



OTROS  
DOCUMENTOS

---

2021



# Compra Pública Innovadora en Emiratos Árabes Unidos

Oficina Económica y Comercial  
de la Embajada de España en Dubái

Este documento tiene carácter exclusivamente informativo y su contenido no podrá ser invocado en apoyo de ninguna reclamación o recurso.

ICEX España Exportación e Inversiones no asume la responsabilidad de la información, opinión o acción basada en dicho contenido, con independencia de que haya realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar la exactitud de la información que contienen sus páginas.

icex



OTROS  
DOCUMENTOS

16 de diciembre de 2021  
Dubái

Este estudio ha sido realizado por  
Ana Belén González Díaz-Caneja

Bajo la supervisión de la Oficina Económica y Comercial  
de la Embajada en Dubai

<http://EAU.oficinascomerciales.es>

Editado por ICEX España Exportación e Inversiones, E.P.E.

NIPO: 114-21-010-1



# Índice

<b>1. Introducción: economía del país e impulso a la innovación</b>	<b>5</b>
1.1. UAE Vision 2021 (2010)	7
1.2. Green Economy for Sustainable Development (2012)	7
1.3. National Innovation Strategy (2014)	8
1.3.1. Mohammed Bin Rashid Centre for Government Innovation	8
1.4. Science Technology and Innovation Policy (2014)	9
1.5. UAE Centennial 2071 (2017)	10
1.6. UAE's Fourth Industrial Revolution Strategy (4IR) (2017)	10
1.7. UAE Strategy for Artificial Intelligence (2017)	11
1.8. Emirates Blockchain Strategy 2021 (2018)	11
1.9. National Food Security Strategy (2018)	11
1.10. National Space Strategy 2030 (2019)	12
<b>2. CPI: fundamento, concepto y desarrollo en Emiratos Árabes Unidos</b>	<b>13</b>
2.1. Fundamento	13
2.2. Concepto	14
2.3. Desarrollo en Emiratos Árabes Unidos	14
<b>3. Mapa de la compra pública innovadora en Emiratos Árabes Unidos</b>	<b>16</b>
3.1. Dubai Future Accelerators	16
3.1.1. Cohorte 1. Septiembre – diciembre 2016	17
3.1.2. Cohorte 2. Febrero – abril 2017	20
3.1.3. Cohorte 3. Octubre – noviembre 2017	24
3.1.4. Cohorte 4. Marzo – mayo 2018	26
3.1.5. Cohorte 5. Septiembre – noviembre 2018	31
3.1.6. Cohorte 6. Marzo – septiembre 2019	34
3.1.7. Cohorte 7. Enero – abril 2020	38
3.1.8. Cohorte de otoño 2021	39
3.1.9. Estructura de las cohortes	40
3.2. Area 2071 Innovation Programs	41
3.2.1. Smart Dubai Global Blockchain Competition	42
3.2.2. Virtual Reality & Beyond Challenge	43
3.3. Hub71	44
3.4. Technology Innovation Pioneers (TIP)	44
3.4.1. TIP 2018 - Healthcare	44
3.4.2. TIP Summit 2019	45
3.5. UAE Hackathon	45
3.6. The FoodTech Challenge	46
3.7. Sharjah Technology and Innovation Park (SRTIP)	47



4. Experiencia española en las iniciativas de Dubai Future Foundation	49
5. Conclusiones	52

ICEX

# 1. Introducción: economía del país e impulso a la innovación

Originalmente, la economía de Emiratos Árabes Unidos (en adelante, EAU) estaba basada en actividades del sector primario, como la ganadería nómada, el cultivo de dátiles, la pesca y la recolección de perlas. En este contexto, el Golfo Pérsico se convirtió, durante el siglo XIX, en un importante centro de comercio para la industria de la perla y para las tribus establecidas en EAU.

Sin embargo, un importante cambio se produjo a mediados del siglo XX con el descubrimiento de los primeros yacimientos petrolíferos. En concreto, en 1958 con el yacimiento de Murban Bab en Abu Dabi<sup>1</sup>. Desde que se concluyeran las primeras obras para su extracción, en mayo de 1960, con una producción inicial de 3.674 barriles diarios, **el petróleo se convirtió en el eje de la economía** de Abu Dabi y, posteriormente, de EAU, desde su constitución el 2 de diciembre de 1971<sup>2</sup>.

Muestra de la relevancia del petróleo en la economía de EAU es que, según el propio gobierno, en 1980, la industria extractiva representó el 79% del PIB nacional. En la actualidad, dicha cifra se ha reducido considerablemente, representando un 30,0% del PIB real del país en 2019.

Distribución relativa del PIB real (% , 2019)



Fuente: Annual Economic Report 2019, Gobierno de EAU.

<sup>1</sup> <https://www.adnoc.ae/en/about-us/our-history>

<sup>2</sup> <https://www.government.ae/en/about-the-uae/economy>



Esta **dependencia del petróleo** se hizo aún más evidente con la caída mundial de los precios del petróleo en casi un 70% entre 2014 y 2016, que llevó a una caída del 11,4% del PIB emiratí. A pesar del impacto negativo de la crisis del crudo, la economía de EAU no se vio tan afectada como la del resto de países del Consejo de Cooperación del Golfo (CCG), entre otros por el **ejercicio de diversificación económica que EAU viene implementando en las últimas décadas**.

Desde su formación en 1971, la diversificación de la economía ha sido una política gubernamental claramente establecida y el país se ha convertido en un *hub* comercial, financiero y turístico a nivel mundial, particularmente el emirato de Dubái. En concreto, a través de distintas estrategias, tanto a nivel federal como de cada emirato, se ha buscado diversificar la economía hacia áreas como **los petroquímicos, la logística, los servicios financieros, la aviación, las energías renovables, el turismo y las nuevas tecnologías**.

Precisamente en este último sector se encuadra el presente informe, por lo que a continuación se recogen las principales estrategias planteadas para **hacer de EAU un hub tecnológico** referente a nivel mundial. Todas ellas forman parte de la Agenda Nacional de EAU para construir un país sostenible más allá del petróleo y, en su conjunto, explican el **marco en el que la Compra Pública Innovadora cobra sentido como instrumento público de apoyo a la innovación**.

- UAE Vision 2021
- Green Economy for Sustainable Development
- National Innovation Strategy
- Science, Technology and Innovation Policy
- UAE Centennial 2071
- UAE's Fourth Industrial Revolution Strategy (4IR)
- UAE Strategy for Artificial Intelligence
- Emirates Blockchain Strategy 2021
- National Food Security Strategy
- National Space Strategy 2030

## 1.1. UAE Vision 2021 (2010)

Como reacción a la crisis financiera de finales de 2008, S.A. Sheikh Mohammed bin Rashid Al Maktoum, vicepresidente y primer ministro de EAU y gobernador de Dubái, lanzó en 2010 la estrategia *Vision 2021*, con el objetivo de hacer de EAU uno de los mejores países del mundo en 2021. Para lograrlo, la estrategia se fundamentaba en cuatro pilares: 1) Unidos en la Responsabilidad; 2) Unidos en el Destino; 3) Unidos en el Conocimiento; y 4) Unidos en la Prosperidad.

El tercero de ellos (*United in Knowledge*)<sup>3</sup> tenía por objetivo **promover una economía sostenible y diversificada** basada en el conocimiento, altamente productiva y competitiva, flexible en la adopción de nuevos modelos económicos y capaz de capitalizar las alianzas económicas globales para garantizar la prosperidad de las generaciones presentes y futuras.

En 2014, Sheikh Mohammed lanzó una Agenda Nacional de siete años que identificaba seis prioridades nacionales como foco clave de la estrategia del gobierno para lograr la Visión 2021: economía del conocimiento competitiva, entorno e infraestructuras sostenibles, sistema educativo de primer nivel, sector sanitario de clase mundial, sociedad cohesionada e identidad preservada y poder judicial público seguro y justo.

En este sentido, se propone buscar un futuro menos dependiente del petróleo, para lo que será necesario **realizar una inversión en “ciencia, tecnología, investigación y desarrollo”** en todo el tejido económico emiratí que permita establecer un modelo económico de conocimiento e innovación.

## 1.2. Green Economy for Sustainable Development (2012)

En enero de 2012, S.A. Sheikh Mohammed bin Rashid Al Maktoum lanzó la iniciativa *Green Economy*, que tiene por objeto **facilitar la transición de los hidrocarburos a las energías renovables**, no solo como fuente de energía sino también como fuente de ingresos. Para ello, se pretende **hacer del país un hub internacional de las energías limpias**, así como un centro de exportación y reexportación de los productos relacionados.

Esta iniciativa incluye un amplio rango de programas en distintas áreas como la energía, la agricultura, el transporte y la inversión; y se concretó en 2015 con a través del programa *UAE Green Agenda 2015-2030*, en el que se recogen políticas concretas a implementar hasta 2030.

<sup>3</sup> <https://www.vision2021.ae/en/uae-vision/list/united-in-knowledge>

### 1.3. National Innovation Strategy (2014)

En octubre de 2014, S.A. Sheikh Mohammed bin Rashid Al Maktoum lanzó la Estrategia Nacional de Innovación, basada en tres pilares: la **creación de un entorno favorable para la innovación**, la formación de campeones nacionales y el desarrollo de siete sectores prioritarios.

Para el primer pilar, se definió una estrategia para facilitar **un marco regulatorio favorable**, disponer de la infraestructura tecnológica y los servicios necesarios, **e implementar el sistema de inversiones e incentivos necesario**.

En cuanto al segundo, EAU se ha propuesto lograr campeones nacionales 1) a nivel individual (a través de la captación de talento internacional y de la promoción entre la población local de la formación en ciencias, tecnología, ingeniería, matemáticas y emprendimiento), 2) empresarial (**potenciando la I+D+i** tanto en las grandes empresas como en las PYMES y estableciendo centros de excelencia y **clusters de innovación** en distintos sectores) y; 3) gubernamental (solicitando a todas las entidad gubernamentales que **destinen el 1% de sus ahorros a la innovación**).

Finalmente, los **sectores prioritarios** (tercer pilar) son:

- Energías renovables
- Transporte
- Tecnología
- Educación
- Salud
- Agua
- Aeroespacial

#### 1.3.1. Mohammed Bin Rashid Centre for Government Innovation

En el marco de la National Innovation Strategy surge este centro para la innovación, establecido para **estimular y enriquecer la cultura de la innovación dentro del sector gubernamental** para alcanzar el objetivo de convertir EAU en uno de los gobiernos más innovadores del mundo. Para ello, el centro pone el foco en las siguientes actividades:

- Diseñar y albergar laboratorios de innovación para testar ideas innovadoras y encontrar soluciones a desafíos planteados en colaboración con entidades gubernamentales, el sector privado y otros actores comerciales relacionados.
- Proporcionar un conjunto de herramientas, guías y metodologías para ayudar a las entidades gubernamentales a lograr la innovación.
- Crear alianzas entre la comunidad de innovadores de EAU con una red global de expertos y especialistas con objetivos e ideas afines.
- Desarrollar un programa de incentivos y esquemas de premios a la innovación.





### *Mohammed Bin Rashid Innovation Fund (MBRIF)*

Patrocinada por el Ministerio de Finanzas, esta iniciativa federal tiene como objetivo el **apoyo a la innovación mediante** opciones de **financiación asequibles**, respaldadas por el gobierno de EAU. El fondo, de 545 M USD, es un reflejo de los objetivos de UEA National Innovation Strategy, para lograr la transición del país hacia una economía diversificada y flexible basada en el conocimiento.

MBRIF cuenta con una plataforma que proporciona recursos y contenidos gratuitos para ayudar a los emprendedores en las distintas etapas de su desarrollo empresarial, con temas como estrategia, innovación, ventas, marketing y contabilidad.

## **1.4. Science Technology and Innovation Policy (2014)**

Esta política adoptada en 2014 por S.A. Sheikh Khalifa bin Zayed Al Nahyan, Presidente de EAU, tiene como objetivo fomentar la innovación sostenible basada en la ciencia y la tecnología, y pretende ser un punto de inflexión hacia el progreso, la diversificación económica y la prosperidad, para preparar a la nación para un mundo post-petróleo.

En el documento *Science, Technology & Innovation Policy in the United Arab Emirates*, el gobierno de EAU señala como punto de partida la disponibilidad de recursos en el país para acometer la implantación de la estrategia. Principalmente, la disponibilidad de una **infraestructura tecnológica de primer nivel, así como una importante capacidad de inversión por parte de los fondos soberanos**, en los que se han invertido a lo largo del tiempo los beneficios derivados del petróleo.

En cuanto a la concentración de los esfuerzos, se respetan los siete sectores definidos como prioritarios en la Estrategia Nacional de Innovación, indicando hasta 24 áreas que desarrollar:

- Innovación educativa y tecnología
- Robótica e inteligencia artificial
- Tecnología para servicios financieros
- Energía solar y otras energías alternativas
- Tecnologías de la salud y bioinformáticas
- Soluciones y aplicaciones de *Smart City*
- Edificaciones y material de construcción avanzados
- Materiales aeroespaciales avanzados
- Vehículos comerciales aéreos autónomos
- Nanosatélites y *cubesats*
- Desarrollo de semiconductores
- Sanidad pública y bienestar
- Biotecnología y genómica
- Tecnología digital en árabe
- Vehículos autónomos
- Arquitectura y urbanismo
- Geociencias del petróleo
- *Internet of Things* y *Big Data*
- Seguridad alimentaria
- Ciberseguridad
- Impresión 3D

## 1.5. UAE Centennial 2071 (2017)

En marzo de 2017<sup>4</sup>, S.A. Sheikh Mohammed bin Rashid Al Maktoum anunció el Plan Centenario 2071, que da relevo a la Visión 2021 para las 5 décadas siguientes. El plan pretende invertir en las próximas generaciones, preparándolas con las habilidades y conocimientos necesarios para hacer de EAU el “mejor país del mundo” en 2071, 100 años después de su constitución.

El plan para 2071 se basa en 4 pilares<sup>5</sup>, siendo el más relevante a los efectos que aquí interesan el de conseguir “**una economía de conocimiento diversificada**”<sup>6</sup>. Para ello, resulta necesario incrementar la productividad, apoyar a las compañías nacionales, **invertir en investigación científica y en los sectores más prometedores, y poner el foco en la innovación y el emprendimiento**.

## 1.6. UAE’s Fourth Industrial Revolution Strategy (4IR) (2017)

Esta estrategia lanzada en septiembre de 2017 por el gobierno de EAU tiene como objetivo fortalecer la posición del país como un *hub* mundial para esta nueva revolución tecnológica, caracterizada por el desarrollo digital en interconexión con los mundos físico (ej. vehículos autónomos y robótica avanzada), digital (ej. *IoT*) y biológico (ej. ingeniería genética y genómica).

En abril de 2019<sup>7</sup>, el gobierno de EAU, en cooperación con el Foro Económico Mundial (WEF), inauguraron el Centro para la Cuarta Revolución Industrial en **Area 2071**<sup>8</sup>, como plataforma para impulsar el cambio global a través de compromisos de colaboración entre los sectores público y privado, startups, emprendedores e innovadores. Este centro de investigación pone el foco en 3 de las áreas estratégicas de recogidas en los 6<sup>9</sup> pilares de la estrategia 4IR: **Inteligencia artificial y machine learning; blockchain y tecnologías de registro distribuido; y medicina de precisión**.

En el marco de 4IR se incluyen otras iniciativas federales como:

- **National Advanced Sciences Agenda 2031** (2018), que tiene como objetivo el empleo de las ciencias avanzadas en el Desarrollo y creación de soluciones para los desafíos futuros, para lograr los objetivos de la Vision 2021 y el UAE Centennial 2071. La agenda establece ocho prioridades que tienen como objetivo aprovechar al máximo los recursos naturales del

<sup>4</sup> <https://gulfnews.com/uae/government/mohammad-launches-uae-centennial-plan-2071-to-make-uae-best-in-the-world-1.1998695>

<sup>5</sup> Gobierno orientado al futuro, educación excelente, sociedad feliz y unida, economía del conocimiento diversificada.

<sup>6</sup> <https://government.ae/en/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/federal-governments-strategies-and-plans/uae-centennial-2071>

<sup>7</sup> <http://wam.ae/en/details/1395302759017>

<sup>8</sup> Area 2071 es un ecosistema de innovación, supervisado por Dubai Future Foundation, que reúne al talento, gobierno, sector privado y una red de socios estratégicos, emprendedores e inversores para colaborar en el diseño y prueba de soluciones innovadoras para el futuro.

<sup>9</sup> Los 6 pilares son: el hombre, la seguridad, la experiencia, la productividad, las fronteras y los cimientos del futuro. Cada uno de estos pilares recoge una serie de áreas estratégicas a desarrollar, que pueden consultarse en <https://u.ae/-/media/About-UAE/Strategies/UAE-4-IR-Strategy/En-UAE-4-IR-Strategy.ashx>

país a través de la promoción de las energías renovables, el desarrollo de un sistema avanzado de seguridad alimentaria y la mejora de la seguridad del agua, entre otros.

- **UAE Strategy for Advance Industries** (2019), para promover la industrialización del país mediante la inversión en innovación, adaptación de la regulación y la atracción de talento.

## 1.7. UAE Strategy for Artificial Intelligence (2017)

Lanzada en octubre de 2017, esta estrategia tiene por objetivo hacer de **EAU el país con mayor inversión en tecnologías y herramientas de inteligencia artificial** para mejorar la eficiencia y desempeño del gobierno en sectores como educación, transporte, energías renovables, espacio, tecnología, salud, agua y medioambiente.

## 1.8. Emirates Blockchain Strategy 2021 (2018)

Esta estrategia, anunciada en abril de 2018, pretende **capitalizar la tecnología blockchain** con el objetivo de que, **para 2021, el 50% de las transacciones gubernamentales se realicen mediante plataformas basadas en esta tecnología**, fortaleciendo la seguridad digital y reduciendo los costes operacionales y tiempos de los procesos.

La digitalización de las transacciones permitirá al gobierno de EAU el fortalecimiento de la seguridad digital (mediante la asignación de un código único de identificación a cada usuario, de forma que la información no pueda ser hackeada o modificada), así como una reducción de costes operacionales y tiempos de procesamiento, con un ahorro esperado de 3.000M\$ en transacciones y documentos procesados rutinariamente, 398 millones de impresiones y 77 millones de horas de trabajo al año.

## 1.9. National Food Security Strategy (2018)

En noviembre de 2018, la Ministra de Cambio Climático y Medioambiente, Mariam Hareb Almheiri, presentó la estrategia nacional para la seguridad alimentaria. La estrategia recoge la puesta en marcha de 38 iniciativas, a corto y largo plazo, orientadas a 5 objetivos estratégicos:

- Lograr que **EUA lidere el ranking del Índice Global de Seguridad Alimentaria para 2051**
- Desarrollar un sistema nacional que permita la **producción sostenible de alimentos** mediante el uso de tecnologías modernas.
- Potenciar la producción local.
- **Facilitar el comercio mundial de alimentos y diversificar las fuentes de importación.**
- Activar legislación y políticas que contribuyan a la mejora de la nutrición y a la reducción del desperdicio de alimentos.

## 1.10. National Space Strategy 2030 (2019)

En marzo de 2019, el gobierno de EAU lanzó esta estrategia, que establece el marco general para la industria y actividades del sector espacial en el país hasta 2030, incluyendo las iniciativas gubernamentales, actividades comerciales y científicas realizadas tanto por los sectores público y privado, instituciones académicas y centros de investigación y desarrollo.

La Estrategia Nacional Espacial 2030<sup>10</sup> incluye 6 objetivos, 21 programas y 79 iniciativas que se traducen en áreas de enfoque y programas que benefician a más de 85 entidades en EAU, para **lograr un entorno científico, legislativo y financiero que estimule los proyectos espaciales y hacer del país un *hub* para la tecnología e industria espacial.**

**Las diez estrategias/iniciativas anteriores** están recogidas en la Agenda Nacional del país y **son sólo una muestra de los esfuerzos por parte del gobierno federal** para la consecución del objetivo principal de Vision 2021: hacer de EAU el mejor país del mundo.

En línea con ese objetivo, **existen más de una treintena de iniciativas a nivel de los gobiernos locales**, que refuerzan los compromisos y esfuerzos gubernamentales para lograr el desarrollo integral del país y la diversificación de su economía.<sup>11</sup>

Asimismo, el gobierno federal de EAU desarrolla un ejercicio constante de promoción del talento y la innovación mediante la organización de actividades recompensadas con premios e incentivos<sup>12</sup>. A continuación, se presentan ejemplos de actuaciones en los diversos sectores de la economía:

- Innovación: GovTech, UAE AI & Ribtucs Award, Ministry of Interior Award for Policing Ideas.
- Negocios: Mohammed bin Rashid Al Maktoum Business Excellence Award, Sheikh Khaliufa Excellence Award, Mohammed bin Rashid Award for Young Business Leaders.
- Agricultura: Khalifa International Award on Agricultural Innovation.
- Ciencia: Minister of Interior's Scientific Research Award.
- Medioambiente: Zayed Sustainability Prize, Zayed International Prize for the Environment.

Así como otros tantos premios en campos como la educación, turismo, arte y cultura, deportes, medios de comunicación y labor social y humanitaria.

<sup>10</sup> <https://space.gov.ae/Documents/PublicationPDFFiles/2030-National-Strategy-Summary-EN.pdf>

<sup>11</sup> <https://u.ae/en/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/local-governments-strategies-and-plans>

<sup>12</sup> <https://u.ae/en/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/awards>

## 2. CPI: fundamento, concepto y desarrollo en Emiratos Árabes Unidos

### 2.1. Fundamento

En general, los mercados no destinan la cantidad óptima de recursos a la innovación, derivando lo anterior en un **fallo de mercado estructural**<sup>21</sup>. El motivo se encuentra tanto en la dificultad para apropiarse del conocimiento generado en esa fase de innovación como en la incertidumbre intrínseca de este tipo de proyectos. De este modo, resulta necesario el diseño de políticas de ciencia, tecnología y e innovación que lo corrijan<sup>22</sup>.

En la mayoría de los casos, la solución a este fallo se ha buscado impulsando la oferta por medio de incentivos fiscales o de ayudas o financiación públicas, añadiendo de manera más reciente a los instrumentos de fomento de la innovación herramientas como políticas de emprendimiento, incentivos fiscales o medidas para facilitar la explotación de la propiedad intelectual. Todo ello con la **finalidad de mejorar la eficiencia y eficacia de la inversión en I+D+i y la traducción del conocimiento científico y tecnológico en propuestas de valor comercial**<sup>23</sup>.

Sin embargo, las políticas desde el lado de la demanda han cobrado relevancia recientemente<sup>24</sup>, apoyadas en distintos informes y documentos de política de innovación, tanto en el marco de la Unión Europea<sup>25</sup> como en el marco nacional.

Entre los motivos que justifican el **impulso de la innovación por el lado de la demanda**<sup>26</sup> se encuentran, en primer lugar, determinadas posibles ineficiencias asociadas a las subvenciones, que pudieran resultar ser “excesivamente costosas”<sup>27</sup> y quedar sujetas a una elevada probabilidad de atraer solo a los proyectos “*second-best*”, considerando que los mejores proyectos de I+D se financiarían de forma privada al obtener mejores tasas de retorno que los financiados con fondos

<sup>21</sup> K.J. Arrow, Economic welfare and the allocation of resources for invention. R.R. Nelson (Ed.), The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors, Princeton University Press for NBER, Princeton (1962), pp. 609-625

<sup>22</sup> M. Laranja, E. Uyarra, K. Flanagan, Policies for science, technology and innovation: translating rationales into regional policies in a multi-level setting. Res. Policy, 37 (5) (2008), pp. 823-835

<sup>23</sup> Edler, J., Flanagan, K., Cunningham, P., Larédo, P. The Impact of Innovation Policy Mix, Compendium of Evidence on the effectiveness of Innovation Policy. <http://www.innovation-policy.org.uk/compendium/section/Default.aspx?topicid=36>

<sup>24</sup> J. Edler, L. Georghiou Public procurement and innovation — resurrecting the demand side. Res. Policy, 36 (2007), pp. 949-963 y OECD Demand Side Innovation Policy. OECD, Paris (2011)

<sup>25</sup> Innovation and Public Procurement. Review of Issues at Stake, Study for the European Commission, Final Report European Commission, Brussels (2005); Final report: feasibility study on future EU support to public procurement of innovative solutions: Obtaining Evidence for a Full Scheme (2012)

<sup>26</sup> C. Ghisetti. Demand-pull and environmental innovations: Estimating the effects of innovative public procurement, Technological Forecasting and Social Change Volume 125, December 2017, Pages 178-187

<sup>27</sup> P. Geroski. Procurement policy as a tool of industrial policy. International Rev. Appl. Econ., 4 (2) (1990), pp. 182-198

públicos. Por ello, la compra pública se configura como un estímulo más adecuado, cuando se cumplen una serie de requisitos:

- a) Definición precisa de la necesidad a cubrir.
- b) Introducción de la “calidad” como elemento de decisión en los concursos públicos.
- c) Garantía de una masa crítica de demanda para hacer viable la comercialización de los productos/servicios innovadores.
- d) Difusión del conocimiento impulsando la entrada de competidores en el mercado.

Así pues, a través de la compra pública, se puede corregir, desde la demanda por parte de los gobiernos, un fallo de mercado consistente en la infra inversión en materia de innovación, facilitando una masa crítica de clientes que asegure la viabilidad de los proyectos. Una solución que puede ser especialmente importante en industrias donde el sector público juega un rol fundamental, como son la construcción, la salud, el transporte o los asuntos de seguridad y defensa<sup>28</sup>.

## 2.2. Concepto

La Administración desarrolla diversas **actuaciones a través de las cuales se pretende satisfacer una necesidad no cubierta a partir de una solución innovadora**<sup>29</sup>.

A través de este mecanismo, se persiguen dos objetivos distintos:

- a) La mejora de los servicios públicos mediante la incorporación de bienes o servicios innovadores.
- b) El fomento de la innovación empresarial y el impulso de la internacionalización de la innovación. El sector público local se posiciona como cliente de lanzamiento o referencia, permitiendo a las empresas innovadoras alcanzar economías de escala en sus negocios y poder introducir sus productos en el mercado.

## 2.3. Desarrollo en Emiratos Árabes Unidos

EAU lleva realizando un **importante ejercicio de diversificación de su economía desde 2010, con el anuncio de *Vision 2021***, donde la innovación se constituye como uno de los pilares para reducir la dependencia del petróleo y mejorar la competitividad global del país.

<sup>28</sup> L. Georghiou, J. Edler, E. Uyarra y J.illianYeow. Policy instruments for public procurement of innovation: Choice, design, and assessment. Technological Forecasting and Social Change Volume 86, July 2014, Pages 1-12

<sup>29</sup> Observatorio de Contratación Pública



Uno de los indicadores clave del rendimiento de este pilar es el **Índice Mundial de Innovación**, que mide el desempeño de las economías en materia de innovación, y en el que **EAU ocupa el 34º puesto a nivel mundial y el 1º a nivel regional a fecha de 2020<sup>30</sup>**.

La premisa de empleo de **políticas de demanda para la promoción y fomento de la innovación** en el país se produjo **en 2014** en el marco de la **National Innovation Strategy**, con la solicitud a las **entidades gubernamentales de destinar el 1% de sus ahorros anuales a la innovación**.

Si bien el gobierno de EAU ha llevado a cabo diversos pasos e iniciativas para promover y fomentar la innovación en el país, **la instrumentación a través de la Compra Pública Innovadora se ha desarrollado**, principalmente, **en el emirato de Dubái**, y organizado por Dubai Future Foundation (DFF) mediante de un sistema de desafíos (*challenges*) integrados en cohortes anuales. En el siguiente apartado se ofrece un amplio mapa de los ejercicios de CPI llevados a cabo en el país, incluidos los desafíos ya referidos.



<sup>30</sup> <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2020-report>

## 3. Mapa de la compra pública innovadora en Emiratos Árabes Unidos

### 3.1. Dubai Future Accelerators

Bajo la dirección de Dubai Future Foundation, en 2016 se constituye Dubai Future Accelerators (DFA) como **plataforma para favorecer la colaboración dinámica y alianzas entre startups, entrepreneurs, organizaciones del sector privado y entidades gubernamentales**, utilizando Dubai como un *hub* en el que “co-crear soluciones innovadoras para los desafíos locales y globales del mañana”<sup>31</sup>.

En agosto de ese mismo año, S.E. Mohammed Al Gergawiel, director general de *Dubai Future Foundation* y presidente de Dubai Holding, anunció el mandato de Sheikh Mohammed bin Rashid Al Maktoum, gobernador de Dubái y máximo accionista de Dubai Holding<sup>32</sup>, de **invertir 1 millón de dirhams (245.000 €) durante los siguientes 5 años** para potenciar el programa de aceleradores.

Estos desafíos o *challenges*, estructurados en cohortes anuales, constituyen el principal instrumento de compra pública innovadora en EAU. Hasta la fecha, se han celebrado **más de 125 desafíos en ocho cohortes**, con la participación de 290 startups de 39 países diferentes, 45 de las cuales han establecido oficinas en EAU, creando más de 600 puestos de trabajo.

El programa DFA ha resultado en la **firma de más de 180 Memorandos de Entendimiento (MoU)** entre empresas privadas y entidades públicas, el desarrollo de 89 proyectos piloto y la recaudación de 75M AED (17M €) en fondos. Además, el 90% de las *startups* participantes han firmado contratos con empresas de EAU por valor de 125M AED (28M €), mientras que un 27% de los participantes han cerrado colaboraciones con entidades asociadas a DFA, por valor de 36M AED (8M €).

Los **principales sectores** de enfoque de estos *challenges* incluyen **transporte, aviación, espacio, inteligencia artificial, tecnologías 4IR, energías, salud, servicios públicos, ciberseguridad, educación, logística y cadena de suministro.**

<sup>31</sup> <https://sheikhmohammed.ae/en-us/Pages/NewsDetails.aspx?nid=23946>

<sup>32</sup> La información relativa al accionariado se ha extraído de la base de datos Thomson Reuters MENA, con fecha 5 de agosto de 2019.



### 3.1.1. Cohorte 1. Septiembre – diciembre 2016

La primera edición<sup>35</sup> fue impulsada a través de **siete organismos públicos de Dubái**: la Autoridad de Carreteras y Transporte (RTA), la Autoridad de Electricidad y Agua (DEWA), la Policía (Dubai Police), la Autoridad Municipal (Dubai Municipality), la Autoridad Sanitaria (DHA), la Autoridad de Conocimiento y Desarrollo Humano (KHDA) y Dubai Holding.

Cada organismo presentó una necesidad a cubrir, con un total de 7 desafíos para las 30 empresas que participaron en la cohorte<sup>36</sup>. Esta edición resultó en la firma de **19 MoUs con las autoridades por valor estimado de 120M AED (29M €)** en diversos sectores como el **transporte, construcción e infraestructuras, energía, seguridad ciudadana, educación, sanidad y tecnología**.

#### *Transporte*

Desafío: prototipo de sistema de transporte automatizado que reduzca la congestión en un 20% y las emisiones de CO<sub>2</sub> en un 30%.

Quizá **el proyecto más emblemático de la cohorte 1 fue el de Hyperloop One**<sup>37</sup> (EE. UU.), cuya presentación derivó en la firma de un acuerdo para llevar a cabo un estudio de viabilidad sobre la posible conexión de Dubái con otras ciudades (Abu Dabi y Riad). La adopción de este medio de transporte permitiría cubrir la distancia entre Dubái y Abu Dabi en solo 12 minutos, transportando hasta 10.000 pasajeros/h en ambas direcciones, a una velocidad máxima superior a 1.200 km/h<sup>38</sup>.

Además, la exposición a potenciales inversores permitió a Hyperloop One firmar un **acuerdo multimillonario con DP World**<sup>39</sup>, para analizar la posibilidad de utilizar este medio de transporte para el movimiento de mercancías en el puerto de Jebel Ali.



Exposición del Hyperloop One en Dubái

<sup>35</sup> <https://dubaifutureaccelerators.com/en/cohorts/cohort-1/>

<sup>36</sup> <https://gulfnnews.com/uae/government/30-companies-shortlisted-for-future-projects-1.1897994>

<sup>37</sup> En octubre de 2017, con la entrada del grupo Virgin en el capital, pasó a denominarse Virgin Hyperloop One

<sup>38</sup> <https://hyperloop-one.com/blog/first-look-our-dubai-hyperloop-pod>

<sup>39</sup> <https://gulfbusiness.com/dubais-dp-world-announces-multi-million-dollar-investment-hyperloop-one/>



Otro de los proyectos seleccionados por RTA fue el de la *startup* NEXT Future Transportation (Italia), con un prototipo de sistema modular de cápsulas autónomas para viajes de corta/media distancia en carriles dedicados. El (des)acoplamiento al carril se realiza de forma automatizada en menos de 20 segundos mediante un sistema electromecánico. Las primeras pruebas del prototipo se realizaron en el marco del World Government Summit en 2018, con la colaboración de American Next Future Transportation Inc.

La última iniciativa, presentada por MVMANT consistía en una solución de movilidad urbana basada en modelos de aprendizaje automático y demanda en tiempo real. Este servicio de autobuses bajo demanda fue testado durante un período de tres meses en Al Warqaa y Al Barsha.

### *Construcción e infraestructuras*

Desafío: sistemas de edificación automatizados, reciclables e inspirados en la naturaleza, que empleen 3 veces menos energía y emisiones CO<sub>2</sub> y sean 5 veces más efectivos.

En este ámbito, Dubai Municipality firmó acuerdos con dos de las seis empresas participantes: Disperse (Reino Unido), seguimiento y control de calidad del aire mediante el empleo de IA y *Big Data*; y Grow (EAU), para la construcción de un prototipo de granja de acuaponía vertical de última generación en Dúbai,

### *Energía*

Desafío: reducción del consumo de agua y energía en un factor de 10 y aumento de la eficiencia de su producción y distribución mediante energías renovables, sistemas inteligentes y automatizados, soluciones biológicas u otros medios.

DEWA seleccionó dos de los cuatro proyectos: Mistbox (EE. UU.), dispositivo que permite una reducción del 30% el uso del aire acondicionado a través de un mecanismo de refrigeración que aprovecha la energía solar para accionar un sistema de rociado de agua fría; y Sure Chill (Reino Unido), un sofisticado sistema de refrigeración que permitía mantener vacunas en frío hasta dos semanas sin consumo energético.

### *Seguridad ciudadana*

Desafío: sistemas integrados de comportamiento, genéticos y biológicos, para identificar, rastrear y compartir información de delincuentes, 10 veces más precisos y eficientes.

Dubai Police escogió una de las tres ideas planteadas: Comae (EE. UU.) para el empleo de Inteligencia artificial en la prevención y resolución de cibercrímenes, reduciendo hasta 10 veces los tiempos del sistema convencional.



### Educación

Desafío: prototipo de sistemas de evaluación y soluciones de aprendizaje personalizadas para ofrecer 5 veces mayor flexibilidad, reducir los costes a la mitad y obtener resultados 10 veces mejores (con énfasis en aprendizaje del idioma árabe, STEAM y programación).

De las cinco empresas que presentaron soluciones, KHDA firmó acuerdos con la *startup* Labster (Dinamarca) para el desarrollo de una infraestructura virtual integrada enfocada en la reducción de costes y mejora de la eficiencia en un 25-40% en utensilios y equipamiento de laboratorio; y Guaana (Estonia), para la creación de un programa piloto para reintentar el sistema de financiación de las investigaciones científicas a través de un modelo de economía participativa.

### Sanidad

Desafío: mejora de la velocidad y eficacia del diagnóstico en un factor de 10, mediante el empleo de genómica, telepresencia y medicina personalizada.

Cinco empresas presentaron sus proyectos a DHA, que firmó acuerdos con Honeywell (EE. UU.), para implementar tecnología que permita la obtención de datos en los hogares para su posterior procesamiento destinado al diagnóstico y prevención de enfermedades; y con Medativ (EAU), que emplea tecnología de impresión 3D para reducir los costes de la formación quirúrgica y la producción de réplicas de órganos humanos.

### Tecnología / Otros

Desafío: implementación de soluciones digitales en el sector Habitat y Hospitality, para la reducción del papeleo y necesidad de intervención humana y aumento de la velocidad de las transacciones mediante el uso de tecnologías como *blockchain*, robótica, realidad aumentada y virtual, etc.

Dubai Holding firmó acuerdos con los promotores de tres de los cinco proyectos presentados: Loyyal (EE.UU.), una solución basada en tecnología *blockchain* para la fidelización de clientes, y aplicada a Jumeirah Group y TECOM Group<sup>40</sup>; ConsenSys (EE.UU.), para el desarrollo de una base de datos *blockchain* para el sector inmobiliario; y Machine Colony (EE.UU.), que emplea IA para la toma de decisiones de inversión y fijación de precios.

<sup>40</sup> <https://bitcoinmagazine.com/articles/uae-pushes-blockchain-tech-development-to-become-a-leading-center-for-innovation-1482768358>



### 3.1.2. Cohorte 2. Febrero – abril 2017

Tras el éxito de la primera cohorte, otras 5 entidades gubernamentales se unieron al programa DFA: el Departamento de Desarrollo Económico (DED), la Dirección General de Residencia y Asuntos Exteriores (GDRFAD), Smart Dubai<sup>41</sup> y las compañías de telecomunicaciones Du y Etisalat.

Nuevamente, cada una de las 12 entidades presentó un desafío y 35 empresas participaron en esta segunda cohorte, en la que **se firmaron 28 MoUs**<sup>42</sup> (el 80% de las participantes).

Esta edición contó con **la participación de una empresa española, Made of Genes**, con sede en Barcelona, que presentó sus innovaciones en el campo de la biotecnología a la compañía Etisalat.

#### *Transporte*

Desafío: exploración de nuevas tecnologías, políticas y medios de transporte autónomos para aumentar el uso del transporte público, desarrollo de soluciones innovadoras para la emisión y el pago de billetes.

**El acuerdo con mayor repercusión mediática de esta segunda edición fue el alcanzado por Uber (EE. UU.) y RTA.** Conforme al mismo, ambos desarrollarían de manera conjunta un estudio de las regulaciones requeridas para la implementación de vehículos autónomos de transporte aéreo en Dubái. Aunque no trascendieron los resultados de dicho estudio, Uber y RTA estrecharon lazos, y en enero de 2017 alcanzaron un acuerdo por el que **se concedieron a Uber 14.000 licencias**<sup>43</sup> para su negocio principal de Vehículos de Turismo con Conductor (VTC).

#### *Construcción e Infraestructuras*

Desafío: soluciones innovadoras para lograr el incremento del 50% en la eficiencia de los edificios ecológicos, implementación de tecnologías de impresión 3D en el 25% de los edificios de Dubái.

Dubai Municipality firmó un acuerdo con Renca (Rusia) para desarrollar la tecnología de impresión 3D destinada a la construcción para el empleo de un compuesto de cemento ecológico obtenido mediante el tratamiento de residuos<sup>44</sup>.

#### *Energía*

Desafío: tecnologías para transformar el modelo comercial tradicional de los proveedores públicos de servicios de generación, transmisión y distribución de agua y electricidad.

<sup>41</sup> Organismo público cuya misión transformar Dubai en una Ciudad Inteligente, líder global. <https://www.smartdubai.ae/>

<sup>42</sup> <https://area2071.ae/wp-content/uploads/2021/05/AREA-2071-Report.pdf>

<sup>43</sup> <https://www.arabianbusiness.com/uber-provide-14-000-dubai-limousine-taxis-under-new-rta-deal-659208.html>

<sup>44</sup> <https://www.thenational.ae/business/dubai-start-up-creates-green-cement-for-3d-printing-1.641015>



DEWA seleccionó a una de las tres empresas que presentaron sus iniciativas, Desolenator (Reino Unido), que presentó un dispositivo de desalinización/purificación de agua mediante energía solar, pequeño, asequible y fácil de emplear, capaz de proporcionar agua suficiente para una familia de hasta 5 personas. El acuerdo con DEWA suponía el desarrollo de un piloto de planta desaladora basada en el uso de energía fotovoltaica *off-grid*. Dicho proyecto fue presentado en el World Future Energy Summit (WFES) de 2019 en Abu Dabi, al recibir el premio a la Mejor Innovación Solar<sup>45</sup> por parte de Asociación de la Industria Solar de Oriente Medio (MESIA). Además, **recibió en 2017 fondos<sup>46</sup> de Expo Dubai 2020**, en la que participará.

### *Seguridad ciudadana*

Desafío: empleo de drones para la mejora de vigilancia en propiedades privadas y áreas públicas, predicción de delitos (físicos y digitales) (Dubai Police) y desarrollo de sistemas de seguridad 100% biométricos que reduzcan el tiempo de procesamiento durante el control de pasaportes, bien mediante IA o implementación de un software para reducir la necesidad de intervención humana (GDRFA).

Dubai Police escogió dos de los tres proyectos presentados: Papillon AO (Rusia), gafas inteligentes de reconocimiento facial; y Parabon NanoLabs (EE. UU.), compañía de productos forenses y terapéuticos que emplean tecnología basada en bases de datos de ADN.

Por otra parte, GDRFA optó por las soluciones de dos de las cuatro empresas: ObjectTech (Reino Unido), sistema de control fronterizo de verificación biométrica mediante tecnología *blockchain*, de forma que los pasajeros con pasaporte digital solo requieren pasar un control de escáner del iris, reconocimiento facial y análisis de huellas dactilares; y Luther Systems (Reino Unido), para el procesamiento y gestión de datos mediante tecnología *blockchain*.

### *Educación*

Desafío: desarrollo de un sistema de evaluación que reconozca micro credenciales (particularmente para materias STEAM y árabe), soluciones de aprendizaje socioemocional que promuevan el bienestar del estudiante y exploración de arquitecturas de datos innovadoras.

En esta ocasión, KDHA firmó acuerdos con las 4 empresas que presentaron soluciones a su desafío:

- Funzi (Finlandia): el acuerdo se firmó con QAD (Calificaciones y Premios de Dubái), división de KHDA, para el desarrollo de una solución móvil para la certificación<sup>47</sup> del profesorado en EAU.
- Proversity (Reino Unido): desarrollo de un portal online de formación (DGEP Learning Portal) y una aplicación móvil, brindando aprendizaje inmersivo y adaptativo mediante IA y realidad virtual.

<sup>45</sup> <https://www.pv-magazine.com/2019/01/18/middle-east-solar-pioneers-have-their-efforts-recognized/>

<sup>46</sup> <https://www.energydigital.com/waste-management/clean-tech-startup-desolenator-wins-funding-expo-dubai-2020>

<sup>47</sup> <https://www.funzi.fi/newsletters/funzi-accelerates-in-dubai>

- zSpace (EE. UU.): soluciones de aplicación de realidad virtual para la formación e investigación médicas, que permiten reducir los riesgos en la exploración del cuerpo humano. La exposición en DFA les permitió **captar el interés de fondos de inversión**, como Gulf Islamic Investments<sup>48</sup>.
- iMake (EAU): el acuerdo con KHDA llevó a introducir programas de formación en tecnología de impresión 3D en distintos colegios de Dubái, como ejemplo de sistema educativo innovador que promueve la creatividad de los alumnos. La participación de iMake en este desafío los llevó a **obtener financiación de Dubai Investments PJSC**<sup>49</sup>.

### Sanidad

Desafío: mejorar la eficiencia en la detección, tratamiento y control de pacientes con enfermedades crónicas mediante el uso de tecnologías digitales.

Cinco empresas presentaron sus proyectos a DHA, que firmó acuerdos con Honeywell (EE.UU.), para implementar tecnología que permita la obtención de datos en los hogares para su posterior procesamiento destinado al diagnóstico y prevención de enfermedades; y con Medativ (EAU), que emplea tecnología de impresión 3D para reducir los costes de la formación quirúrgica y la producción de réplicas de órganos humanos.

DHA firmó acuerdos con tres de las cuatro empresas participantes:

- ArcSecond (EE. UU.), que presentó una tecnología inalámbrica de captura de movimiento inercial denominada Arcus, cuyo principal uso es la visualización de actividades funcionales complejas y ejercicios en tiempo real. Dicha tecnología fue **adoptada por DHA para mejorar las terapias de rehabilitación** en sus instalaciones en Dubái. Además, fruto de los contactos desarrollados en la cohorte, la *startup* llegó a un **acuerdo con el grupo Amana Healthcare** para desarrollar un estudio piloto en sus pacientes y, posteriormente, comercializar la solución<sup>50</sup>.
- A S G Medical Equipment (EE.UU.), especializados en soluciones de telesalud. El acuerdo con DHA incluía el desarrollo de dos “estaciones sanitarias” piloto, en la sede de DHA y en un centro comercial de Dubái, en el que los pacientes pudiesen comunicarse con los doctores en remoto a través de una pantalla<sup>51</sup>. En dicha estación, el paciente podría realizarse pruebas, tales como test de sangre (presión arterial, glucosa, colesterol...), test auditivos y visuales, escáner de retina, etc., transmitidos en tiempo real al doctor para su diagnóstico.

<sup>48</sup>[https://www.zawya.com/mena/en/companies/story/Gulf\\_Islamic\\_Investments\\_raises\\_funding\\_for\\_another\\_Silicon\\_Valley\\_company-ZAWYA20190512101905/](https://www.zawya.com/mena/en/companies/story/Gulf_Islamic_Investments_raises_funding_for_another_Silicon_Valley_company-ZAWYA20190512101905/)

<sup>49</sup> Investalk 2017 Q2, newsletter de Dubai Investments PJSC. Issue 58, pág. 24.

<sup>50</sup> <https://www.khaleejtimes.com/nation/dubai/physical-therapy-made-easy-with-sensors-to-assess-movements>

<sup>51</sup> <https://www.khaleejtimes.com/nation/dubai/e-consult-stations-may-soon-dot-dubai>

- Photothera Labs (República Checa) desarrolló junto a DHA un piloto para la introducción en EAU de LucisDIA, una máscara para el tratamiento de la retinopatía diabética (complicación de la diabetes que afecta los ojos cuando los vasos sanguíneos de la retina son dañados por niveles altos de azúcar, causando pérdida de visión). El acuerdo firmado a la conclusión del programa de aceleradores permitió a **Photothera Labs** desarrollar un **ensayo clínico**<sup>52</sup>, **liderado por el doctor español Patricio Lorenzo**, jefe de la unidad de oftalmología del Dubai Hospital.

### Telecomunicaciones

Desafío: mejorar el servicio al cliente y experiencia de usuario en los canales tradicional y digital, aumentar en un factor de 5 el uso de interfaces digitales y reducir al 50% los costes operativos (Du). Reducir en un 30% para 2027 las visitas a emergencias vinculadas a enfermedades crónicas a través de la gestión predictiva mediante IoT, telemedicina, *wearables*, IA y *big data* (Etisalat).

Por un lado, du firmó un acuerdo con una de las dos empresas participantes, Ultimate AI (Finlandia), para la mejora y automatización del servicio de atención al cliente, en árabe e inglés, mediante IA.

Por otra parte, Etisalat firmó MoUs con las tres empresas candidatas: Altibbi (Jordania), Mobile Doctors 24-7 International (Reino Unido) y Made of Genes (España).

Las dos primeras empresas desarrollaron plataformas digitales para realizar consultas médicas; en el caso de Altibbi, la aplicación permite el acceso a una base de datos elaborada por doctores que describe enfermedades, síntomas y medicamentos, y permite realizar consultas virtuales; la *app* de Mobile Doctors 24-7 brinda atención sanitaria con un coste de suscripción mensual de 10\$<sup>53</sup>.

El **acuerdo entre Etisalat y la empresa española Made of Genes** recogía el desarrollo y la promoción de un ambicioso **Banco Nacional de Datos Genómicos**<sup>54</sup> **en el marco del Proyecto del Genoma Emiratí**, así como el desarrollo conjunto de la tecnología necesaria para lograrlo.

### Gobierno electrónico

Smart Dubai firmó acuerdos con dos de los tres participantes: ConSensys (EE.UU.), y su solución basada en *blockchain* para eliminar el uso de papel en las transacciones de la Administración, proyecto en el que también se involucró IBM<sup>55</sup>; y Avanza Solutions (Pakistán), con su tecnología *blockchain* Cipher para la estandarización de las pasarelas de pago de servicios gubernamentales, aplicado a DubaiPay<sup>56</sup>, con la colaboración del banco local Emirates NBD.

<sup>52</sup> <https://www.khaleejtimes.com/news/uae-health/uae-makes-breakthrough-in-tackling-diabetic-retinopathy>

<sup>53</sup> <https://gulfnews.com/uae/virtual-mobile-doctors-show-the-way-1.2061333>

<sup>54</sup> <https://genomcore.com/es/2017/03/30/genomcore-une-fuerzas-con-etisalat-para-crear-un-banco-nacional-de-datos-genomicos-en-dubai/>

<sup>55</sup> <https://www.khaleejtimes.com/dubai-picks-ibm-consensys-to-kick-off-blockchain-project>

<sup>56</sup> <https://www.avanzasolutions.com/dubai-government-signs-blockchain-mou-with-avanza-solutions/>



Por otra parte, el Departamento de Desarrollo Económico (DED), llegó a acuerdos con Otonomos (Singapur) y MarketIQ para la mejora (cuantitativa y cualitativa) de la facilidad para hacer negocios en Dubái mediante la introducción de procedimientos innovadores en la concesión de licencias y la reducción del 80% en los tiempos de aplicación y búsqueda de requisitos.

### 3.1.3. Cohorte 3. Octubre – noviembre 2017

En esta tercera edición fueron 13 las entidades que plantearon desafíos, con la incorporación de la aerolínea Emirates Group. En total, 47 empresas presentaron sus soluciones, nuevamente con una participación destacada de empresas estadounidenses (10), locales (9) y británicas (8), y se firmó un total de **36 MoUs, uno de ellos con una empresa española.**

#### *Industria aeroespacial*

Emiratos planteó 3 desafíos: solución de movilidad para la zona de operaciones de los aeropuertos mediante una flota de vehículos autónomos, 100% eléctricos, y creación de una plataforma para la gestión y operación de la flota; solución para el desarrollo de un sistema personalizado pero masivo de formación y aprendizaje para el personal de cabina; y solución que integre todas las necesidades de los pasajeros de Emirates para la mejora de la experiencia del cliente.

Fueron seis las empresas que presentaron sus proyectos, tres de las cuales llegaron a acuerdos con Emiratos. CerebralFix (Nueva Zelanda) junto con Skilitics (EE. UU.), para el desarrollo de una plataforma de aprendizaje electrónico que, apoyado en realidad virtual e IA, simula un entorno real de cabina con pasajeros en el que los empleados pueden desarrollar nuevas habilidades y ser evaluados, reduciendo al 50% los costes de formación del personal de cabina<sup>57</sup>.

Por otro lado, el acuerdo con Westfield Technology Group (Reino Unido) planteaba el desarrollo de un sistema de transporte autónomo para el traslado de mercancías, personal y pasajeros dentro de los aeropuertos.

#### *Construcción e Infraestructuras*

Desafío: soluciones innovadoras para lograr el incremento del 50% en la eficiencia de los edificios ecológicos, implementación de tecnologías de impresión 3D en el 25% de los edificios de Dubái.

De las seis empresas que plantearon soluciones, Dubai Municipality llegó a un acuerdo con Doka Group (Austria), ahora integrante del consorcio Doka Gulf FZE, formado por Doka Group, B|A|S Research & Tecnology, Doka Ventures y Countour Crafting Corporation, para impulsar el uso de tecnología 3D dentro del sector de la construcción.

<sup>57</sup> <https://www.davidrgreen.com/blog/2018/6/26/modern-learning-in-the-age-of-analytics-and-intelligent-machines>





### Energía

Continuando con la temática de la anterior cohorte, en esta edición DEWA firmó acuerdos con dos de los seis candidatos: DewGood (EE. UU.) y Veragon Water Solutions (Reino Unido). Ambas empresas presentaron soluciones que recogen la humedad del aire y la transforman, mediante el empleo de energía solar, en agua para consumo humano o para riego.

Gracias a su participación en esta cohorte, Veragon, que ya había trabajado, entre otros, para las fuerzas armadas de Italia, la ONU y la OTAN, llegó además a un **acuerdo con un socio local, Eshara Capital, para la comercialización de sus productos en Oriente Medio**. En concreto, el sistema “Air to Water”, con una capacidad para generar hasta 1.000 litros diarios con un coste de 1 céntimo de dólar por litro<sup>58</sup>.

### Seguridad ciudadana

Desafío: reducir la criminalidad al 50% y la tasa de mortalidad relacionada con accidentes de tráfico hasta 2,5 muertes por cada 100.000 habitantes para 2021.

En esta ocasión, Dubai Police llegó a acuerdos con los cuatro participantes:

- IBM (EE. UU.), para el planteamiento conjunto de estrategias disruptivas para el sector y la mejora en la eficiencia de Dubai Police.
- Kivu Technologies (Austria), prestación de servicios de consultoría sobre análisis de RRSS.
- COM-IoT Technologies (EAU), para la instalación de su hardware en los coches de policía y en distintos puntos de las carreteras para la detección de infracciones de tráfico y su comunicación directa a los sistemas centrales<sup>59</sup>.
- Nokia (Finlandia), junto con la aseguradora Ascana Insurance Company, para el desarrollo de un sistema electrónico que, mediante IA, analice el comportamiento de los conductores y detecte posibles mejoras en la seguridad vial.

### Educación

Desafío: crear comunidades escolares autorreguladas y preparadas para el futuro.

De las nueve empresas candidatas, DKDHA llegó a acuerdos con dos: Educhain (Canadá), con quien desarrolló un proyecto piloto de tecnología *blockchain* para el registro de las credenciales académicas con el objeto de generar un “pasaporte académico digital” que pueda incorporarse a

<sup>58</sup> [https://www.zawya.com/mena/en/press-releases/story/Innovative\\_AirtoWater\\_system\\_arrives\\_in\\_the\\_UAE-ZAWYA20180314093735/](https://www.zawya.com/mena/en/press-releases/story/Innovative_AirtoWater_system_arrives_in_the_UAE-ZAWYA20180314093735/)

<sup>59</sup> <https://www.com-iot.com/dubai-police-and-com-iot-technologies/>

una red global de información; y Nexquare (India/EAU), con un sistema que, combinando *machine learning* e IA, permite predecir, entre otros, el riesgo de fracaso escolar y la empleabilidad potencial de cada estudiante<sup>60</sup>.

### Sanidad

Desafío: reducción de costes y aumento de la eficiencia y potencia de diagnóstico, prevención de enfermedades y monitorización del paciente en un factor de 10.

En esta edición, Dubai Future Accelerators otorgó un premio de excelencia a Dubai Health Authority por su continuada participación e impulso a la innovación.

En concreto, DHA promovió el desarrollo de cuatro de los cinco proyectos presentados: Avanza Innovations (EAU), software para la gestión del número de habitaciones disponibles en los centros de salud; ApexK (Canadá), tecnología para la rehabilitación de pacientes con lesiones cerebrales; Hexoskin (Canadá), para el desarrollo de unas “camisetas inteligentes” que, a través de sensores, monitorizan el ritmo cardíaco, respiratorio y distintos indicadores de actividad física; y Future Trends Group/Hinacom (China), tecnología de conexión de alta velocidad para la transferencia de datos entre hospitales.

### Telecomunicaciones

Desafío: plataforma de fidelización que mejore el servicio al cliente y su retención en un factor de 10 (Du). Reducción en un 50% de los riesgos digitales mediante la creación de soluciones de seguridad digital enfocados en los sistemas de control industrial (ICS), seguridad de IoT y respuesta a incidentes (Etisalat).

Du firmó con la *startup* Unified Inbox (Singapur) para la comercialización de una nueva plataforma de mensajería móvil<sup>61</sup>.

En esta ocasión, Etisalat no firmó acuerdos de colaboración con ninguna de las tres empresas que presentaron soluciones a su desafío.

## 3.1.4. Cohorte 4. Marzo – mayo 2018

En esta ocasión, 11 entidades gubernamentales<sup>62</sup> propusieron un total de 22 desafíos. Fueron 37 *startups* las que presentaron soluciones y se firmaron **27 MoUs**.

<sup>60</sup> <https://gulfnews.com/uae/education/artificial-intelligence-dawns-on-uae-education-sector-1.2178820>

<sup>61</sup> <https://www.du.ae/about/media-centre/newsdetail/du%20and%20UIB%20Collaborate%20for%20Telecom%20Customers%20Using%20AI>

<sup>62</sup> RTA, EWA junto con UAE Water Aid (Suqia), DHA, DKHDA, Dubai Police, DED, GDRFAD, Smart Dubai, Du, Etisalat y Dubai Municipality, que no llegó a ningún acuerdo con las empresas participantes.

## Transporte

Desafío: infraestructuras sostenibles e integradas para mejorar el funcionamiento del transporte eléctrico y autónomo; implementación de sistemas innovadores para ciclistas y peatones; introducción de métodos y materiales de construcción innovadores para las infraestructuras actuales que reduzcan el tiempo, coste e impacto del tráfico; y empleo de tecnología de gemelos digitales para aumentar la eficiencia en el mantenimiento de la flota.

RTA llegó a acuerdos con dos de las cuatro empresas participantes: Riversimple Movement (Gales) e Immotor Go (China), para la introducción de sistemas vehículo-infraestructura (V2I) y cargadores inalámbricos, así como el desarrollo de soluciones sostenibles para el uso de vehículos eléctricos.

El acuerdo con Riversimple Movement contemplaba el estudio de un modelo de economía circular basada en el hidrógeno para eliminar el impacto medioambiental de los automóviles<sup>63</sup>.

En el caso de Immotor Go, el acuerdo llevó a la **adopción por parte de RTA de la solución GO Forza**, una flota de patinetes eléctricos de tres ruedas y los servicios de cargadores inalámbricos para los mismos<sup>64</sup>, con el objetivo de solucionar el problema del “último eslabón” en la cadena de transporte público. Las multinacionales **Hyundai y Samsung, invirtieron en dicha startup**, en julio y diciembre de 2018, respectivamente, siendo la aportación de la segunda compañía de 43 M\$<sup>65</sup>.



GO Forza, de Immo Go

## Energía

Desafío: soluciones creativas para transformar los modelos comerciales actuales de proveedores públicos de agua y electricidad mediante el uso de tecnologías de la 4RI (IA, *blockchain*, IoT...), soluciones de recolección de agua, almacenamiento de energía, etc.

En esta ocasión, DEWA firmó acuerdos con las tres empresas que participaron en sus desafíos, que aportaron soluciones orientadas a la digitalización del sector energético y la introducción de la robótica en las plantas solares.

- Intuitu Analytics (EAU), desarrollo de un software para la gestión eficiente del consumo de agua y electricidad mediante IA e IoT.

<sup>63</sup> <https://www.riversimple.com/tag/future-accelerator/>

<sup>64</sup> <https://sustainablebrands.com/read/cleantech/immotor-s-levs-battery-as-a-service-model-transforming-transit-worldwide>

<sup>65</sup> <https://koreatechtoday.com/samsung-and-hyundai-invested-in-chinese-battery-sharing-company/>

- Solavio Labs (India), soluciones de ingeniería para la mejora del rendimiento de las plantas de energía solar; en concreto mediante el desarrollo de dos modelos diferentes de robot para la limpieza de la superficie de los paneles solares para incrementar la eficiencia de las placas.
- Smart IoT (EAU), instalación de su hardware en los coches de policía y distintos puntos de las carreteras para la detección de infracciones de tráfico y comunicación a los sistemas centrales<sup>66</sup>.

### Seguridad ciudadana

Desafío: reducción del 25% para 2021 del número de crímenes violentos e integración de soluciones de IA en los programas y bases de datos existentes para la generación de estadísticas a gran velocidad que faciliten la toma de decisiones en casos de emergencia (Dubai Police).

Implementación de IA para facilitar los trámites de acceso/control en los aeropuertos, para eliminar la interacción humana en el control de pasaportes (GDRFAD)

Staqu Technologies (India) firmó un memorando de entendimiento con Dubai Police para la implementación de un sistema de procesamiento de imágenes y reconocimiento de voz que emplea la IA para la identificación de sospechosos en función del tono y ritmo de respiración.

Por otra parte, GDRFAD llegó a un acuerdo con Emaratech (EAU) para implementar **accesos inteligentes**<sup>67</sup> (**Smart Gates**), que permiten la identificación biométrica de pasajeros a través de su pasaporte, Emirates ID o código QR. **El proyecto resultó en la instalación de 127 Smart Gates en las terminales de Dubai Airport**, reduciendo los tiempos de minutos a apenas 15 segundos y los costes operacionales y de recursos humanos en un 50%.



Smart Gates de Emaratech en la T1 del Aeropuerto Internacional de Dubái (DXB)

<sup>66</sup> <https://www.com-iot.com/dubai-police-and-com-iot-technologies/>

<sup>67</sup> <https://www.emaratech.ae/regulating-immigration-border-control/>

### Educación

Desafío: modelo de instituciones educativas “del futuro”, respaldadas por regulaciones inteligentes.

De las cinco empresas candidatas, en esta ocasión DKDHA firmó un acuerdo con Quarter Life Crisis (QLC, Singapur) para el desarrollo de un proyecto de “aprendizaje colectivo” dirigido a estudiantes, universidades, empresas y gobiernos, en el que compartir cursos sobre temáticas innovadoras. La participación en DFA permitió a QLC desarrollar un piloto: en dos semanas ya tenían **acuerdos con 10 universidades de EAU** y en la tercera semana comenzaron a hacer pruebas con estudiantes locales e internacionales, aprovechando además las instalaciones de Area 2071. Posteriormente, QLC replicó el modelo en otros lugares como Singapur, China, Australia o Reino Unido<sup>68</sup>.

### Sanidad

Desafío: empleo de tecnología avanzada para aumentar la concienciación del paciente y prevención y autocontrol de enfermedades .

En esta edición, DHA llegó a acuerdos con las cuatro empresas participantes:

- Admetsys (EE. UU.), sistema de monitorización de parámetros vitales como niveles de azúcar en sangre, ácido láctico y hematocritos en pacientes de la UCI.
- Babylon (Reino Unido), adaptación de su ya existente *app* móvil para facilitar consultas médicas 24/7 y permitir la interacción por chat para la determinación de la sintomatología y posterior asignación de la consulta a un especialista. A la firma del acuerdo, la *app* ya contaba con más de 2,2 millones de usuarios en Europa, Norteamérica, Asia y África.
- BodyO (Francia/EAU), **instalación en aeropuertos y centro comerciales<sup>69</sup> de AIPOD, un cubículo o cabina inteligente** para la medición de la temperatura corporal, presión arterial, composición corporal, azúcar en sangre, etc.
- Hint (EE. UU.), dispositivo portátil *wearable* para el monitoreo de pacientes con alto riesgo de sufrir accidentes cerebrovasculares, que alerta al paciente/cuidador en caso de emergencia.



Cabina inteligente AIPOD de BodyO

<sup>68</sup> <https://omny.fm/shows/businessbreakfast/qlc-22-05-2018>

<sup>69</sup> <https://gulfnews.com/uae/health/ai-neuroband-to-detect-prevent-strokes-dubai-to-deploy-cutting-edge-devices-in-health-care-1.2213068>



### *Telecomunicaciones*

Desafíos: acelerar la transformación digital de Etisalat potenciando el empleo de la auto asistencia por parte de los consumidores, y reduciendo de este modo en un 50% las llamadas recibidas por el departamento de Atención al Cliente de la compañía.

Transformar, a través de Realidad Aumentada (ER) e Inteligencia artificial, la experiencia de cliente de los visitantes de atracciones, como la Expo 2020, los museos y los principales puntos de interés turístico.

Etisalat firmó acuerdos con cuatro de las seis empresas que participaron en sus desafíos:

- KocharTech (India), soluciones de transformación digital mediante IoT, IA y aprendizaje automático para su aplicación en la gestión de procesos, SaaS, etc.
- Digital Communication (EAU), soluciones de realidad virtual, realidad aumentada y experiencias interactivas (pantallas táctiles).
- Sturfee (EE.UU.), servicio de posicionamiento visual (VPS) mediante imágenes por satélite para su aplicación en experiencias de realidad aumentada.
- Agreeya Mobility (EE. UU.), desarrollo e implantación de soluciones de transformación digital, automatización inteligente (IA, aprendizaje automático, robótica de procesos, etc.), análisis de datos e infraestructura en la nube.

La participación en la cohorte supuso para las cuatro empresas una oportunidad para **estrechar lazos con** los profesionales de **Etisalat** y **acceder a su red de recursos y tecnologías**, **favoreciendo la escalabilidad de las soluciones presentadas** en el desafío.

### *Gobierno electrónico*

Desafío: reducción en un 30% los costes de gestión de inventarios introduciendo tecnología IoT en los sistemas de planificación de recursos (ERP).

Smart Dubai firmó un MoU con Ensosoft (EE. UU.) para la implantación de una solución que optimizase la gestión del inventario del gobierno y digitalizar las transacciones internas y externas<sup>70</sup>.

En esta ocasión, Dubai Municipality, Dubai Department of Economic Development y Du presentaron sendos desafíos, pero no llegaron a acuerdos con las empresas participantes.

<sup>70</sup> <https://twitter.com/smartdubai/status/997048355791523840?lang=es>

### 3.1.5. Cohorte 5. Septiembre – noviembre 2018

La quinta edición de DFA contó con la participación de 40 empresas, **26** de las cuales firmaron **MoU** con alguna de las 12 entidades gubernamentales que plantearon desafíos.

#### *Transporte*

Desafío: incrementar la eficiencia en el mantenimiento de la flota e instalaciones mediante el empleo de gemelos digitales; integración de soluciones innovadoras para la gestión de mercancías.

RTA llegó a acuerdos con las tres empresas que plantearon soluciones a sus desafíos:

- E/Nride (Suecia), desarrollo de un plan sostenible de transformación del sector logístico de Dubái y análisis de la aplicación potencial de las soluciones propias de la compañía<sup>71</sup> para el transporte terrestre de mercancías. servicio de posicionamiento visual (VPS) mediante imágenes por satélite para su aplicación en experiencias de realidad aumentada.
- Opinsta (Reino Unido), prestación de dos servicios: gestión de objetos perdidos y servicio de monitorización de activos.
- Swim.ai (EE. UU.), empleo de IA y tecnología de gemelos digitales para potenciar el análisis de datos en las unidades logísticas y centro de mando y control (EC3) de RTA.

#### *Energía*

Desafío: implementación de soluciones innovadoras, basadas en tecnologías de la cuarta revolución industrial para transformar su modelo de negocio.

DEWA llegó a un acuerdo con la *startup* Whizkey (EAU) para la introducción de soluciones de gestión basadas en tecnologías de IA, *blockchain* y *machine learning*.<sup>72</sup>

#### *Seguridad ciudadana*

Desafío: empleo de la actividad en las redes sociales para mejorar la seguridad pública y respaldar la aplicación de la ley; reducción de los procesos manuales de identificación y asignación de recursos para acelerar la respuesta de emergencia; mejorar la respuesta en las llamadas de emergencia mediante la recopilación y análisis de datos para predecir la demanda (Dubai Police). Digitalizar y automatizar la solicitud, emisión y renovación de la visa de residencia (DGRFA)

<sup>71</sup> <https://www.einride.tech/press/einride-partners-with-dubai-rt-a-to-bring-autonomous-sustainable-road-freight-to-the-uae/>

<sup>72</sup> <https://www.dewa.gov.ae/en/about-us/media-publications/latest-news/2018/12/dewa-signs-mou-with-a-local-start-up>



Dubai Police firmó un MoU con Unified Inbox (Singapur), una de las 6 empresas que participaron en sus desafíos. El acuerdo, a 3 años, incluía el desarrollo de una solución para la mejora de las comunicaciones persona-máquina, que acelerase el proceso de toma de decisiones y el análisis de datos estadísticos, mediante la aplicación de IA y plataformas IoT.

Por otra parte, continuando con el trabajo iniciado en la cohorte anterior, **GDRFA y Emaratech (EAU) colaboraron en el desarrollo de un piloto de “pasillo inteligente” (Smart Corridor)**<sup>73</sup> en la terminal 3 del aeropuerto internacional de Dubái para los pasajeros de primera clase y *business class*. Mediante IA, los *Smart Corridors* acceden a la base de datos de los pasajeros, los procesa automáticamente y facilita de este modo el paso de los viajeros por el área de control de pasaportes.

### Sanidad

Desafío: reducción del tiempo de espera de los pacientes en casos de emergencia; mejora de la seguridad del paciente y la precisión en cirugías; mejora de la calidad de vida mediante una intervención sanitaria rápida y temprana.

DHA firmó acuerdos con las cuatro empresas participantes:

- Amico Group (EAU), introducción de dos equipos disruptivos en el hospital Rashid de Dubái: un dispositivo de navegación quirúrgica y un sistema de imágenes 3D, empleados para la asistencia en cirugías cerebrales y de la columna vertebral, para incrementar la precisión y reducir los errores humanos hasta un rango del 1%.
- P4 Medicine & Clinical Innovation (Irlanda), test prenatal no invasivo (NIPT) que permite la detección de desórdenes cromosómicos a las 10 semanas de embarazo. El estudio clínico se desarrolló en el hospital Latifa.<sup>74</sup>
- Proximie (EE.UU.), plataforma en la nube para realidad aumentada (RA), que permite a los doctores transportarse virtualmente a quirófanos o clínicas para potenciar la medicina colaborativa y crear una red de cirujanos y profesionales sanitarios. En virtud del acuerdo, se desarrolló una prueba de concepto para conectar dos hospitales de Dubái.<sup>75</sup>
- Scanbo Technologies (Canadá), especializada en IA para el sector de cuidados sanitarios, presentó un dispositivo portátil para la medición de distintos parámetros vitales (niveles de glucosa y oxígeno en sangre, presión arterial, temperatura corporal, ritmo cardíaco y respiratorio, variabilidad del ritmo cardíaco (HRV), etc. y su transferencia a una aplicación móvil vía Bluetooth.

<sup>73</sup> <https://www.ica.gov.ae/en/media-centre/news/2018/10/11/gdrfa-experiments-launching-the-smart-tunnel-project.aspx>

<sup>74</sup> [http://www.godubai.com/citylife/press\\_release\\_page.asp?pr=134827](http://www.godubai.com/citylife/press_release_page.asp?pr=134827)

<sup>75</sup> [https://www.healthmagazine.ae/press\\_release/dubai-health-authority-signs-several-mous-under-the-fifth-cycle-of-the-dubai-future-accelerators-programme/](https://www.healthmagazine.ae/press_release/dubai-health-authority-signs-several-mous-under-the-fifth-cycle-of-the-dubai-future-accelerators-programme/)



### Telecomunicaciones

Desafíos: dos relacionados con el empleo de *blockchain* para reducir los costes transaccionales entre bancos, grandes corporaciones y organismos públicos, y para transformar las bonificaciones de fidelidad de los “*loyalty programs*” en criptomonedas para realizar transacciones; y otro para la aplicación de IA en los sistemas de vigilancia para la reducción de las ratios de criminalidad.

Etisalat llegó a acuerdos con cuatro de las seis empresas que participaron en sus desafíos:

- ETH Smart Contract Tech (Hong Kong), también conocida como 30 Ocubits, ofrece soluciones de *blockchain* para empresas de envío y logística.
- Tradefin (EE. UU.), con una red de pago y financiación B2B basada en *blockchain* y ha lanzado su propia moneda estable o *token*.
- Shanghai Yitu Technology (China), empresa dedicada a la investigación e innovación en IA para áreas como la salud, productos farmacéuticos, chips de IA y ciudades inteligentes. Ha recibido varios premios en materia de software de reconocimiento facial.
- Com IoT Technologies (EAU), desarrolla soluciones de inteligencia artificial aplicables a campos como ciberseguridad, ciudades y edificios inteligentes y seguridad vial.

Estas empresas entraron además a formar parte del programa “Future Now”, la aceleradora de *startups* de Etisalat.

Por otro lado, Du no llegó a ningún acuerdo con las tres empresas que presentaron soluciones a su desafío.

### Gobierno electrónico

Desafíos: creación de un “*data bazaar*”<sup>76</sup> para el almacenamiento, intercambio, monitoreo y mejora de la calidad de datos públicos, privados y personales.

De las dos empresas que presentaron soluciones, Smart Dubai llegó a un acuerdo con Accubits Technologies (EE. UU.), proveedor de soluciones personalizadas basadas en IA y *blockchain* para el diseño de un sistema de almacenamiento de datos descentralizado para el gobierno de Dubái.

<sup>76</sup> <https://www.unlock-bc.com/news/2018-11-27/accubits-technologies-signs-mou-with-smart-dubai>



### Otros

Desafíos: “Dubai Central Lab” rediseño de los laboratorios para la automatización de las pruebas manuales, y solución para la protección de la fauna marina de Dubai Creek.

Dubai Municipality firmó MoUs con las dos empresas participantes en sus desafíos:

- Sentient Labs (EE. UU. / Hong Kong), proveedores de sistemas electrónicos y robóticos basados en IA, *blockchain* y *machine learning*, para la introducción de tecnologías de automatización en los laboratorios centrales de Dubai Municipality.
- Genrobotics (India), empresa centrada en el diseño de exoesqueletos robóticos. Se acordó la posibilidad de emplear uno de sus robots, Bandicoot, operable mediante control remoto desde un smartphone, para el desatasque del alcantarillado, la recolección de residuos/sedimentos y dragado de los conductos subterráneos.

En esta edición, aunque KHDA, DED y Du presentaron varios desafíos, no llegaron a acuerdos con las empresas participantes.

### 3.1.6. Cohorte 6. Marzo – septiembre 2019

La sexta cohorte contó con la participación de 37 *startups*, **27** de las cuales firmaron **MoU** con alguna de las 8 entidades gubernamentales que plantearon desafíos. En esta edición, **España fue el tercer país con mayor representación**, superado por EAU (6 empresas) y Reino Unido (5), e igualando la participación de EE. UU. (3).

A diferencia de las cohortes anteriores, en esta ocasión los desafíos se agruparon en tres bloques:

1. Bloque 1 (marzo – mayo): tres desafíos presentados exclusivamente por Emirates,
2. Bloque 2 (21 mayo – 18 julio): desafíos propuestos por Dubai Police, RTA y Etisalat.
3. Bloque 3 (dos fases: 16 junio – 18 julio y 25 agosto – 12 septiembre): desafíos de DEWA, DHA, KDHA y Dubai Municipality.

### Transporte

Desafíos: solución para la mejora de la infraestructura de movilidad y la gestión y personalización de la experiencia del cliente (RTA). Mejora del sistema de compras de la aerolínea, automatización y mejora de la experiencia del cliente durante el viaje y creación de una plataforma para la gestión de los viajes de la tripulación de la aerolínea (Emirates).

RTA firmó con dos de las tres empresas que presentaron soluciones a sus desafíos:



- Beemcar (Reino Unido), con quién se acordó el desarrollo e implementación de tecnologías para la reducción de los tiempos de construcción de las autovías, los costes asociados y el posterior mantenimiento.
- Quantstamp (EE. UU.), prestación de servicios de seguridad digital en *blockchain*, para introducir nuevas medidas de seguridad inteligente o *smart security* y mejorar el rendimiento y la monitorización de la información.

Por otro lado, la aerolínea Emirates llegó a MoUs con tres de las seis empresas participantes:

- Opinsa (Reino Unido), solución SaaS para la digitalización de operaciones, recogida de datos y automatización de flujos de trabajo en tiempo real. El acuerdo plantea la mejora de los procesos internos de la aerolínea para la mejora de la eficiencia en la gestión de los viajes de servicio de la tripulación, compuesta por más de 22.000 empleados.
- Predapp (Alemania), para el desarrollo de un asistente de inteligencia artificial para facilitar la experiencia de cliente antes y después del vuelo.
- Autit, Inc-Verusen (EE. UU.), soluciones para la optimización de la red de suministros para la mejora de la logística y los sistemas de compra de Emirates.

### Energía

Desafío: soluciones para acelerar la transformación digital de DEWA.

La empresa pública de energía y agua llegó a acuerdos con dos de los cuatro participantes:

- UIB Holdings (Singapur), asistente virtual (*chatbot*) para simplificar la comunicación persona-máquina mediante IA e IoT. Tras solo cinco semanas de participación, la empresa lanzó Rammas<sup>77</sup>, un canal de atención al cliente vía Whatsapp para la mejora del servicio de DEWA.
- **Dive (España)**, empleo de la IA para la transformación de la información (imágenes, videos y sonidos) en datos cuantificables para el desarrollo de soluciones de seguridad, análisis de tendencias, comercio electrónico, etc. La empresa española presentó una **solución de IA para el reconocimiento facial y de emociones enfocado a la mejora de la experiencia del cliente**. Asimismo, Dive estuvo presente en **la Feria WETEX<sup>78</sup> bajo el stand de DEWA**.

<sup>77</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=pseSqitkUaY&feature=youtu.be>

<sup>78</sup> Feria que tiene como objetivo la integración entre todos los sectores de la industria energética, facilitar la creación de nuevas oportunidades comerciales, mejorar el intercambio de ideas y experiencias y mostrar las últimas innovaciones.



### Seguridad ciudadana

Desafíos: predicción de infracciones, creación de un portal electrónico para la mejora de la aplicación legislativa y soluciones para la prevención de la congestión del tráfico.

Dubai Police llegó a acuerdos con dos de las cinco empresas que presentaron soluciones:

- Space Imaging Middle East (EAU), servicios geoespaciales, suministro de imágenes aéreas y satelitales de alta resolución. El acuerdo firmado contemplaba el desarrollo de un sistema para el procesamiento especializado de las bases de datos de Dubai Police.
- Nayan (India), servicios de análisis de imágenes y video mediante AI para el desarrollo de un sistema de monitorización de las infracciones viales. Ese mismo año, la empresa recibió el galardón a la “Startup del año” en la Feria GITEX<sup>79</sup>.

### Educación

Desafío: fomentar el desarrollo de habilidades no recogidas en el *curriculum* educativo tradicional.

En esta ocasión el programa se dividió en dos fases. En la primera, ocho empresas trabajaron junto a colegios y universidades de Dubái para plantear colaboraciones de cara al desarrollo del piloto. Como resultado, siete empresas pasaron a la segunda fase y testaron las soluciones planteadas en los distintos centros educativos con los que habían alcanzado acuerdos.<sup>80</sup> Los participantes fueron: RealEDU (Suecia), Starc (EAU), Qureos (EAU), ChallengeRocket (Polonia) y cuatro empresas de Reino Unido, Obrizum, Teacherly, GigEcoin by Pay Limited y Naturebytes.

Fruto de la participación en esta cohorte, algunas de las empresas recibieron inversión por parte de fondos locales. Uno de ellos, **Shorooq Partners, entidad de *venture capital* con sede en el Hub71 de Abu Dabi, incorporó a su cartera participaciones de Teacherly.**<sup>81</sup>

### Sanidad

Desafíos: aceleración de la recuperación de los pacientes, mejora de la accesibilidad a la atención médica, aceleración del diagnóstico y mejora de la experiencia hospitalaria y ambulatoria.

DHA llegó a MoUs con las tres empresas que presentaron soluciones a sus desafíos:

<sup>79</sup> Feria tecnológica, participada por entidades gubernamentales y empresas privadas, en la que se presentan las últimas innovaciones en IA, 5G, ciberseguridad, *blockchain*, marketing inmersivo y tecnología financiera, entre otras.

<sup>80</sup> <https://twitter.com/Futureaccel/status/1173532810868641793>

<sup>81</sup> <https://magnitt.com/news/50793/shorooq-partners-backs-uae-focused-edtech-company-teacherly-strengthens-peer-peer-collaboration>

- Optomed (Finlandia), fabricantes de tecnología médica y proveedor de cámaras portátiles para exámenes oculares. La solución presentada – Optomed Aurora – es una cámara ocular portátil de alta resolución y elevada sensibilidad que incorpora un microscopio para la obtención de imágenes de la parte posterior del ojo y la detección temprana de glaucomas y retinopatías diabéticas. Optomed Aurora cuenta con certificación de la FDA de EE. UU. y la Agencia Europea, y desde 2019 está en fase piloto en la clínica oftalmológica del Dubai Hospital.
- VitalProbe (EE. UU.), desarrollo de un dispositivo de biorretroalimentación, VitalsTrak, para la realización de exámenes de salud, monitoreo remoto y mejora de la atención a los pacientes. El dispositivo mide factores como la temperatura corporal, presión arterial, frecuencia cardíaca y respiratoria, etc. y procesa los datos en tiempo real para monitorización continua del paciente.
- Mekapharm (Francia), especializados en el diseño y fabricación de soluciones tecnológicas para el almacenamiento y preparación de pedidos individuales en farmacias y hospitales. El acuerdo con DHA contemplaba el desarrollo de un sistema inteligente automatizado para la distribución de medicamentos; de forma que gestione integralmente el proceso logístico, desde la entrada del medicamento en el país, su distribución a las farmacias hasta su colocación en los estantes. Asimismo, la implementación de Apoteka, el software desarrollado por la empresa automatiza la entrega de los medicamentos y permite el control de caducidad de estos.

### Telecomunicaciones

Desafíos: acelerar la adopción de soluciones Multicloud para la mejora de la gestión de riesgos, apoyar la transformación digital mediante IoT industrial y crear una solución de cobertura de seguro personalizada bajo de manda.

Etisalat firmó acuerdos con tres de las seis empresas que participaron en sus desafíos. Como en la edición anterior, estas tres empresas entraron posteriormente a formar parte de la lanzadera de *startups* de la compañía:

- OpenLedger Aps – OIWay (Dinamarca), ofrece servicios y soluciones *blockchain* personalizadas. El acuerdo con Etisalat contemplaba el **diseño e implementación de una solución de *blockchain* para la filial de Dubái de una de las principales empresas de logística y servicios de paquetería del mundo**<sup>82</sup>. La solución, basada en un sistema de seguimiento de los empleados a tiempo real, permitía la mejora de la eficiencia de cada unidad de producción.
- Audace Labs (EAU), soluciones y servicios de IA para la transformación de negocios. La empresa presentó una solución para la creación de seguros bajo demanda para los clientes de Etisalat, a través de Sehteq, la primera compañía de seguros de EAU en permitir a los consumidores la personalización de su plan.

<sup>82</sup> <https://openledger.info/insights/openledger-etisalat-partnership/>

- Elmodis (Polonia), empresa de tecnología industrial IoT experta en el desarrollo de soluciones basadas en IA y *machine learning*; aportaron una solución inteligente para la mejora de la eficiencia energética y operativa.

### 3.1.7. Cohorte 7. Enero – abril 2020

La sexta cohorte contó con la participación de 29 *startups*, si bien solo **6** firmaron **MoUs** con alguna de las 6 entidades gubernamentales que plantearon desafíos, agrupados en dos bloques:

1. Bloque 1 (21 enero – 26 marzo): desafíos de Dubai Police, RTA, DEWA y Etisalat.
2. Bloque 2 (21 enero – 16 abril): desafíos propuestos por DHA y KDHA.

#### *Transporte*

Desafíos: monitorización inteligente del tráfico peatonal, empleo de realidad aumentada (RA) para la integración de los diferentes medios de transporte con las áreas circundantes y desarrollo de un sistema de refrigeración y/o generación de energía que aproveche las características del entorno (como la humedad, el clima cálido, etc.).

RTA firmó con dos de las cuatro empresas participantes:

- VR CraftWorks (Reino Unido), soluciones personalizadas de RV/ RA/ IA. La *startup* presentó un software que permite la navegación por las estaciones de metro, autobús o tranvía de Dubái, analizando la ubicación del usuario y generando rutas y flechas virtuales.
- Sensible 4's (Finlandia), especializados en software para vehículos autónomos, presentaron GACHA, un autobús autónomo que, gracias a su sistema de navegación, posicionamiento y detección de obstáculos, garantiza su operabilidad en cualquier clima, independientemente de las condiciones ambientales.

#### *Energía*

Desafío: acelerar la transformación digital de la industria energética a través de IA, automatización, *blockchain*, IoT, RA, etc.

DEWA llegó a un acuerdo con **Heliatek** (Alemania), empresa que desarrolla, entre otros, una **película fotovoltaica instalable en la superficie de los tejados y fachadas de construcciones preexistentes** para proporcionarles energía solar limpia. Su participación en la cohorte derivó en la **asociación con Etihad ESCO, subsidiaria de DEWA**, con el objetivo de impulsar Dubái como ejemplo de eficiencia energética.



### Telecomunicaciones

Desafíos: mejorar la eficiencia en la prestación de servicios mediante RA, lograr una experiencia de *retail* digital en espacios físicos, automatizar las pruebas de aceptación de usuarios.

Etisalat firmó un acuerdo con Dressire (India), una plataforma de IA que ofrece soluciones digitales para la transformar la experiencia de compra *online-offline*, como el meta-etiquetado de productos, probadores digitales, *marketing* personalizado, *chatbots* de asesoramiento, etc.

### Sanidad

Desafíos: reducir los tiempos de espera en emergencias, incrementar la seguridad del paciente durante las cirugías y empleo de imágenes retina y VR para la intervención médica temprana.

Fueron tres empresas las que presentaron soluciones a los desafíos propuestos por la autoridad sanitaria. DHA firmó un MoU con Medtronic META (Irlanda), empresa líder en tecnología médica. El acuerdo alcanzado permitió a Medtronic la asociación con el Dubai Science Park, fomentando la colaboración con diferentes autoridades sanitarias de la región.

### Educación

Desafío: creación de experiencias de aprendizaje de calidad que combinen los beneficios de las nuevas tecnologías con el equipo humano para contribuir a la misión de convertir Dubái en un *hub* educativo de primer nivel.

Siete empresas participaron en los desafíos de KDHA, que llegó a acuerdo con GoBubble (Reino Unido). Una plataforma educativa con el objetivo de hacer de Internet un espacio más seguro para menores de 13 años, en la que los usuarios pueden jugar e interactuar bajo la presencia de un moderador virtual. La plataforma ha sido aprobada por 70 pases y más de 130 escuelas en EAU.

En esta edición, Dubai Police y DEWA no firmaron ningún acuerdo con las empresas participantes.

## 3.1.8. Cohorte de otoño 2021

En 2021, presumiblemente como consecuencia de la crisis sanitaria, la estructura de la cohorte difiere respecto a las ediciones anteriores. Denominada como “2021 Fall Cohort” en esta ocasión no son entidades gubernamentales las que han presentado **desafíos**, sino la multinacional **P&G**.

El desafío presentado busca maximizar las ganancias de la industria de bienes de consumo masivo aprovechando el *social commerce* (empleo de RRSS como canal de ventas) y el *quick commerce* (modalidad de *ecommerce* orientada a la satisfacción casi instantánea de la necesidad del cliente).

### 3.1.9. Estructura de las cohortes

#### *Aplicación*

La inscripción para participar en los desafíos organizados por Dubai Future Accelerators puede hacerse online. Cada desafío tiene su propia convocatoria de inscripción, disponible en tanto en la web de DFA como en sus RRSS. El formulario de registro online recoge:

- **Información general:** sede, página web, fecha de constitución, actividad principal, sectores, descripción de la empresa, número de empleados, número de productos, fase de desarrollo del producto principal.
- **Información financiera:** umbral de rentabilidad, inversión de terceros, flujo de caja mensual medio de los últimos 6 meses, procesos de obtención de capital.
- **Información sobre las personas involucradas:** educación, experiencia laboral, contacto.
- **Información sobre la solución propuesta:** descripción de la solución, fase de desarrollo, público objetivo, ventajas competitivas, así como un video demostrativo o presentación de la experiencia de usuario de la solución propuesta.

Una vez el equipo administrativo de DFA ha revisado los formularios, convoca a una entrevista virtual a aquellas empresas cuyas soluciones tienen potencial para participar en el desafío.

#### *Desarrollo de la cohorte*

Las empresas que superan la entrevista son preseleccionadas para su participación en el desafío, que dura 9 semanas. Para poder participar, han de aceptar los Términos y Condiciones de Dubai Future Foundation (DFF), creador, organizador y coordinador de Dubai Future Accelerators, entre los que se incluyen requerimientos como:

- Dedicación completa de los participantes durante las 9 semanas de duración del desafío y comportamiento abierto y participativo para el desarrollo de soluciones innovadoras y comercializables junto a los distintos *sponsors*.
- Deberes de confidencialidad.
- Obligación de colaborar en los actos publicitarios organizados por DFF o los *sponsors*.

Los aspectos relativos a la **propiedad intelectual** entre las partes han ido evolucionando a medida que se han lanzado desafíos y cohortes en el tiempo, y pueden variar según la sensibilidad de los sectores. Por norma general, **los proyectos desarrollados pasan a ser propiedad de la parte contratante que convoca el desafío**, pero la casuística puede ser diversa.

El desafío comienza con una reunión inicial, en la que se amplía la información sobre DFA y el funcionamiento de los desafíos, para dar paso a las presentaciones por parte de los distintos participantes y los organismos públicos.





Posteriormente, los organismos públicos presentan a cada empresa al personal interno clave con el que colaborarán durante las 9 semanas de desafío, y les invitan a visitar sus sedes. Comienza entonces el proceso de identificación de las áreas de oportunidad, y el *brainstorming* para desarrollar las ideas. En este periodo, las empresas adaptan sus soluciones a los requerimientos específicos del potencial cliente público, mientras los organismos se aseguran de que los participantes cuenten con la infraestructura necesaria, así como la experiencia del personal y la información que necesiten.

Una vez definidas las soluciones, las empresas realizan presentaciones a un grupo reducido de potenciales socios, incluidos organismos públicos. Se inicia entonces un proceso iterativo de *feedback*, mejorando conjuntamente las propuestas a lo largo de un periodo de 7 días, y definiendo y negociando tanto el alcance como el coste del proyecto.

A término de la séptima semana, se adopta una decisión, y las compañías y organismos deben pronunciarse sobre el interés en firmar un MoU. Se entra entonces en la fase de “borrador”, en la que los interesados negocian la casuística del MoU, definiendo los recursos necesarios, los tiempos de entrega y los resultados esperados.

Finalmente se celebra una ceremonia de clausura, en la que se procede a la firma de los acuerdos y se conceden los premios.

### 3.2. Area 2071 Innovation Programs

Area 2071, bajo el paraguas de DFF, co-crea y ejecuta un conjunto de programas de innovación que conectan a nuevas empresas tecnológicas con entidades gubernamentales o privadas para abordar desafíos a nivel sectorial y/o gubernamental. Entre estos programas, se incluyen:

- **Aviation X Lab**, fundado por Emirates Airline, Airbus, GE Aviation, Thales y Collins Aerospace. Al margen de sus desafíos que giran en torno a la transformación de los aeropuertos y a una industria de aviación sin carbono, el laboratorio lanzó un desafío de bienestar para el viajero, centrado en la seguridad de los pasajeros durante y tras el COVID-19.
- **Al-Futtaim Innovation Challenge**. Establecida hace más de 85 años, Al-Futtaim busca nuevas formas de mejorar y agregar valor a la experiencia del cliente. Su división minorista ha atraído al mercado de EAU a marcas mundiales como Marks&Spencer, Robinsons o Kiabi. En su último desafío, los participantes debían explorar soluciones para optimizar las herramientas de modelado de rebajas de las empresas minoristas cuando han de liquidar existencias al final de temporada o del ciclo de vida del producto.
- **P&G i-Dubai Innovation Center**, enfocado en el futuro de la industria de bienes de consumo masivo. Los programas de i-Dubai están enfocados en *startups* tecnológicas disruptivas que

cambien las estrategias de comercialización y modelos de negocio de esta industria. El último desafío, denominado “microcrédito”, buscaba soluciones que permitieran a pequeños minoristas de mercado emergentes obtener “credibilidad financiera” mediante la automatización de sus procesos y tener así un mejor acceso a otros mercados. El programa concluyó con tres *startups* premiadas y el desarrollo de pilotos en EAU, Egipto, India y África.

### 3.2.1. Smart Dubai Global Blockchain Competition

Como parte también de Area 2071 Innovation Programs, esta competición está co-organizada por DFF y el organismo gubernamental Smart Dubai. Los objetivos que persigue esta iniciativa son:

- **Mejora de la eficiencia del gobierno** mediante la introducción de tecnología *blockchain* en todas las transacciones posibles
- Creación de una industria y **ecosistema *blockchain*** en **Dubái** para posicionar al emirato como **hub de *blockchain* a nivel mundial**.

El formato consiste en una fase de aplicación, en la que los participantes presentan sus soluciones al jurado de Smart Dubai, quién preselecciona en torno a **20 *startups***. Las empresas escogidas viajan a Dubái, cubriendo la organización el vuelo y gastos de alojamiento, para competir durante una semana, exponiendo sus propuestas. Los **tres ganadores** se reparten un **premio de 45.000 USD** a razón de 20.000 USD para el ganador, 15.000 USD para el segundo y 10.000 USD el tercero.

#### *Primera edición. Mayo 2017*

La convocatoria fue anunciada en febrero de 2017 y se preseleccionó a 21 empresas de 15 países diferentes, que se reunieron en Dubái en el mes de mayo.

La *startup* ganadora fue The Sun Exchange (Sudáfrica), con una solución de *blockchain* para la gestión de proyectos de energía solar. El segundo premio fue para Educhain (Canadá), con una plataforma educativa que permite a los usuarios emitir y autenticar las credenciales formativas. Finalmente, Everlerger (Reino Unido) recibió el tercer premio por su solución para la reducción del riesgo de fraude en el sector bancario.

#### *Segunda edición. Mayo 2018*

Smart Dubái recibió 200 solicitudes de participación de empresas de 44 nacionalidades diferentes y se preseleccionó a 17 de ellas para la competición. Los ganadores fueron:

- AID Tech (Irlanda), con una solución de *blockchain* que emplea un sistema de Identidad Digital para dar transparencia y confiabilidad a las ayudas enviadas a los refugiados sirios. Así, se garantiza que las ayudas de los gobiernos y ONG y las donaciones de individuos y corporaciones alcancen su destino.



- Smart Crowd (EAU), plataforma digital de *blockchain* para realizar inversiones en el sector inmobiliario. La plataforma permite syndicar las inversiones, de forma que los inversores coparticipan en una sociedad vehículo, siendo titulares de una parte proporcional de la misma y pudiendo venderla en cualquier momento. La tecnología *blockchain* garantiza la identidad de los titulares y el porcentaje de propiedad asociado, funcionando como un registro digital.
- Codex (EE. UU.), solución para el registro descentralizado de obras de arte y objetos de coleccionista.

### *Tercera edición. Abril 2019*

En la edición de 2019, 20 empresas fueron seleccionadas de entre 700 candidatas de 79 países diferentes, y los ganadores fueron:

- Quantstamp (EE. UU.), compañía de seguridad *blockchain* que presentó las posibilidades que ofrece esta tecnología aplicada a los contratos inteligentes.
- Igrowchain (Indonesia), solución de *blockchain* para facilitar la conexión entre productor agrícola, inverso y consumidor y mejorar la cadena de valor de la industria agroalimentaria.
- Grayblock Power (Canadá), *blockchain* aplicado al sector eléctrico para facilitar la inversión en proyectos de energía y garantizar la estabilidad de los retornos.

En esta ocasión, los finalistas tuvieron además la oportunidad de **exponer sus proyectos a los principales organismos público, inversores y actores del sector privado** de Dubái, así como países al evento Future Blockchain Summit celebrado en el Dubai World Trade Center. Asimismo, Quantstamp fue escogida para participar en la Cohorte 6 de DFA, donde trabajó con RTA en uno de sus desafíos, oportunidad que desembocó en la firma de un MoU.

### 3.2.2. Virtual Reality & Beyond Challenge

Como parte de los Innovation Programs de Area 2071, DFF junto a la promotora Emaar Properties, propietaria, entre otros, de Dubai Mall (el centro comercial más grande del mundo) y del icónico Burj Khalifa lanzaron el desafío VR & Beyond en noviembre de 2018. Las empresas participantes en el desafío debían presentar propuestas de diseño de contenido de RV con temática del Burj Khalifa. Además de los organizadores, la firma HTC (Taiwán) participó como socio de Emaar, ofreciendo el hardware Vive Pro para el desarrollo de las soluciones.

De las 118 empresas que se inscribieron en el desafío, 20 fueron preseleccionadas y 6 escogidas como finalistas: GameCooks (Líbano), Estudiofuture y VRMADA (España), Mental y Virtuality (EAU) y Mosaic Learning (EE. UU.).

A final de junio de 2019 se anunciaron los dos ganadores del desafío. El primer premio, consistente en un **cheque de 136.125 USD y la exposición de la propuesta en el Burj Khalifa**, se otorgó a



GameCooks con su experiencia de RV, titulada “Dubai – A Rising Falcon”. El visitante, una vez se coloca las gafas de RV, se convierte en un halcón (emblema de EAU), que se lanza desde la cúspide del edificio para ir descendiendo alrededor del mismo a la vez que experimenta los cambios en las corrientes de aire, que modifican su dirección y velocidad. La propuesta de la empresa libanesa fue escogida además para ser expuesta en el stand de HTC-Burj Khalifa en la **feria Arabian Travel Market de 2019**.

**El segundo ganador fue la empresa española Estudiofuture** con su propuesta “Dubai’s Jewel”. La experiencia de RV convertía al usuario en aspirante a agente de seguridad que, ante un intento de robo de un diamante en el edificio, debe recuperar la joya para conseguir el puesto de trabajo. La propuesta de Estudiofuture estaba **disponible en el VR Park de Dubai Mall**, exponiéndose a los más de 80 millones de visitantes que pasan anualmente por el centro comercial.

### 3.3. Hub71

El gobierno de Abu Dabi estableció la incubadora de *startups* Hub71 como parte de Ghadan21, un **fondo de estímulo a la inversión de 183.650M USD** lanzado por H. H. Sheikh Mohamed bin Zayed Al Nahyan, Príncipe Heredeo de Abu Dabi.

En colaboración con fondos de capital riesgo e inversores, como Abu Dhabi Global Market (ADGM), Abu Dhabi Investment Office (ADIO), Mubadala Investment Company, SoftBank Vision Fund y otros actores comerciales como Microsoft, Hub71 **ofrece programas de incentivos monetarios financiados entre el 50 y el 100% para las startups**.

### 3.4. Technology Innovation Pioneers (TIP)

Se trata de una iniciativa **lanzada por el Ministerio de Economía de EAU y el Departamento de Desarrollo Económico de Abu Dabi (ADDED)**, en línea con la Estrategia Nacional de Innovación de EAU, la Visión 2021 y la Visión Económica de Abu Dabi 2030.

Se trata de un programa con un mecanismo en cierto modo similar al de DFA, pero promovido desde Abu Dabi, que tiene como objetivo **impulsar el ecosistema emprendedor** para resolver los principales desafíos, tanto locales como globales, a través de la innovación.

En 2018 se celebró la primera de las competiciones, centrada en sanidad, mientras que para 2019 se han ampliado los campos de innovación a medioambiente y energía.

#### 3.4.1. TIP 2018 - Healthcare

A finales de diciembre de 2017, el Departamento de Sanidad de Abu Dabi (DoH), en colaboración con el Ministerio de Economía (MoE) y el Departamento de Desarrollo Económico de Abu Dabi



(ADDED), lanzó la primera convocatoria de los TIP con la intención de **posicionar a Abu Dabi como un centro de excelencia e innovación en sanidad**<sup>83</sup>.

Se ofrecían subvenciones y apoyo al desarrollo y comercialización de las invenciones. Además, **se fijaba el importe de los premios en 817.000 USD** y se ofrecía exposición a un **pool de inversores con 8M USD** de inversión potencial.

El número total de aplicantes fue de 1.185.119 de 34 nacionalidades diferentes, distribuidos en 3 categorías distintas — startups, pruebas de concepto y patentes — y en un total de 9 desafíos.

El programa concluyó con una ceremonia de clausura, celebrada el 9 de mayo de 2018 en la New York University de Abu Dabi. En dicho evento se premió a 24 competidores nacionales e internacionales que se proclamaron ganadores, 5 en la categoría prueba de concepto, 4 en la de startups y 15 en la de patentes.

### 3.4.2. TIP Summit 2019

La segunda edición amplió los campos de **innovación a medioambiente y energía**. La resolución de la convocatoria se realizó en febrero de 2020, premiando a 40 empresas de 22 países diferentes.

#### *TIP EnviroTech*

Con la referencia del primer concurso TIP, la Agencia de Medioambiente de Abu Dabi (EAD) y el Departamento de Desarrollo Económico de Abu Dabi (ADDED) lanzaron en marzo de 2019 la competición TIP EnviroTech, convocando en la primera edición desafíos referidos a **energías limpias, conservación de los océanos y soluciones para los plásticos de un solo uso**.

#### *TIP EnergyTech*

Junto a los dos concursos anteriores, en julio de 2019, el Departamento de Energía de Abu Dabi (DoE) y el Departamento de Desarrollo Económico de Abu Dabi (ADDED) presentaron los desafíos de EnergyTech, que incluyen las **infraestructuras inteligentes, reducción o reutilización de residuos en el tratamiento y desalinización de agua, soluciones tecnológicas para mejorar la eficiencia y sostenibilidad, y nuevas tecnologías de desalinización**.

## 3.5. UAE Hackathon

Considerado como el “Data evento” más grande a nivel nacional, UAE Hackathon comprende una **serie de eventos o hackathons en los siete emiratos**. Organizado por la Autoridad Reguladora de Telecomunicaciones y Gobierno Digital (TDRA por sus siglas en inglés), el proyecto brinda la oportunidad para que estudiantes, emprendedores, inversores y expertos en tecnología hagan **uso**

<sup>83</sup> <https://www.thenational.ae/uae/uae-moves-to-attract-global-health-innovators-1.689680>



**de las fuentes de datos abiertas de las entidades gubernamentales para desarrollar soluciones creativas a los desafíos relacionados con las visiones y estrategias del país.**

Desde la primera edición en 2018, UAE Hackathon se enmarca en las estrategias federales 4IR y National Innovation Strategy, reflejando la relevancia de los datos, su análisis y empleo como herramienta de transformación hacia una economía digital y del conocimiento.

#### *Hackathon 4.0<sup>84</sup>*

En 2021 se celebró la cuarta edición del programa denominada “Data for Happiness and Wellbeing”, que contó con 2.240 participantes, distribuidos en 330 equipos entre los siete emiratos y contando con un **porcentaje de participación femenina del 54,2%**.

Los equipos trabajaron para encontrar soluciones a 49 desafíos presentados por 21 entidades gubernamentales centradas en 11 temas: Jubileo de Oro de EAU, Transformación digital, Viajes y turismo, Tecnología financiera, Entretenimiento y e-sports, Sanidad de clase mundial, Seguridad, Protección y justicia, Educación de clase mundial, Medio ambiente y cambio climático, Ciudades inteligentes y sostenibles, Eficiencia laboral y Desarrollo de la productividad.

Como resultado del programa, se escogió una idea ganadora por cada emirato para el posterior desarrollo de un proyecto piloto. Además, se seleccionaron un total de 100 ideas innovadoras para su exhibición digital en la web de TDRA.

### **3.6. The FoodTech Challenge**

En el marco de la National Food Security Strategy y el objetivo de garantizar el acceso a alimentos suficientes, saludables y nutritivos, FoodTech Challenge, organizado por la Oficina de Seguridad Alimentaria y del Agua y bajo el patrocinio de S.A. Sheikh Mohammed bin Rashid Al Maktoum, busca soluciones innovadoras para abordar la seguridad alimentaria aplicables a toda la cadena de valor de la industria de la alimentación.

Las empresas que participen en el desafío deben identificar **soluciones sostenibles, tecnológicas y comercialmente viables que sean implementables a los insumos, producción, consumo y/o gestión del desperdicio de alimentos.**

La primera edición, celebrada en 2020, contó con la participación de 437 equipos, 12 de los cuales fueron preseleccionados por el jurado. Los ganadores recibieron un **premio de 100.000 USD y el acceso a una potencial financiación de 150.000 USD a través de la plataforma Catalyst Accelerator Programme.**

<sup>84</sup> <https://hackathon.ae/en/Themes>

Las cuatro empresas ganadoras fueron:

- SafetyNet Technologies (Reino Unido), con un sistema de iluminación innovador que permite una pesa más sostenible.
- Has Algae (Australia), un superalimento rico en omega-3 y proteína.
- Red Sea Farms (Arabia Saudí), con un invernadero que emplea agua salada para el riego.
- QS Monitor (EAU), una plataforma online para agilizar las importaciones de alimento a EAU.

Asimismo, entre los finalistas se encuentran empresas como **SoliCulture** (EE.UU.), cuyo equipo cuenta con un **ingeniero español**, que presentó un **invernadero que genera su propia energía mediante paneles solares**.

Independientemente de haber sido seleccionado o no como ganador, si la idea de negocio es prometedora, **FoodTech Challenge ofrece ayudas para su desarrollo e implantación en EAU**. Entre ellas, orientación para la mejora de la propuesta comercial, oportunidades de trabajo online y **participación continua con entidades líderes del sector público y privado en los sectores locales de alimentación y agricultura**.

### 3.7. Sharjah Technology and Innovation Park (SRTIP)

Establecido en 2016 por S.A. Sheikh Sultan bin Muhammad Al Qasimi, Gobernante del emirato de Sharjah, este parque tecnológico tiene como **objetivo desarrollar y gestionar un ecosistema de innovación que promueva la investigación y el desarrollo de innovaciones tecnológicas**, así como **dar apoyo a actividades empresariales**, mediante la **colaboración entre la industria, gobierno y el mundo académico**.

Las actividades de SRTIP se centra en seis áreas de investigación:

1. **Gestión del agua:** tecnologías de purificación y desalinización, reciclaje y tratamiento de aguas residuales, monitoreo y conservación del agua, tecnologías artificiales para la producción de lluvia y acuicultura.
2. **Energías renovables:** energía solar fotovoltaica, gestión de residuos energéticos, redes inteligentes y almacenamiento de energía, tecnologías de producción de biocombustibles.
3. **Tecnologías ambientales:** tecnologías de contención y tratamiento de desechos, construcción y equipamiento para edificios ecológicos.
4. **Transporte y logística:** materiales avanzados y de alto rendimiento, tecnología de sensores, sistemas de movilidad y vehículos autónomos, tecnologías de transporte marítimo y aéreo, sistemas de planificación urbana.

5. **Digitalización:** Big Data, Internet of Things, computación cuántica, soluciones y aplicaciones para ciudades inteligentes.
6. **Fabricación inteligente:** robótica e inteligencia artificial, creación rápida de prototipos y fabricación digital, materiales de construcción y edificación avanzados, producción y planificación de fábricas y arquitectura árabe contemporánea.

Actualmente, **son varias las empresas españolas que están presentes en el SRTIP**, bien como *partners*, participantes en la aceleradora de *startups* o alguna de las diversas iniciativas organizadas por el parque:

- **International Association of Science Parks and Areas of Innovation (Partner):** asociación con sede en Málaga, que coordina una red de gestores de parques científicos/tecnológicos/de investigación y otras áreas de innovación, mejora las oportunidades de negocio para los miembros/empresas, representa a los parques en instituciones internacionales y ayuda en el desarrollo de nuevos parques científicos y áreas de innovación.
- **Barrabés (Partner):** soluciones de digitalización e innovación
- **VirtuE R&D (SRTI Accelerator, SAIN programme):** aplicaciones de IA para psicología.
- **Civil Twin Renewable:** firma de un MoU con SRTIP para la prueba de los paneles fotovoltaicos desarrollados por la compañía para el análisis de su rendimiento en la región.
- **Acciona**, como participante en la “3D Emerging Technologies Exhibition”.
- **Zeleros (SRTI Accelerator):** sistemas de transporte de alta velocidad, autónomos y sostenibles. La compañía ha presentado un proyecto para la construcción de una red de transporte en Oriente Medio: “A global Hyperloop Network. Vision 2050 & Beyond”, que puede visitarse en el Pabellón de España de la Expo2020.



## 4. Experiencia española en las iniciativas de Dubai Future Foundation

Este apartado pretende recoger la experiencia de algunos de los participantes españoles en los distintos desafíos de compra pública innovadora descritos anteriormente.

### *Made of genes*

Compañía fundada en 2015 por Óscar Flores, doctor en biomedicina e ingeniero informático y Miquel Bru, enfermero y experto en negocio. Ambos se conocieron estudiando un Executive MBA, y crearon la empresa con el objetivo de **diseñar un modelo de genómica personal** que permitiera que cualquier persona pudiera obtener y usar su genoma para disfrutar de los beneficios de la medicina de precisión sin renunciar a su privacidad.

En 2017, **participó en la Cohorte 2 de Dubai Future Accelerators**, presentando una solución a uno de los **desafíos propuestos por Etisalat**, convirtiéndose así en la primera empresa española en participar en el programa de compra pública innovadora de Dubái.

La participación de Made of Genes se originó por la relación entre Telefónica (inversor en la *startup* a través de la aceleradora Wayra149) y Etisalat, principal compañía de telecomunicaciones de EAU.

Para la participación en el desafío se desplazaron tres personas del equipo de Made of Genes: Óscar Flores, CEO, junto a la directora de proyectos y el responsable de gestión de datos. Tras las 9 semanas de desafío, la *startup* **firmó un MoU con Etisalat para la promoción de un ambicioso Banco Nacional de Datos Genómicos** en el marco del Proyecto del Genoma Emirati y el desarrollo conjunto de la tecnología necesaria en EAU.

La compañía sigue operando desde Barcelona, realizando varios desplazamientos al año para mantener reuniones en EAU.

### *Indiastudio*

Empresa fundada por el ingeniero Víctor Ruz y dedicada al diseño de productos y la fabricación de **prototipos**, que ha trabajado para clientes como Land Rover, Galp, Repsol, Ford, el Tour de Francia, Jaguar o National Geographic.

La empresa fue preseleccionada para participar en uno de los desafíos de Dubai Police durante la **Cohorte 6**. En concreto, participó en el desafío de "Traffic Congestion", **para dar solución al**



**problema de que los automóviles no facilitan el adelantamiento de los coches de policía, ralentizando su actuación en supuestos de emergencia.**

Para ello, **Indiestudio propuso instalar en la parte superior de los coches de Dubai Police drones** equipados con cámaras y dispositivos emisores de sonido y hologramas. De este modo, antes de llegar al lugar donde la congestión impide el paso de la policía, el *dron* se adelanta y emite imágenes y sonido para generar un carril libre para la autoridad.

Pese a que **la participación** de Indiestudio no concluyó con la firma de un MoU, la compañía valoró positivamente la participación en los desafíos de DFF al haber **generado múltiples contactos que, eventualmente, pueden suponer oportunidades de negocio.**

### *Estudiofuture*

La empresa, dirigida por Joaquín Ruipérez y radicada en Madrid, fue fundada en 2009 por un equipo de expertos informáticos con el objetivo de **desarrollar comercialmente experiencias de Realidad Virtual (RV).**

La compañía **participó en el desafío VR & Beyond Challenge** organizado por Dubai Future Foundation y la promotora Emaar Properties, que quería renovar la experiencia de RV que el Burj Khalifa ofrece a los visitantes.

Estudiofuture llegó a la fase final, en la que participaron 6 finalistas, donde también estuvo presente otra compañía española: VRMADA, con filial comercial en EAU. Finalmente, **Estudiofuture logró el segundo premio y llegó a un acuerdo con Emaar para la instalación de su simulación de RV en el Dubai Mall**, suponiendo una excelente oportunidad de negocio para la compañía, así como un valioso escaparate.

Además, a raíz de su participación en el concurso, **entró en contacto con potenciales inversores locales, y ha establecido una red de contactos** en otras áreas de aplicación de la realidad virtual.

Si bien la empresa no llegó a firmar ningún MoU, le **facilitó la expansión internacional con reducidos costes de establecimiento y facilidad para la obtención de visados.**

Actualmente está instalada en 10 países de la región y ha obtenido múltiples contratos en el sector de la hostelería, como los firmados con Emaar, Rotana, Majid Al Futtaim, Marriot, Kempinski, IHG, AccorHotels o Hilton, entre otros.

### *TRISON*

Empresa española fundada hace más de 28 años por Carlos Saavedra y con Alberto Cáceres como CEO. TRISON es una compañía global **líder en la digitalización de espacios físicos** para crear experiencias de cliente únicas y proyectos *ad-hoc* **a través de la integración de sistemas audiovisuales, contenidos digitales y soluciones innovadoras de marketing sensorial.**



**Participaron** en uno de los desafíos presentados por Etisalat **en el marco de la Cohorte 7 de DFA**. Presentando una solución al desafío de lograr una experiencia de *retail* digital en espacios físicos. Si bien no fueron los ganadores del desafío, su participación supuso una **gran exposición para la empresa, tanto a inversores como a actores locales, públicos y privados**.

La compañía cuenta con un estudio de arte digital y entretenimiento especializado en la generación de experiencias interactivas a través de la tecnología: **NECSUM TRISON, con sede en EAU**. Entre otros muchos proyectos, han instalado una pantalla interactiva 3D en el Yas Mall de Abu Dabi.

Actualmente, cuenta con delegaciones propias en 12 países de Europa, América y Asia, tiene una plantilla de 250 trabajadores y colabora con 2.200 instaladores, lo que le permite acometer una media de 2.500 proyectos anuales en todo el mundo.

#### **VRMADA**

Constituida en 2016 en Madrid y con sede en EAU, ofrece **soluciones y servicios** de planificación, desarrollo e implementación **de aplicaciones de realidad virtual y realidad aumentada** para impulsar la transformación digital de sus clientes. Entre los servicios ofrecidos, se incluye también el desarrollo de soluciones inmersivas de RV para la capacitación y formación de los trabajadores, aplicables a sectores como infraestructura y transporte, energías, TIC y seguridad y defensa.

En 2018, **participaron en el desafío VR & Beyond** propuesto por DFF y Emaar Properties, con la colaboración de HTC Vive. Pese a que su proyecto no fue el ganador de la competición, VRMADA llegó a un **acuerdo con Dubai Customs y HTC Vive para implementar un programa de capacitación de RV** para la formación de los inspectores de Dubai Customs. El programa estaba diseñado para ofrecer una experiencia de la vida real a los trabajadores y para mejorar la eficiencia de los inspectores en la identificación de artículos ilegales.

## 5. Conclusiones

Uno de los objetivos del gobierno federal de EAU es lograr un crecimiento económico equilibrado y sostenible mediante la creación de un entorno propicio para el desarrollo empresarial en los diversos sectores de la economía. Para ello, el país ha llevado a cabo la implementación de diversas medidas (regulatorias, fiscales, comerciales...), mejorando su competitividad en los mercados exteriores en áreas como la logística, los servicios financieros, la aviación, las energías renovables, el turismo y las nuevas tecnologías.

Como resultado de este ejercicio de diversificación, la dependencia de la industria extractiva se ha reducido, pasando de representar un 79% del PIB real del país en 1980 al 30% en 2019.

**El sector de las nuevas tecnologías ha sido uno de los más beneficiados** por este ejercicio de diversificación económica, siendo uno de los objetivos el hacer de EAU un referente tecnológico internacional. Para ello y en línea con la Vision 2021 y la Agenda Nacional de EAU, el gobierno ha implementado diversas estrategias e iniciativas que han creado un **marco favorable para la innovación**, donde la **Compra Pública Innovadora** se ha erigido **como el instrumento público de apoyo indefectible**.

El gobierno de EAU desarrolla un ejercicio constante de inversión en tecnología, I+D+i y búsqueda y promoción del talento a través de diversas estrategias, iniciativas y actuaciones, entre ellas las recogidas en el presente documento.

**La participación de empresas españolas** en estas actividades supone una gran exposición a inversores y la generación de contactos para el desarrollo de oportunidades comerciales. Por lo que **resulta una gran oportunidad para su proceso de internacionalización y acceso al mercado de EAU**, escaparate de la **región MENA**.

# ICEX

Si desea conocer todos los servicios que ofrece ICEX España Exportación e Inversiones para impulsar la internacionalización de su empresa contacte con:

**Ventana Global**

913 497 100 (L-J 9 a 17 h; V 9 a 15 h)

[informacion@icex.es](mailto:informacion@icex.es)

Para buscar más información sobre mercados exteriores [siga el enlace](#)

[www.icex.es](http://www.icex.es)



**ICEX** España  
Exportación  
e Inversiones