc.)-hasta aproximadamente hacia una década- eran con preponderancia narrativas e historias de vida, basadas en un rastreo de información que se guardaba en “memorias” analógicas. Por ejemplo, en las evidencias históricas sobre la “gripe española” resultaba complicado identificar contenidos (información, imágenes, etc.), ubicarlas según su posible legitimidad atendiendo a las fuentes y los agentes implicados en su producción. La prueba de esto es que hasta hace apenas una década, los historiadores no aceptaron de manera unánime que había existido algo denominado “epidemia de gripe española”.

Por el contrario, la digitalización de los procesos de la globalización de salud son rastreables hasta principios de los 2000, donde se pueden encontrar un abanico de fuentes, mayormente en capas de contenidos disponibles, accesibles con una simple búsqueda (por ejemplo, si introducimos “pandemia 2009” en google surgirá toda una telaraña⁶ de fuentes y referencias). Los testimonios que aparecen en los escenarios diseñados posteriormente (derivados de estas fuentes) ¿Son solo las trazas digitales o también se empiezan a imprimir en el ADN de gestión de la vida y los procedimientos biomédicos donde estamos en un “súper-laboratorio”?

⁵ Traducción de los autores: “A unique characteristic of our generation is that collectively we have the financial and the ever-improving technical capacity to reduce infectious, child, and maternal mortality rates to low levels universally by 2035, to achieve a “grand convergence” in health. With enhanced investments to scale up health technologies and systems, these rates in most low-income and middle-income countries would fall to those presently seen in the best-performing middle-income countries” (Jamison *et al.* 2016)

⁶ En búsqueda simple en el buscador google de “pandemia 2009” aparecen 2.510.000 resultados; y, respectivamente “pandemic 2009” aparecen 10.900.000 resultados; de los cuales la mayoría se generaron durante el periodo de activación de evento epidémico (según búsqueda 14/10/2017 13:50h CET)

Las “trazas” que se generan a través de nuestros movimientos digitales alteran las visibilidades y los propios algoritmos (Flyverbom *et al.* 2017) que se utilizan para registrar las miradas que definen a la vida misma (Karanasios *et al.* 2013). Pero ¿qué tendrían en común las “trazas digitales” con los “escenarios”? La respuesta es sencilla: habrían convergido hasta convertirse en la misma cosa. Los escenarios, en los últimos años, asocian directamente su diseño y la acción de preparación de protocolos de intervención, donde se proyectan sobre el telón de fondo asociaciones con su contextualización global (por ej. aumento de enfermedades debido al cambio climático, previsiones de migraciones masivas durante la próxima(s) década(s), etc.). Un buen ejemplo de lo afirmado es una de las cuatro propuestas de escenarios FRESHER (*Foresight and Modelling for European Health Policy and Regulation*)⁷ que pretende probar la eficacia de las políticas futuras para hacer frente a la carga de las enfermedades no transmisibles (o *non-communicable diseases*) desarrollado en colaboración con EPHA (*European Public Health Alliance*). Así, la propuesta que se centra en los sistemas de salud afirma:

Nosotros te sanamos

La prioridad es mantener una fuerza de trabajo saludable, para la continuación de la productividad económica y para asegurar la sostenibilidad de los sistemas de salud.

Gracias a los grandes datos, las inversiones públicas y privadas influyen efectivamente en el comportamiento de los ciudadanos hacia estilos de vida saludables. Los empleadores proveen ambientes de trabajo saludables y servicios de cuidado. Se aplica una legislación laboral justa para dar a los trabajadores dinero, tiempo y conocimientos para cuidar mejor su salud. El enfoque de arriba abajo es asegurado por la vigilancia 24/7 ambiental y el uso de los chips implantados es para diagnósticos tempranos asequibles, telemedicina y tratamiento a medida. La nueva era del crecimiento económico y el progreso social se centró en entregar más a todos, pasado por alto seriamente la sostenibilidad del medio ambiente. El aumento de los migrantes económicos y medioambientales se incluye siguiendo una política de inmigración estricta y considerando únicamente sus habilidades y posibles contribuciones al crecimiento de la economía de la UE.⁸

El presente set de escenarios plantea una plataforma digital (“Twitter”) como fuente de datos para recuperar las entradas en la hoja de ruta o escenarios (Kayser & Bierwisch, 2016). En su análisis sobre los escenarios FRESHER, se plantean herramientas como plataformas digitales de *microblogging* como principales generadores de información. Se les considera instantáneos, en continua efervescencia y actualización; y con la capacidad de transformar hasta los espacios de

⁷ [Enlace](#).

⁸ Traducción de los autores: “We will health you. The priority is to maintain a healthy workforce, for the continuation of economic productivity and for ensuring the sustainability of the healthcare systems. Thanks to big data, public and private investments effectively influence citizens’ behaviour towards healthy lifestyles. Employers provide healthy working environments and care services provided. Fair labour legislation is implemented to give workers money, time and knowledge to take better care of their health. The top down approach is ensured by ambient 24/7 surveillance and implanted chips for affordable early diagnostics, tele-medicine and tailor-made treatment. The new era of economic growth and social progress focused on delivering more to everyone, with environmental sustainability seriously overlooked. Increasing economic and environmental migrants are let in following strict immigration policy and by considering only their skills and possible contributions to the EU economy’s growth”.

referencias expertos para generar tendencias para los “líderes de opinión” (*stakeholders*) en temas de salud global, políticas sociales, etc.

4.3. ESCENARIOS: MUTACIONES DE “LO VIVO” EN LA PRÁCTICA COTIDIANA

En nuestra investigación hemos analizado distintas propuestas de escenarios recientes, hemos recogido ejemplos de diferentes periodos históricos y de procedencias dispares de todo el mundo. En ellos hemos observado que “lo vivo” es un ámbito que recibe especial atención y una completa redefinición. Un buen ejemplo sería la siguiente noticia publicada recientemente en varios medio digitales. Escrita por *Eurecat Centre Tecnològic de Catalunya*, rescata la imagen de “lo vivo” como sensor productor de datos, que visto más allá del fervor tecnológico, sorprende la conceptualización de una realidad y un interés ciudadano muy distinto al que había hace unos años o décadas:

Los ciudadanos actúan voluntariamente como “sensores” y los proyectos científicos deben aprovechar estas sinergias para acercar la investigación a la sociedad. La Geographical Citizen Science es una oportunidad para todo tipo de proyectos científicos, ya que promueve la fácil recogida de muestras, la colaboración científica con herramientas al alcance de todos los ciudadanos y un mayor compromiso (engagement) gracias al uso los mapas interactivos donde se muestran los resultados de forma muy visual a partir de APIs como Google Maps, Bing Maps o similares.

Mientras algunas iniciativas científicas apuestan para que los ciudadanos participen de forma pasiva en uso de las opciones de geolocalización de los teléfonos, también se detectan proyectos que promueven la observación activa por parte de los ciudadanos.

Un ejemplo la app “Atrapa el tigre”, impulsada por el Centro de Estudios Avanzados de Blanes. Ha permitido a los ciudadanos contribuir en el estudio y la evolución de esta especie invasora en Cataluña. El proyecto incluye toda la información científica sobre la especie y un mapa interactivo que muestra por medio de un código de color la probabilidad de que el mosquito fotografiado por los usuarios sea realmente un mosquito tigre. Gracias al análisis de los datos geospaciales de todas las fotografías recogidas, se ha generado un mapa global con las zonas.⁹

El ejercicio del *scenario-planning* aporta curiosamente la integración directa de lo que los epidemiólogos denominan “preparedness” en las prácticas y estructuras de nuestra inmediata

⁹ Traducción de los autores: “Els ciutadans actuen voluntàriament com a “sensores” i els projectes científics han d’aprofitar aquestes sinèrgies per apropar la recerca a la societat. La Geographical Citizen Science és una oportunitat per tot tipus de projectes científics, ja que promou la fàcil recollida de mostres, la col·laboració científica amb eines a l’abast de tots els ciutadans i un major compromís (engagement) gràcies a l’ús dels mapes interactius on es mostren els resultats de forma molt visual a partir d’APIs com Google Maps, Bing Maps o similars.

Mentre algunes iniciatives científiques aposten perquè els ciutadans participin de forma passiva fent ús de les opcions de geolocalització dels telèfons, també es detecten projectes que promouen l’observació activa per part dels ciutadans.

N’és un exemple l’app “Atrapa el tigre”, impulsada pel Centre d’Estudis Avançats de Blanes. Ha permès als ciutadans contribuir en l’estudi i l’evolució d’aquesta espècie invasora a Catalunya. El projecte inclou tota la informació científica sobre l’espècie i un mapa interactiu que mostra per mitjà d’un codi de color la probabilitat que el mosquit fotografiat pels usuaris sigui realment un mosquit tigre. Gràcies a l’anàlisi de les dades geospacials de totes les fotografies recollides, s’ha generat un mapa global amb les zones afectades”.

cotidianidad. Esta noticia no es una anécdota aislada, por el contrario, refleja una tendencia que es predominante en las actuales perspectivas sobre salud.

En ese sentido, uno de los enfoques más conocidos actualmente que replantea tanto el alcance de la “ciencias de la vida” como las propias bases de los planteamientos epidemiológicos (teniendo en cuenta la parte de zoonosis y ambiental, además de la humana) es la propuesta denominada “OneHealth”.¹⁰ Esta nace a principios de los años ‘90 y se implementa en los últimos años como solución integrada y holística para proporcionar una comprensión más amplia del problema de la salud e indagar potenciales soluciones para un enfoque común (Lebov *et al.* 2017):

La ambición de alcanzar las metas mundiales de salud ha impulsado una mejora en la disponibilidad de datos sobre la actual carga de morbilidad y las intervenciones eficaces para reducir esta carga. Existe un amplio acuerdo sobre un conjunto de intervenciones eficaces y de bajo costo para reducir la mortalidad de las mujeres y los niños de los países más pobres del mundo. Además, existe un acuerdo global sobre intervenciones y estrategias para combatir el VIH, la tuberculosis y el paludismo, y la importancia de las intervenciones nutricionales se ha destacado en publicaciones recientes. A nivel de país, se hace cada vez más hincapié en la planificación basada en los resultados y en el uso de incentivos financieros para orientar el comportamiento de las personas hacia mejores resultados en materia de salud (OneHealth Tool, 2012).¹¹

“OneHealth” es una propuesta transgresora, que plantea movilizarse, desde la molecularización de la vida (sistemas de salud locales, cuerpos, servers, leyes transnacionales, etc.), absorbiendo conocimientos relacionados de distintos ámbitos (localizados), para estandarizar la visión “lo global” en la salud (deslocalizados). Si la salud es global ¿será, del mismo modo, un derecho global? La “salud” en este caso se convierte en una exigencia tecnocientífica que lleva a cuestionarnos: ¿Qué diferencias hay con los planteamientos anteriores que implican lo humano y zoonótico?

La vida se conceptualiza en los nuevos “sistemas” de definición del futuro por su “movimiento”, su permanente circulación y su conformación como vector o trayectoria. Además ¿cómo se miden tales movimientos? La respuesta es sencilla. Los escenarios son “fotografías” de las “memorias de futuro”. Un ejemplo reciente desarrollado por un grupo de investigación escocés propone trabajar posibles escenarios sobre cómo se aplicarán los planteamientos de OneHealth, en un contexto post-Brexit. Lo más sorprendente de este ejemplo es su contraste entre la ‘fragmentación’ (socio-cultural, económica, política, etc.) de los antiguos modelos frente la visión de “lo global” sobre los modelos de gestión de la vida que ahora se ofrecen. El siguiente fragmento del

¹⁰ [Enlace](#).

¹¹ Traducción de los autores: “The ambition to reach global health goals has spurred an improvement in data availability on the current disease burden and effective interventions to reduce this burden. There is broad agreement on a set of low-cost effective interventions to reduce mortality among women and children in the world’s poorest countries. Moreover there is global agreement on interventions and strategies to combat HIV, TB and Malaria, and the importance of nutrition interventions has been highlighted in recent publications. At the country level there is increasing emphasis on results based planning and the use of financial incentives to steer people’s behaviour towards better health outcomes”

mismo resulta muy ilustrador¹² (*Epidemiology, Population health and Infectious disease Control*) (Boden *et al.* 2017: 41):¹³

6. Agencia de Datos de Vigilancia

Este es un “portal keeper” de datos de salud sin fines de lucro, independiente, intersectorial (animal, humano, vegetal, medio ambiente) que promueve el intercambio de datos. La agencia está diseñada para desvincular los datos de vigilancia de la condicionalidad y para demostrar los beneficios de un enfoque de asociación multidisciplinaria para la vigilancia de la salud animal. Esta estrategia se basaría en una estrategia coherente a largo plazo centrada en el apoyo a los objetivos epidemiológicos. Los socios de la agricultura, el medio ambiente, la vida silvestre, el agua, etc. pagan una cuota nominal y consienten en proporcionar datos para participar en el plan y compartir y analizar todos los demás datos disponibles. La tecnología debe estar disponible y accesible para recolectar datos apropiados de alta resolución sobre la salud humana, animal y ambiental. La infraestructura de telecomunicaciones necesita estar en el lugar para poder compartirlo.

Brechas en la resiliencia: Esta estrategia aborda las lagunas en el intercambio de datos y la falta de control y / o falta de cumplimiento normativo en la industria. Esto no está dirigido por el gobierno, por lo que permite desacoplar el uso de datos de las cuestiones de condicionalidad. Los datos son un producto básico - esta estrategia funcionará mejor en futuros donde hay incentivos para participar para obtener acceso a datos (por ejemplo, futuros en los que los datos están segregados, por ejemplo, Market Farm, Free Fall) pero puede empoderar agentes con propuestas alternativas, en los futuros donde el control gubernamental es fuerte (por ejemplo, Oceanía y podría ser de particular valor si las fuentes dirigidas por el Estado de los datos de vigilancia sólo se centran en enfermedades exóticas notificables (por ejemplo, Global Farm). Tiene un valor limitado si las tecnologías para recopilar datos no son baratas, robustas o fácilmente adoptadas por los agricultores (por ejemplo, Scotland Alone).

Los escenarios despliegan una lógica cuando menos sorprendente en el ámbito de la biomedicina, concretamente, y en el de la salud, hablando de manera más genérica. Suponen, en primer lugar, una evidente colonización del futuro, orientada a gestionar el presente y que se atreve, entre otras cosas, a redefinir la propia noción de “vida”. Sin embargo, tal cosa se hace enfatizando una suerte de dimensión democratizadora dentro de la ciencia. En los escenarios se vindica con fuerza una

¹² Traducción de los autores: “6. **Surveillance Data Agency.** This is a non-profit, independent, cross-sector (animal, human, plant, environment) health data “gatekeeper” which promotes data sharing. The agency is designed to decouple surveillance data from cross-compliance, and to demonstrate the benefits of a multi-disciplinary partnership approach to animal health surveillance. This strategy would be underpinned by a coherent long-term data strategy focused on support of epidemiological objectives. Partners from agriculture, environment, wildlife, water etc. pay a nominal fee and consent to provide data in order to participate in the scheme and share and analyse all other available data. Technology must be available and accessible to collect appropriate high resolution human, animal and environmental health data. Telecommunications infrastructure needs to be in place to be able to share it.

Gaps in resilience: This strategy addresses gaps in data sharing and lack of control and/or noncompliance by industry. This is not government-led so it enables data use to be decoupled from issues of cross-compliance. Data are a commodity - this strategy will work best in futures where there are incentives to participate to gain access to data (e.g. futures in which data are segregated- e.g. Market Farm, Free Fall), but it may also empower stakeholders with alternative choices, in futures where government control is strong (e.g. Oceania and it could be of particular value if state-directed sources of surveillance data only focus on exotic notifiable diseases (e.g. Global Farm). It is of limited value if technologies to collect data are not cheap, robust or readily adopted by farmers (e.g. Scotland Alone).

¹³ [Enlace.](#)

relación en la producción de conocimiento denominada “abajo-arriba” frente a la clásica distribución asimétrica entre expertos y legos (Rock 2017). En ese sentido, el *scenario-planning* es un esquema que se alinea perfectamente con las últimas tendencias en ciencias sociales que proclaman la necesaria democratización de la producción de conocimiento incluyendo a los usuarios del mismo en su producción más básica (Mort *et al.* 2016, CDC 2005, Gavris *et al.* 2016, Torrejón *et al.* 2016). En segundo lugar, nos ofrecen una perspectiva sobre las ciencias biológicas y la epidemiología en la que su hibridación con las ciencias sociales es inevitable. Una epidemiología eficaz y responsable sólo puede conformarse como socioepidemiología en la medida en que debe incorporar directamente a la comunidad que desea proteger tanto en sus procedimientos de vigilancia como en los de intervención (por ej. plataformas digitales para implicar la ciudadanía para medir presencia de mosquitos, síntomas de enfermedades, etc.). Por último, los escenarios, una ficción, algo tan simple como una proyección de futuro sistematizada y literalizada, suponen una verdadera revolución para nuestra forma de entender las relaciones de poder. Si estas, en lo que hace referencia a las ciencias de la vida, desde hace varias décadas pasan, cuando se tematizan, ineluctablemente por las nociones foucaultianas de anatomopolítica y biopolítica (Foucault, 2007, 2008, 2009), ahora pueden ser pensadas desde una perspectiva que lleva hasta su extrema el argumento de Foucault. Así, los escenarios se conciben como pequeñas herramientas que gobiernan poblaciones en el presente a partir de pronósticos sobre emergencias de salud que pueden darse en el futuro. El tiempo y la implicación, como hemos mencionado, de los ciudadanos en su día a día en una permanente biovigilancia suponen la culminación de un pensamiento en el que política se equipara con biopoder.

5. DISCUSIÓN

Las nuevas tecnologías de producción, registro y gestión de datos sobre la vida muestran una mutación en la concepción de manejamos de lo biótico y en las expresiones de la gestión del mismo (biopolítica). Se está conformando una especie de vigilancia implícita y continua en la que todas las inscripciones se convierten en registro o en las inscripciones de trazas digitales. Observamos, del mismo modo, grandes desplazamientos en los espacios biomédicos entendidos como conjunto de prácticas en las dinámicas cotidianas, que articulan a través de sus movimientos a nuevos actores, instituciones, normas y juegos de verdad (Torrejón *et al.* 2016)

Como hemos visto en los apartados anteriores, los espacios biomédicos ya no hacen referencia solo a la experticia médica y a las variables de las “ciencias de la vida”, sino que exhiben nuevos rasgos. En primer lugar, los contenidos biomédicos son planteados para articular una gran diversidad de agentes heterogéneos, al buscar su afectación y su directa implementación en la práctica cotidiana (visible en las producciones culturales; por ej. imágenes, redes sociales, etc.), donde “el bios” aparece como figura 3D mientras que los agentes están en una continua articulación y desarticulación. En segundo, resulta remarcable observar cómo se transforma el papel del experto. Desde la lógica de los escenarios, cualquier puede actuar como tal y la relación entre legos y especialistas se diluye hacia una lógica en la que impera la recogida y conexión de información. Por

último, los escenarios se imponen como una tecnología que crea memoria del futuro. Diseñando posibilidades en el horizonte de nuestra vida actual, se determina como ordenar e incidir sobre el presente.

Los escenarios hablan del futuro, pero actúan en el presente e incluso en el pasado. Su intervención permite redefinir líneas de actuación pasadas. Por tanto, el *scenario-planning* es una especie de memoria global e intensa que aspira a contener toda la temporalidad relacionada con la salud. Finalmente, no podemos olvidar que esta tecnología destaca la necesidad de rescatar las múltiples voces y la importancia de los modelos colaborativos en las intervenciones sanitarias que ya no hacen referencia solo a una salud global sino también a las condiciones de posibilidad de las mismas.

6. CONCLUSIONES

En el análisis desarrollado en este artículo se ha observado que el uso de escenarios plantea una mutación conceptual donde la práctica diaria se convierte en un “laboratorio”, una extensión de los espacios biomédicos. A partir de la planificación de escenarios se constituye una mirada que opera desde las “memorias del futuro” (Fassin, 2009) (proyecciones deseables, que modifican pautas actuales) hacia el presente. Mirada que abarca y afecta a conocimientos especializados y procesos sociales relacionados con vigilancia epidemiológica.

Los diseños de escenarios abren nuevas propuestas conceptuales sobre la reformulación del campo transversal donde se articulan espacios biomédicos, escalas globales y locales, conocimiento experto y lego, participación ciudadana e instituciones técnicas. Es más, la mencionada transformación se puede considerar incluso política. En ese sentido, conviene recordar que en los últimos años múltiples investigaciones sociales señalan nuevas lecturas de la noción de biopolítica que popularizara Michel Foucault examinando la implementación de los modelos y sistemas digitalizados (en algunos casos identificados con embrionarios de inteligencia artificial en gestión de salud global y epidemiología). La lógica de los escenarios culmina esa reflexión. Muestra una molecularización de los ejercicios de poder que gracias al imperativo del uso de los escenarios permea en toda nuestra cotidianidad. Los escenarios definen el futuro para actuar en el presente y reinterpretar el pasado. Por tanto, son las condiciones de posibilidad misma para la gestión tanto de grandes poblaciones como de comportamiento individual.

BIBLIOGRAFÍA

- ANDERSON, B. (2000). *Doing the Dirty Work: The Global Politics of Domestic Labour*. London: Zed Books
- BODEN LA; AUTY H; REEVES A; BESSELL P; RYDEVIK G; MCKAY T; MCKENDRICK IJ (2017). “*Year 2030: What is the future of animal health surveillance in Scotland? An EPIC Scenario Planning Workshop*”
- BROWNSTEIN J.S., FREIFELD C.C. y REIS B.Y. “Surveillance Sans Frontieres: Internet-based emerging infectious disease intelligence and the HealthMap Project”. *PLoS Medicine* (2008) 5(7): 1019–1024.
- BURROWS B., Mayne A. y NEWBURY P. (1991). *Into the 21st Century: A Handbook for a Sustainable Future* Adamantine, Twickenham, UK.
- CADUFF C. (2008). “Anticipations of biosecurity”. A. Lakoff y S. Collier (eds.) *Biosecurity Interventions: Global Health and Security in Question*. New York: Columbia University Press: 257–277.
- CDC (2005). *Citizen Voices on Pandemic Flu Choices: A Report of the Public Engagement Pilot Project on Pandemic Influenza*. Atlanta, GA: CDC.
- CDC (2007). *Update on Pandemic Flu Preparedness*. Atlanta, GA: CDC.
- CHO, S., Mathiassen L. y Nilsson A. “Contextual dynamics during health information systems implementation: an event-based actor-network approach”. *European Journal of Information Systems* 17/ 6 (2008): 614–630.
- COLLIER S. y LAKOFF A. (2008). “The vulnerability of vital systems. How ‘critical infrastructure’ became a security problema”. M. Dunn (eds.) *The Changing Logics of Risk and Security*. London: Routledge.
- DICKMANN P.M; APFEL F. y GOTTSCHALK, R. “Risk communication and generic preparedness: from agent-based to action-based planning - a conceptual framework”. *British Journal of Medicine and Medical Research*, (2016) 13 (10); 1-5. ISSN 2231-0614
- DILLON M., LOBO-GUERRERO L. “Biopolitics of Security in the 21st Century: An Introduction”, *Review of International Studies* 34 (2008): 265–92.
- ESPOSITO R. (2008). *Bíos: Biopolitics and Philosophy*, trans. Campbell T.. Minneapolis, MN: Minnesota University Press.
- FASSIN D. “Another Politics of Life is Possible”, *Theory, Culture & Society* 26(5) (2009): 44–60.
- FIDLER DP y GOSTIN LO (2006) “The new international health regulations: An historic development for international law and public Health”. *Journal of Law, Medicine & Ethics* 34(1): 85–94.
- FLYVERBOM, Mikkel; MADSEN, Anders Koed y RASCHE, Andreas. “Big data as governmentality in international development: Digital traces, algorithms, and altered visibilities”. *The Information Society*” 33/1 (2017).
- FORRESTER J. (1971). *World Dynamics* Wright-Allen Press, Cambridge, MA.

- FOUCAULT Michel (2007). *Security, Territory, Population: Lectures at the Collège de France, 1977–78*, Palgrave Macmillan.
- FOUCAULT, Michel (2008). *The Birth of Biopolitics: Lectures at the Collège de France, 1978–1979*, Palgrave Macmillan.
- FOUCAULT, Michel (2009). *El gobierno de sí y de los otros* Fondo de Cultura Económica: Buenos Aires
- GAVRIS, Mariana-Ioana; SEEBACH, Swen; TORREJÓN CANO, Pedro; TIRADO, Francisco (Sept. 2016) “Alternative actors & emergency warning systems”. *4S/EASST conference. Science & technology by other means: Exploring collectives, spaces and futures*. Barcelona.
- GOSSELIN, Derrick; TINDEMANS, Bruno (2016). *Thinking futures: strategy at the edge of complexity and uncertainty*. LannooCampus Publishers: Leuven
- HEYMANN D.L. y RODIER, G “Hot spots in a wired world: WHO surveillance of emerging and re-emerging infectious diseases”. *Lancet Infectious Diseases* (2001) 1(5): 345–353.
- JAMISON DEAN T (eds.). “Global health 2035: a world converging within a generation”. *The Lancet Commissions* Vol 382 December 7, 2013 DOI.
- KAHN. Herman (1985). *Thinking about the Unthinkable in the 1980s. A revisiting of the classic work on nuclear work* Simon and Schuster: New York
- KAHN H. y WEINER, A. (1967). *The Year 2000: A Framework for Speculation on the Next Thirty-three Years*. Macmillan, New York
- KAPLAN R. (1994). *The Coming Anarchy* The Atlantic Monthly, 273(2), 44–76.
- KARANASIOS S.; THAKKER D.; LAU L.; ALLEN D.; DIMITROVA V.; NORMAN, A. “Making sense of digital traces: An activity theory driven ontological approach”. *J Am Soc Inf Sci Tec*, (2013) 64: 2452–2467. DOI:10.1002/asi.22935
- KAYSER Victoria y BIERWISCH Antje “Using Twitter for foresight: An opportunity?” *Futures* 84 (2016): 50-63.
- LAKOFF, Andrew. “Preparing for the Next Emergency”. *Public Culture* 19/2(2007): 247-271.
- LAKOFF, A. “Real-time biopolitics: the actuary and the sentinel in global public Health”. *Economy and Society* (2015) 44(1): 40–59 Doi:10.1080/03085147.2014.983833
- LATOUR, B. (2005). *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-network Theory*. Oxford: Oxford University Press
- LEBOV J.; GRIEGER .K; WOMACK D.; ZACCARO D.; WHITEHEAD N.; KOWALCYK B.; MACDONALD P.D.M. “A framework for One Health research”. *One Health* 3 (2017): 44-50.
- LENTZOS, F.; ROSE, N. (2009). “Governing insecurity. Contingency planning, protection, resilience”. *Economy and Society* 38 (2): 230–254.
- LEONELLI, Sabina. “Integrating data to acquire new knowledge: Three modes of integration in plant science”. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 44 (2013): 503-514.

- LEONELLI, Sabina y RACHEL A. Ankeny “Repertoires: How to Transform a Project into a Research Community”. *BioScience* (2015). DOI: 10.1093/biosci/biv061.
- LINDGREN, Mats y BANDHOLD, Hans (2003). *Scenario Planning. The link between future and strategy*. Palgrave Macmillan.
- LUPTON D. (2016). *The Quantified Self: A Sociology of Self-Tracking*. Cambridge: Polity Press.
- MEADOWS D.; MEADOWS D. L.; RANDERS J.; BEHRENS W. (1972). *The Limits to Growth*. Universe Books, New York.
- MILBRATH L. (1989). *Envisioning a Sustainable Society: Learning Our Way Out*. SUNY Press, Albany, New York.
- MORT, Maggie; ROBERTS Celia Mary; KRAGH Furbo Mette, WILKINSON Joann & MACKENZIE Adrian “Biosensing: how citizens’ views illuminate emerging health and social risks”. *Health, Risk & Society* 17/ 7-8 (2016).
- NIAC (2007). *The Prioritization of Critical Infrastructure for a Pandemic Outbreak in the United States Working Group Final Report and Recommendations*. Washington DC: DHS.
- OGILVY, J. A. (2002). *Creating better futures: scenario planning as a tool for a better tomorrow*. New York, N.Y. ; Oxford: Oxford University Press.
- PETRYNA, A. (2002). *Life Exposed: Biological Citizens after Chernobyl*. Princeton, NJ/Oxford, UK: Princeton University Press.
- ROSE N. (2007). *The Politics of Life Itself: Biomedicine, Power, and Subjectivity in the Twenty-First Century*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- ROCK, Melanie J. “Who or what is ‘the public’ in critical public health? Reflections on posthumanism and anthropological engagements with One”. *Health Critical Public Health* 27/ 3 (2017): 314-324.
- SANFORD, Sarah (2013). *Integrating Pandemic through Preparedness: Global Security and the Utility of Threat*. Dalla Lana School of Public Health: University of Toronto
- SANFORD, Sarah; POLZER, Jessica; MCDONOUGH, Peggy “Preparedness as a technology of (in)security: Pandemic influenza planning and the global biopolitics of emerging infectious disease”. *Social Theory & Health* 14 (2016): 18–43. DOI:10.1057/sth.2015.8;
- SEETOH, Theresa; LIVERANI, Marco y COKER, Richard (2016). “Risk perception, assessment and management in responses to pandemic influenza”. DAVIES, Sara E.;YOUDE, Jeremy R.;*The Politics of Surveillance and Response to Disease Outbreaks: The New Frontier for States and Non-state Actors*. Routledge.
- SCHNEIDER, David S “What Can Vampires Teach Us about Immunology?”. *Trends in Immunology* 37/4 (2016).
- SCHWARTZ P. (1991). *The Art of the Long View – Planning for the Future in an Uncertain World* John Wiley and Sons, Ltd: Chichester.
- SHOEMAKER P. (1995). “Scenario Planning: A Tool for Strategic Thinking”. *Sloan Management Review*, Winter.

- SWAN, Melanie. "The Quantified Self: Fundamental Disruption in Big Data Science and Biological Discovery". *Big Data* 1/2 (2013): 85-99.
- SWAN, Melanie. "Health 2050: The Realization of Personalized Medicine through Crowdsourcing, the Quantified Self, and the Participatory Biocitizen". *Journal of Personalized Medicine* 2/3 (2012): 93-118. DOI:10.3390/jpm203009
- THOMAS L. "Pandemics of the Future: Disease Surveillance in Real Time". *Surveillance & Society* 12/2 (2014): 287-200.
- TIRADO, Francisco y CAÑADA, José "Epidemias: un nuevo objeto sociotécnico". *Convergencia-Revista de Ciencias Sociales* 18 (2011): 133-156.
- TIRADO, Francisco; GÓMEZ, Andrés y ROCAMORA, Verónica. "The Global Condition of Epidemics: Panoramas in A (H1N1) Influenza and their Consequences for One World One Health Programme", *Social Science and Medicine* 129 (2014):113-122.
- TORREJÓN, P.; TIRADO, F.; BALERIOLA, E. y MAUREIRA, M. "Del biopoder al cinepoder en los dispositivos de bioseguridad de la Unión Europea" *AIBR. Asociación de Antropólogos Iberoamericanos en Red* 11/3 (2016): 341-362.
- TORREJÓN CANO, Pedro; TIRADO SERRANO, Francisco; BALERIOLA ESCUDERO, Enrique; MAUREIRA, Marco; GAVRIS, Mariana; SEEBACH, Swen (2016). "Escenarios: Una Nueva Forma Para Lo Social"; II *Congreso Internacional de Antropología Puentes, Umbrales y muros*. Barcelona.
- TOTH, F.; HIZSNYIK E.; CLARK W. (eds.) (1989). *Scenarios of Socioeconomic Development for Studies of Global Environmental Change: A Critical Review*. International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (1999). *Influenza pandemic plan. The role of WHO and guidelines for national and regional planning*. Geneva, Switzerland: Department of Communicable Disease Surveillance and Response.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (1999). *Revision and updating of the international health regulations: Progress report*. Report by the secretariat, Document A52/9, 52th World Health Assembly. April 1st. Geneva: WHO.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2000). "Global outbreak alert and response". Report of a WHO meeting .
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2003). *Revision of the international health regulations: Report by the secretariat. Document no. A56/25*, 56th World Health Assembly. March 24th. Geneva: WHO.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION(2005a). *International Health Regulation*. Geneva: WHO.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2005b). *Revision of the international health regulations: Report by the secretariat. Document A58/41*, 56th World Health Assembly. April 14th. Geneva: WHO.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2009a). *Pandemic influenza preparedness and response: A WHO guidance document*. Geneva, Switzerland: Global Influenza Programme.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (2009b). *Whole-of-society pandemic readiness: WHO guidelines for pandemic preparedness and response in the non-health sector*. Geneva, Switzerland: Global Influenza Programme.

LITERATURA

SARAMAGO, José (1995). *Ensayo sobre la ceguera*. Madrid: Santillana.

SARAMAGO, José (2009). *Ensayo sobre la lucidez*. Madrid: Alfaguara.