



**Theo Kastanos Coll**

Director, Dandelion Contents  
Editor ejecutivo de BRAINS

El tema de este número, la tecnología como herramienta terapéutica, es uno de los más candentes en nuestro sector, por las novedades y las posibilidades que abre para mejorar la calidad de vida y de la atención que damos a nuestras poblaciones. Con todo, incluso los líderes en nuevas tecnologías nos recuerdan constantemente que, especialmente en lo referente a la salud, la tecnología está y debe estar siempre subordinada a las necesidades de las personas y usada en combinación con todo el conocimiento que la ciencia y la ética exigen. Por este motivo también, particularmente en cuanto a la salud mental y las neurociencias se refiere, son tantos los debates que suscita.

Uno de los más polémicos es el originado por el proyecto Neuralink, de Elon Musk, que pretende generar, según el propio Musk, “una simbiosis entre el ser humano y la inteligencia artificial” mediante un dispositivo que, implantado en el cerebro, daría “capacidades sobrehumanas” como la capacidad de grabar la memoria en una unidad externa, aumentar la percepción o revertir los efectos de traumas cerebrales o condiciones médicas como el Alzheimer o la depresión mayor.

Precisamente fue Elon Musk, aunque con otro proyecto distinto, uno de los protagonistas del Mobile World Congress (MWC) que la empresa GSMA organizó recientemente en Barcelona.

Este año, el MWC se ofreció en un formato mixto virtual-presencial, con una asistencia de aproximadamente un 25% respecto a años anteriores, pero con la novedad de que muchos de los contenidos ofrecidos

en el congreso pueden aún consultarse virtualmente, ahora, sin coste<sup>1</sup>. El salón asociado a las Start-Ups en tecnología móvil del MWC, el 4 Years From Now (4YFN), en el que nuestro tejido empresarial y sobre todo de innovación en Salud siempre ha estado bien representado (Cataluña es una de las principales regiones con Start-Ups relacionadas con salud<sup>2</sup>), estuvo, en esta ocasión, en el corazón del “Mobile”, y fue tal vez el pabellón más transitado del evento. El Clúster de Salut Mental y Acció tuvo una representación importante en el 4YFN, con presentaciones de varios de nuestros socios en sus eventos y en la zona de exposición<sup>3</sup>. Destacamos la presentación de nuestro presidente Xavier Arrufat<sup>4</sup> al lado de Anna Maiques, de Neuroelectrics, empresa asociada a Starlab, miembro de nuestro Clúster, así como la de Ignasi Capellà, de Broomx<sup>5</sup>, también miembro de nuestro Clúster, y os aconsejamos leer los artículos de las secciones Innovation y Ageing de este número, en los que conoceréis más en profundidad sus aportaciones.

<sup>1</sup> Para hacerlo, basta registrarse en su página e introducir el código FD-VCHJKWUD, proporcionado por la propia empresa, en el momento del registro.

<sup>2</sup> <https://www.biocat.cat/ca/nota-de-premsa/barcelona-cinquena-ciutat-europea-inversio-digital-health>

<sup>3</sup> Al final de este artículo encontraréis una lista de los miembros de nuestro Clúster que tuvieron representación en el Mobile.

<sup>4</sup> <https://www.mwcbologna.com/agenda/session/digital-health-wellness-summit---tech4care>

<sup>5</sup> <https://www.mwcbologna.com/agenda/session/how-immersive-technology-is-used-to-promote-emotional-wellness-in-health-professionals-during-the-covid-19-pandemic>



Dr. Francesc X. Arrufat, presidente del CSMC, en la sesión 'Digital&Brain', de DHWS2021.

También se contó con la [presentación](#) del proyecto [Care & Autonomy Living Lab \(CALL\)](#) en el 4YFN a cargo de Marta Sánchez-Bret (manager del Clúster Salut Mental Catalunya) y de Joan Moyà-Köhler (project manager del proyecto).



El MWC dio de nuevo la bienvenida a los operadores y emprendedores en telecomunicaciones y movilidad de todo el mundo con las palabras “*Back to business, back to Barcelona, back together*”, después de un año de latencia cuando la pasada edición, la de 2020, se canceló en el último momento a causa de la entonces emergente pandemia de COVID-19. Pero lo cierto es que la COVID-19 tuvo un papel preponderante en este congreso por muchas más razones que la de su cancelación. Por un lado, la industria de la conectividad, como todos sabemos, ha tenido un papel protagonista durante estos casi dos años desde que a finales de diciembre de 2019 se comunicaran desde la provincia de Wuhan en China los primeros casos de pacientes en estado crítico con “neumonía de causa desconocida” y la noticia se hiciera rápidamente global<sup>6</sup>. En el MWC se ha hablado mucho de la pandemia y los profundos cambios sociales y políticos a los que ha dado lugar, en casi todos de los cuales la tecnología móvil ha estado involucrada.

Tal vez uno de los más relevantes y con mayores implicaciones futuras sea el relacionado con el tratamiento de datos –especialmente, en el caso de nuestro sector, los datos sanitarios. En este sentido, varias de las empresas e instituciones representadas en el Mobile tuvieron algo que decir, desde el Institut Català de la Salut, que presentó su estrategia de construir su arquitectura de datos (en particular, los registros de la historia clínica electrónica) según el modelo abierto internacional OpenEHR<sup>7</sup>, o el National Health Service británico o el European Institute of Innovation and Technology, que compartieron su experiencia en la transformación digital de los profesionales de la salud con respecto a los sistemas de inteligencia artificial y el Big Data<sup>8</sup>. La Inteligencia Artificial, defienden estos protagonistas, lejos de eliminar puestos de trabajo en nuestro sector, lo que hará es transformarlos, y es necesaria una labor de educación y formación tanto en tecnología de la información para nuestros profesionales como en biomedicina para los profesionales de la información dedicados a nuestro sector, así como en los principios éticos y reguladores de la información para ambos. No cualquier proveedor de sistemas de información sirve,

<sup>6</sup> Os invitamos a consultar nuestro número de BRAINS de enero de 2021 dedicado al impacto de la COVID-19 en la salud mental y las neurociencias.

<sup>7</sup> <https://catsalut.gencat.cat/ca/detalls/articles/2021-05-13-nou-historial-electronic-salut-openEHR-article>, página actualizada el 14 de mayo de 2021 y consultada el 7 de julio de 2021.

<sup>8</sup> <https://www.mwcbarcelona.com/agenda/session/digital-health-wellness-summit---tech4care>



Equipo Revista Brains y CSMC.

defienden todos ellos: es importante contar con personas y equipos especializados en salud, que comprendan bien las particularidades de nuestro sector.

En nuestro campo, además, el Mobile presentaba algunos proyectos ya consolidados y otros emergentes en dispositivos interconectados, como los cascos de Neuroelectrics para la estimulación transcraneal o la estimulación cerebral profunda, a los que dedicamos dos artículos de este número, los de Iluminada Corripio y Aureli Soria, y el uso de Realidad Virtual y Realidad Aumentada para el tratamiento de fobias o la generación de experiencias inmersivas, que veréis representados en los artículos de Ignasi Capellà y Joan Miquel Gelabert.

Ambos tipos de tecnologías permiten acceder a nuestras poblaciones de formas innovadoras y facilitan un tratamiento no invasivo y a menudo complementario a los estándares, con resultados espectaculares. En este mismo sentido, en el Mobile se han visto otros usos de estas mismas tecnologías, como, por el lado de los dispositivos, la electroencefalografía para la predicción de crisis epilépticas (algunos desarrollados por empresas de nuestro territorio como mjn-neuro) o uso del *neurofeedback* para regular los estados de ánimo o, por el lado de la Realidad Virtual, el proyecto de la Start-Up Virtual BodyWorks, que colabora con el Hospital Clínic de Barcelona para aplicar esta tecnología a la rehabilitación de pacien-

tes con dolor, ictus o personas víctimas de violencia doméstica, entre otros.

También la educación y el mundo de la salud mental y emocional en la escuela, aunque tengan menor impacto mediático, no podrían faltar en este Congreso. En este campo, las soluciones tienden a utilizar de forma innovadora tecnologías más frecuentes, en forma de aplicaciones móviles, como la b-resol de la empresa BCN-Resol, premiada en varias ocasiones, que obtiene resultados sorprendentes implicando al alumnado de un centro educativo para ayudar a los compañeros a luchar contra el *bullying*, los trastornos alimentarios y otros conflictos, u otras dedicadas a la generación de contenidos de alta calidad para la formación de profesionales de la salud. Con todo, en este campo, la innovación proviene no tanto de la tecnología como de la capacidad de los profesionales de observar, escuchar y responder a las necesidades de las personas a las que sirven. Veremos varios ejemplos excelentes de esta filosofía en el artículo de la Institució Balmes en este mismo número.

Y, por último, también encontraremos entre estas páginas un artículo del Dr. Bartomeu Ayala sobre la tecnología de la impresión 3D de alimentos para personas con disfagia. Una tecnología que no solo permite preparar platos con una textura segura y apetitosa para los comensales con problemas de deglución, sino que también ofrecerá en futuras versiones la posibilidad hacer seguimiento y asistir a distancia a estos pacientes.



Sala Ágora, del 4YFN.



Stand Aimentia, socios del CSMC.



Stand Brommx, socios del CSMC.



Stand Psicoterapia VR, socios del CSMC.



Stand Starlab, socios del CSMC.



Equipo Clúster Salut Mental Catalunya.



Stand del Clúster Salut Mental Catalunya.



Equipo Clúster Salut Mental Catalunya.



Anna Maiques, CEO de Neuroelectrics y Charlie Pearmund, director general de Virtual Bodywork, durante la Sesión 'Digital&Brain'.

La tecnología es, con mucho, uno de los campos más mediáticos y de rápido desarrollo de la actualidad en casi cualquier disciplina, y nadie pone en duda ya el rol que la tecnología móvil ha desempeñado en transformar nuestra sociedad en muchos sentidos en los últimos tiempos, y del que potencialmente puede desempeñar en el futuro. Con todo, especialmente en nuestra área, son muchas las incógnitas que tenemos, y muchas las áreas en las que es necesario un debate y una reflexión profunda sobre cómo hacer un uso responsable de ella. Es importante que los profesionales tengamos una visión clara del aspecto ético y clínico de su aplicación, y que, colaborando con los profesionales de la información, de la tecnología y también de las ciencias de la sociedad, seamos líderes del cambio desde nuestra condición de profesionales y científicos para aprovechar al máximo esta oportunidad de ofrecer la mejor atención a nuestros pacientes.

Desde la revista BRAINS, queremos agradecer a todos los contribuyentes a este número que se han prestado generosamente a compartir su experiencia y conocimiento, y os invitamos a todos a disfrutar, aprender y, sobre todo, a reflexionar y debatir sobre lo que vais a leer en las páginas que siguen. Os escuchamos.

Contacta con nosotros para cualquier pregunta:  
[brains@clustersalutmental.com](mailto:brains@clustersalutmental.com)

Para contactar con el autor:

Theo Kastanos Coll - [theo@dandelioncontents.com](mailto:theo@dandelioncontents.com)

## EMPRESAS DEL CLÚSTER QUE ASISTIERON AL MOBILE WORLD CONGRESS DE BARCELONA:

**Aimentia:**

<https://clustersalutmental.com/soci/aimentia/>

**Amalgama7:**

<https://www.amalgama7.com>

**Badalona Serveis Assistencials:**

<https://bsa.cat>

**Broomx:**

<https://clustersalutmental.com/soci/broomx/>

**Starlab:**

<https://clustersalutmental.com/soci/starlab/>

**TIC Salut:**

<https://clustersalutmental.com/soci/ticsalut/>

**Psicoterapia VR:**

<https://clustersalutmental.com/soci/psicoterapia-vr-s-l/>

**Fundació TIC Salut Social, UPC i Fundació Althaia (Mobile Week 2021)**

<https://mweek.com/ca/agenda/la-intel%C2%B7ligencia-artificial-al-sector-de-la-salut/>

## MI SELECCIÓN PERSONAL DE INICIATIVAS EN SALUD MENTAL EN EL MOBILE WORLD CONGRESS DE BARCELONA:

**Amalfi Analytics**

<https://amalfianalytics.com>

**BCN-Resol**

<https://www.bcnresol.com>

**EIT Health**

<https://eithhealth.eu>

**Eticas Consulting**

<https://www.eticasconsulting.com>

**Genom Sys**

<https://genomsys.com>

**Lilo Health**

<https://lilo.one/doctors>

**Match Trial**

<https://matchtrial.health>

**Mental XR**

<https://thecollider.tech/es/organization/mental-xr/>

**mjn-neuro**

<https://mjn.cat>

**Qualud**

<https://qualud.com>

**3D Tech Omega Zeta**

<https://3dtechomegazeta.com>

**Virtual Bodyworks**

<https://www.virtualbodyworks.com>

**Xartec Salut**

<https://creb.upc.edu/xartec-salut/>