|  |  |
| --- | --- |
| The International Teleocmmunication Union - Connecting the World. | **Unión Internacional de Telecomunicaciones****Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones** |
|  |  | Ginebra, 16 de febrero de 2022 |
| **Ref.:** | **Circular TSB 380****FG-AI4A/MM** | – A las Administraciones de los Estados Miembrosde la Unión;– A los Miembros de Sector del UIT‑T;– A los Asociados del UIT‑T;– A las Instituciones Académicas de la UIT. |
| **Tel.:** | +41 22 730 5697 |
| **Fax:** | +41 22 730 5853 |
| **Correo-e:** | tsbfgai4a@itu.int | **Copia**:– A los Presidentes y Vicepresidentesde las Comisiones de Estudio del UIT-T;– A la Directora de la Oficina de Desarrollode las Telecomunicaciones;– Al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones. |
| **Asunto:** | **Creación de un nuevo Grupo Temático del UIT-T sobre "Inteligencia Artificial (IA) e Internet de las Cosas (IoT) para la agricultura digital" (FG-AI4A) , y celebración de su primera reunión, en la modalidad virtual, los días 30 y 31 de marzo de 2022** |

Muy Señora mía/Muy Señor mío,

1 A raíz del acuerdo alcanzado por la Comisión de Estudio 20 del UIT-T en su reunión virtual (celebrada del 11 al 21 de octubre de 2021), me complace anunciar la constitución de un nuevo [Grupo Temático del UIT-T sobre Inteligencia Artificial (IA) e Internet de las Cosas (IoT) para la agricultura digital (FG-AI4A)](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4a/Pages/default.aspx).

2 Copresidido por el Dr. Ramy Ahmed Fathy (Egipto) y el Dr. Sebastian Bosse (Fraunhofer HHI, Alemania), el FG-AI4A estudia las posibilidades de aprovechar las tecnologías emergentes como la IA y la IoT para la recopilación y el tratamiento de datos, y de mejorar la modelización a partir de un creciente volumen de datos agrícolas y geoespaciales, a fin de permitir intervenciones eficaces en relación con la optimización de los procesos de producción agrícola. El equipo directivo del FG-AI4A incluye además al Sr. Chunlin Pang (Telematics Industry Application Alliance-TIAA, China), el Sr. Zhongxin Chen (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO), el Dr. Gyu Myoung Lee (República de Corea) y el Sr. Paolo Gemma (Huawei Technologies Co., Ltd.), en calidad de Vicepresidentes. Las actividades de este Grupo Temático se llevarán a cabo en estrecha colaboración con la FAO.

3 La participación en el FG-AI4A es gratuita y está abierta a expertos y organizaciones de todos los sectores y disciplinas pertinentes como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático (AI/ML), la Internet de las Cosas (IoT), las geociencias y otras esferas conexas de la agricultura digital. Se invita a todos los interesados en seguir dicha labor o participar en ella a que se suscriban a una lista de correo electrónico específica; en el siguiente enlace se facilita información adicional sobre el proceso de inscripción: <https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4a/Pages/quicksteps.aspx>.

4 El Grupo Temático ejercerá sus funciones con arreglo a los procedimientos estipulados en la [Recomendación UIT-T A.7](https://www.itu.int/rec/T-REC-A.7/es) y de conformidad con el mandato acordado que figura en el **Anexo 1.** Su duración prevista es de un año a partir de su primera reunión.

5 La primera reunión del FG-AI4A se celebrará de forma virtual los días 30 y 31 de marzo de 2022, de las 13.00 a las 16.00 horas (hora de Ginebra). Entre los objetivos de la primera reunión figuran:

– el acuerdo sobre el plan de trabajo, la estructura y los productos del FG-AI4A;

– el acuerdo sobre los métodos de trabajo del FG-AI4A sobre la base de la Recomendación UIT-T A.7;

– el acuerdo sobre el calendario establecido para los resultados del FG-AI4A;

– el acuerdo sobre la planificación de las futuras reuniones del FG-AI4A, incluida su frecuencia;

– el examen y la presentación de contribuciones escritas, incluidos los nuevos casos de uso; y

– la designación del equipo directivo del FG-AI4A, incluidos sus vicepresidentes.

La primera reunión irá precedida del webinario sobre ***"Aceleración de la transformación digital agrícola mediante la IA y la IoT"***, organizado el 29 de marzo de 2022 como parte de la [serie de seminarios web sobre transformación digital de ciudades y comunidades](https://www.itu.int/en/ITU-T/webinars/dt4cc/Pages/default.aspx).

6 Habida cuenta de que las contribuciones por escrito son importantes para el éxito final de los Grupos Temáticos, recomendamos encarecidamente a sus autores que se ajusten al mandato incluido en el **Anexo 1** y que aborden los objetivos destacados *supra*, a fin de impulsar un plan de desarrollo inicial de los productos finales. Dichas contribuciones deben presentarse a la Secretaría de la TSB (tsbfgai4a@itu.int) en formato electrónico mediante las plantillas disponibles en la [página web de inicio del FG-AI4A](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4a/Pages/default.aspx). **El plazo de presentación de contribuciones a la primera reunión finaliza el 18 de marzo de 2022.**

7 El orden del día, los documentos y otra información útil de la reunión se pondrán a disposición a través de la [página web de inicio del FG-AI4A](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4a/Pages/default.aspx) antes de la reunión. Los debates tendrán lugar únicamente en inglés a través de la [plataforma MyMeetings](https://www.itu.int/myworkspace/#/MyMeetings).

8 Para que la UIT pueda llevar a cabo la labor de organización necesaria, se invita a los participantes a que se inscriban en línea a través de la [página web de inicio del FG-AI4A](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4a/Pages/default.aspx) lo antes posible. Cabe observar que la inscripción es obligatoria.

|  |  |
| --- | --- |
| 10 de marzode 2022 | – Preinscripción (en línea a través de la [página web de inicio del FG-AI4A](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4a/Pages/default.aspx)) |
| 18 de marzode 2022 | – Presentación de contribuciones por escrito (por correo-e a tsbfgai4a@itu.int) |

Le deseo una reunión agradable y fructífera.

|  |  |
| --- | --- |
| Atentamente,A picture containing logo  Description automatically generatedChaesub LeeDirector de la Oficina de Normalizaciónde las Telecomunicaciones | Información más reciente sobre la reunión |

**Anexo**: 1

ANEXO 1

Mandato del Grupo Temático del UIT-T sobre "Inteligencia Artificial (IA)
e Internet de las Cosas (IoT) para la agricultura digital" (FG-AI4A)

# 1 Contexto y alcance

En 2015, las Naciones Unidas adoptaron los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que deben alcanzarse para 2030. Muchos de estos objetivos, como el ODS 2 (hambre cero), el ODS 6 (agua limpia y saneamiento), el ODS 8 (trabajo decente y crecimiento económico), el ODS 9 (industria, innovación e infraestructura), el ODS 12 (producción y consumo responsables), el ODS 13 (acción por el clima), el ODS 14 (vida submarina) y el ODS 15 (vida de ecosistemas terrestres) están estrechamente relacionados con los avances tecnológicos en la agricultura.

Según cifras actuales, casi 690 millones de personas en todo el mundo (el 8,9% de la población mundial) padecen hambre[[1]](#footnote-1). Casi 750 millones (cerca de 1 de cada 10 personas en el mundo) también han sufrido graves niveles de inseguridad alimentaria en 2019[[2]](#footnote-2). 2 000 millones de personas sufren malnutrición[[3]](#footnote-3) debido a factores como la inaccesibilidad y la inasequibilidad de alimentos nutritivos[[4]](#footnote-4). Las recesiones o desaceleraciones económicas también conducen a un aumento del desempleo y la reducción de los salarios limita el acceso de las personas pobres a los alimentos nutritivos. Es probable que estas tendencias se acentúen a raíz de la pandemia mundial de COVID-19[[5]](#footnote-5).

Por otra parte, el aumento de la población mundial conlleva una demanda cada vez mayor de alimentos. De hecho, la población mundial está en camino de alcanzar los 9 700 millones de personas para 2050[[6]](#footnote-6). Según algunas estimaciones, para atender esa creciente demanda de alimentos la producción mundial debe aumentar un 70% en las próximas décadas, a la vez que el sector agrícola se enfrenta a varios desafíos[[7]](#footnote-7).

Además de esta creciente demanda de productos agrícolas, es importante tener en cuenta los costos ambientales; esto introduce limitaciones en materia de sostenibilidad en la producción agrícola con el fin de planificar las generaciones futuras. La agricultura afecta a tanto la cantidad como la calidad de las aguas subterráneas y superficiales. Por ejemplo, se sabe que los plaguicidas y fertilizantes son causa de la mala calidad del agua[[8]](#footnote-8). Las prácticas de irrigación tienen una importancia cada vez mayor. Por consiguiente, a fin de garantizar la sostenibilidad de la agricultura, se han de encontrar soluciones para lograr una aplicación precisa de los plaguicidas y fertilizantes y una irrigación eficiente.

Asimismo, en muchos países de todo el mundo, las sociedades rurales se enfrentan a problemas relacionados con el envejecimiento de la población, el abandono de tierras de labranza y el cambio climático. A pesar de la actual inversión de la tendencia observada en algunas partes del mundo debido a la COVID-19, es posible que las ciudades y sus periferias sigan atrayendo a las personas con el tiempo[[9]](#footnote-9), con motivo de las oportunidades económicas que representan.

Por último, cabe señalar que aunque se ha previsto que el número de personas que trabajan en el sector agrícola disminuya, "en vista de la inmensa cantidad de trabajadores pobres en el sector, y de la naturaleza intrínsecamente peligrosa e incierta del trabajo agrícola, es necesario que el mundo se centre en paliar el déficit de trabajo decente en todos los niveles". A este respecto, la automatización y la colaboración entre las personas y los robots en la esfera de la producción agrícola también pueden mejorar considerablemente las condiciones de trabajo.

En su conjunto, estas circunstancias ponen de relieve la importancia (y los desafíos conexos) de alcanzar el objetivo de hambre cero para 2030. Afortunadamente, los avances tecnológicos son una herramienta que nos puede ayudar a mejorar nuestra gestión de los procesos de producción agrícola y a lograr la seguridad alimentaria.

Con el fin de abordar estos desafíos y oportunidades, el FG-AI4A estudia las posibilidades de utilizar la IA y la IoT junto con la elaboración de informes técnicos y especificaciones para respaldar las actividades de adquisición y tratamiento de datos, mejora la creación de modelos mediante escalas espacio-temporales extrayendo patrones complejos (y adquiriendo información) sobre la base de una cantidad cada vez mayor de datos agrícolas y geoespaciales, propicia una comunicación eficaz, e infiere y recomienda intervenciones para optimizar los procesos de producción agrícola.

Para alcanzar estos ambiciosos objetivos, el FG-AI4A facilita la colaboración entre múltiples partes interesadas y expertos de todo el mundo, y también aprovecha los resultados de los proyectos y cooperaciones existentes como IoF2020 y Atlas. Se tratará de obtener la cooperación de la Plataforma Internacional para la Alimentación y la Agricultura Digitales de la FAO. En particular, se desplegarán esfuerzos para respaldar la participación de países de ingresos bajos o medianos y de países que se hayan visto particularmente afectados por ese tipo de eventos (por ejemplo, los pequeños Estados insulares en desarrollo, los países en desarrollo sin litoral y los países menos adelantados). Por último, el FG-AI4A contribuye a avanzar la labor realizada por la Comisión de Estudio rectora (la CE 20) para fomentar las tecnologías destinadas a la comunicación entre las máquinas y a la IoT, y sus correspondientes arquitecturas de extremo a extremo, así como los mecanismos para la interoperabilidad de las aplicaciones y de los conjuntos de datos de la IoT, haciendo especial hincapié en los casos de uso de la agricultura digital.

Por tanto, es necesario utilizar la IA y la IoT para impulsar la producción agrícola mundial sin añadir más recursos como las tierras, el agua y los recursos humanos. Esto se denomina agricultura digital.

A continuación se exponen otros conceptos relacionados.

La **agricultura de precisión** es "un concepto general utilizado para los métodos basados en la IoT que permiten mejorar el control y la precisión de las actividades agrícolas... la agricultura de precisión permite adoptar decisiones por metro cuadrado o incluso por planta o animal en lugar de hacerlo para todo un terreno. Al medir de manera precisa las variaciones en un terreno, los agricultores pueden aumentar la eficacia de los plaguicidas y fertilizantes o utilizarlos de manera selectiva"[[10]](#footnote-10).

La **ganadería de precisión** implica la utilización por parte de los productores de "aplicaciones inalámbricas de IoT para supervisar la ubicación, el bienestar y la salud de su ganado. Con esta información, pueden detectar a los animales enfermos, para separarlos de la manada y evitar la propagación de la enfermedad"[[11]](#footnote-11).

La **agricultura en ambiente controlado** "es un método en que el cultivo se realiza en el interior con una utilización optimizada del agua y el espacio en comparación con la agricultura convencional, a la vez que se controlan factores como la luz, la temperatura, la humedad, el nivel de CO2 y la concentración de nutrientes. La *agricultura vertical* es un buen ejemplo de ello, y tiene efectos secundarios favorables. Permite la producción de alimentos más cerca de las ciudades o en ellas"[[12]](#footnote-12).

Los **invernaderos inteligentes** utilizan la IoT para "supervisar de manera inteligente y controlar el clima, eliminando la necesidad de intervenir manualmente. Se implementan diversos sensores para medir los parámetros ambientales en función de las necesidades específicas del cultivo. Esos datos se almacenan en una plataforma basada en la nube para procesarlos ulteriormente y controlarlos reduciendo al mínimo la intervención manual"[[13]](#footnote-13).

# 2 Objetivos del Grupo Temático sobre Inteligencia Artificial e Internet de las Cosaspara la agricultura digital (FG-AI4A)

El Grupo Temático propuesto estudia las posibilidades de utilizar la IA y la IoT para respaldar prácticas innovadoras relacionadas con la producción agrícola. El Grupo Temático también analiza los posibles inconvenientes de estas tecnologías en dicho contexto, los obstáculos relacionados con su utilización, las mejores prácticas para su implantación óptima y cualquier otro asunto pertinente.

En el marco de esta labor, el Grupo Temático lleva a cabo un análisis de la utilización de la IA y la IoT en la producción agrícola a fin de determinar su situación actual (en los planos mundial y regional), los conceptos clave, las principales tendencias, los problemas y deficiencias importantes de las actividades de normalización en la materia y otros aspectos, formular hipótesis de uso, estudiar los requisitos de alto nivel y los posibles enfoques arquitectónicos, y atender las necesidades de los usuarios de este animado sector. El Grupo Temático tiene por objeto publicar los resultados de estas iniciativas en diversos informes y estudios de casos.

A tal efecto, el FG-AI4A facilita la colaboración entre múltiples partes interesadas y expertos de todo el mundo, actuando como una plataforma abierta en la que expertos representantes de Miembros de la UIT y otras entidades ajenas a la Organización puedan dar un rápido impulso a los estudios sobre la tecnología, las normas y las aplicaciones pertinentes para la IA y la IoT en la agricultura.

En particular, se desplegarán esfuerzos para respaldar la participación de países de ingresos bajos o medianos y de países que se hayan podido ver más afectados por la agricultura digital (por ejemplo, los pequeños Estados insulares en desarrollo, los países en desarrollo sin litoral y los países menos adelantados). Por último, el FG-AI4A impulsa los esfuerzos de la Comisión de Estudio rectora, la CE 20 del UIT-T, en las esferas de la IA y la IoT.

En términos más concretos, entre los objetivos del Grupo Temático están los siguientes:

a) Fomentar las actividades de este Grupo Temático destinadas a su labor previa a la normalización en relación con las tecnologías de IA y la IoT respetuosas del medio ambiente en la agricultura.

b) Constituir una comunidad de interesados y expertos de todo el mundo para analizar la utilización de las tecnologías emergentes para la IA y la IoT en la agricultura.

c) Armonizar la labor de esa comunidad para facilitar el cumplimiento de los objetivos conexos de las Naciones Unidas, en aras de lograr un futuro con mayor seguridad alimentaria y más avanzado en materia agrícola.

d) Identificar proyectos relacionados con la utilización de la IA y la IoT en la agricultura y los servicios conexos, la agricultura de precisión, la ganadería de precisión, la agricultura en ambiente controlado, los invernaderos inteligentes, la agricultura vertical, la agricultura digital, etc. que necesiten la realización de futuras actividades de normalización.

e) Preparar un conjunto de productos finales (por ejemplo, informes técnicos, especificaciones técnicas, etc.) relacionados con las tecnologías de IA e IoT respetuosas del medio ambiente en la agricultura, entre ellos:

• Términos, conceptos clave, marco.

• Infraestructura inteligente.

• Recopilación de información.

• Adquisición de datos.

• Interfaz de datos, transmisión de información y red.

• Toma de decisiones central.

• Tecnologías ligeras de IA/aprendizaje automático (TinyML).

• Inteligencia artificial distribuida como servicio (DAIaaS).

• Funcionamiento independiente.

• Robótica (aeronaves no tripuladas y vehículos terrestres no tripulados).

• Información y ciberseguridad.

f) Estudiar las arquitecturas, las interfaces, los protocolos, los formatos de datos, la interoperabilidad, la evaluación de la calidad de funcionamiento y otros aspectos en relación con la IA y la IoT en la agricultura, a fin de desarrollar soluciones fundadas y con valor comercial.

g) Realizar un análisis de deficiencias de normalización en las esferas de la IA y la IoT en la agricultura.

h) Identificar las mejores prácticas actuales en la esfera general de la IA y la IoT en la agricultura y aprovecharlas en los estudios, investigaciones y consultas con expertos.

i) Establecer vínculos y relaciones con otras organizaciones y proyectos que puedan contribuir a las actividades de normalización relacionadas con la IA y la IoT en la agricultura.

j) Estimular la participación del público y la colaboración internacional para llevar a la práctica el sistema normalizado de la IA y la IoT en la agricultura, a fin de aprovechar las oportunidades que la IA y la IoT en la agricultura ofrecen para reducir la pobreza (ODS 1) y el hambre (ODS 2), y alentar al mismo tiempo el trabajo decente y el crecimiento económico (ODS 8), la industria, innovación e infraestructura (ODS 9), y el consumo y la producción sostenibles (ODS 12), la lucha contra el cambio climático (ODS 13) y la defensa de los ecosistemas terrestres (ODS 15).

# 3 Tareas específicas y productos finales

a) Desarrollo de la terminología y taxonomía relacionada con la IA y la IoT en la agricultura, con inclusión de aclaraciones sobre los términos y conceptos conexos, teniendo en cuenta los trabajos existentes.

b) Recopilación de información sobre las iniciativas, los proyectos y los casos de uso relativos a la IA y la IoT en la agricultura, a fin de determinar las normas existentes, las mejores prácticas/
conclusiones y los obstáculos a la adopción de la IA y la IoT en los procesos de producción agrícola.

c) Determinación de las esferas en las que la IA y la IoT en la agricultura pueden contribuir al fomento de la utilización generalizada de las tecnologías digitales en los procesos de producción agrícola.

d) Redacción de informes técnicos y especificaciones sobre la utilización de la IA y la IoT para apoyar las actividades de adquisición de datos, procesamiento de datos y utilización de datos, incluida la supervisión de datos en tiempo real y la teledetección, sobre la base de la información procedente de los casos de uso (por ejemplo, los gemelos digitales de los procesos agrícolas, el procesamiento de datos, la modelización de datos, etc.).

e) Análisis y determinación de las deficiencias normativas relacionadas con la IA y la IoT en la agricultura, y preparación de una hoja de ruta de normalización con proyección de futuro, teniendo en cuenta las actuales actividades emprendidas por otros grupos de la UIT y diversos foros y organizaciones de normalización.

f) Organización de talleres y webinarios que reúnan a interesados y expertos, pongan de relieve actividades innovadoras en la esfera de la IA, la IoT artificial —y la normalización— para los procesos de producción agrícola, y faciliten la colaboración con nuevos miembros del Grupo Temático. Además, se evaluarán las propuestas de los nuevos casos de uso para su inclusión en los subgrupos.

g) Preparación de material formativo (por ejemplo, cursos y folletos en línea) en colaboración con otros asociados, a fin de poner los progresos del Grupo Temático a disposición de todos los interesados y expertos, en particular los de los países en desarrollo.

# 4 Relaciones

Este Grupo Temático colaborará con las entidades pertinentes, de conformidad con la Recomendación UIT‑T A.7. Entre esas entidades figuran las siguientes: organismos de las Naciones Unidas, organizaciones no gubernamentales (ONG), municipios, legisladores, organismos de normalización, foros y consorcios industriales, empresas, instituciones académicas, instituciones de investigación y otras organizaciones pertinentes.

El Grupo Temático propuesto sobre la IA y la IoT para la agricultura digital colaborará con las siguientes Comisiones de Estudio de la UIT:

• La CE 5 del UIT-T (Grupo de Trabajo 2/5 sobre medio ambiente, eficiencia energética y economía circular).

• La CE 12 del UIT-T para aprovechar la serie P.1100-P.1199 sobre comunicaciones en las que intervienen vehículos.

• La CE 13 del UIT-T sobre redes futuras (y la nube).

• La CE 16 del UIT-T (la Cuestión 21/16 sobre el marco, las aplicaciones y los servicios multimedios, y la Cuestión 27/16 sobre la plataforma de pasarela en vehículos para servicios y aplicaciones de telecomunicaciones y sistemas de transporte inteligentes).

• La CE 17 del UIT-T sobre seguridad.

• La CE 20 del UIT-T (las Cuestiones 2/20 y 4/20 del UIT-T sobre los casos de uso de la IoT, los requisitos y los aspectos de datos relacionados con la agricultura digital).

• La CE 4 del UIT-R sobre los servicios por satélite y la CE 5 del UIT-R sobre la conectividad para la navegación de alta precisión.

• La CE 1 y la CE 2 del UIT-D.

• El Grupo Temático del UIT-T sobre eficiencia energética para la inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes (FG-AI4EE).

• El Grupo Temático del UIT-T sobre IA para la gestión de catástrofes naturales (FG AI4NDM).

# 5 Estructura

El Grupo Temático propuesto puede establecer subgrupos si es necesario.

# 6 Comisión de Estudio rectora

La Comisión rectora del Grupo Temático es la **Comisión de Estudio 20 del UIT-T** sobre Internet de las cosas (IoT) y ciudades y comunidades inteligentes (C+CI).

# 7 Dirección

Véase la cláusula 2.3 de la Recomendación UIT-T A.7.

# 8 Participación

Véase la cláusula 3 de la Recomendación UIT-T A.7. Se mantendrá a efectos de referencia una lista de participantes que se comunicará a la Comisión rectora. Es importante mencionar que la participación en este Grupo Temático se ha de basar en las contribuciones y la participación activa.

# 9 Apoyo administrativo

Véase la cláusula 5 de la Recomendación UIT-T A.7.

# 10 Financiación general

Véanse las cláusulas 4 y 10.2 de la Recomendación UIT-T A.7.

# 11 Reuniones

El Grupo Temático celebrará reuniones periódicas. La dirección del Grupo Temático determinará la frecuencia y el lugar de las reuniones. El plan general de estas se anunciará una vez que se haya aprobado el mandato. El Grupo Temático utilizará herramientas de colaboración a distancia siempre que sea posible.

La fecha de las reuniones se anunciará por medios electrónicos (por ejemplo, mediante correo electrónico o páginas web) al menos con cuatro semanas de antelación.

# 12 Contribuciones técnicas

Véase la cláusula 8 de la Recomendación UIT-T A.7.

# 13 Idioma de trabajo

El idioma de trabajo es el inglés.

# 14 Aprobación de los productos finales

Los productos finales se aprobarán por consenso.

# 15 Directrices relativas a los trabajos

Los procedimientos de trabajo se ajustarán a los procedimientos de las reuniones de Relator. No se definen directrices de trabajo adicionales.

# 16 Informes sobre la marcha de los trabajos

Véase la cláusula 11 de la Recomendación UIT-T A.7.

# 17 Anuncio de constitución de Grupo Temático

La constitución del Grupo Temático se anunciará a través de una Circular TSB dirigida a todos los Miembros de la UIT, del Newslog del UIT-T, de comunicados de prensa y por otros medios, incluida la comunicación con las demás organizaciones implicadas.

# 18 Etapas y duración del Grupo Temático

La duración prevista de la labor del Grupo Temático es de un año a partir de su primera reunión, con posibilidad de prórroga.

# 19 Política de patentes

Véase la cláusula 9 de la Recomendación UIT-T A.7.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. FAO. "El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo", 2020, [www.fao.org/3/ca9692en/online/ca9692en.html#chapter-Key\_message](www.fao.org/3/ca9692en/online/ca9692en.html%23chapter-Key_message). [↑](#footnote-ref-1)
2. FAO. "El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo", 2020, [www.fao.org/3/ca9692en/online/ca9692en.html#chapter-Key\_message](www.fao.org/3/ca9692en/online/ca9692en.html%23chapter-Key_message). [↑](#footnote-ref-2)
3. Deloitte. "Transforming Agriculture through Digital Technologies", enero de 2020, <www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/gr/Documents/consumer-business/gr_Transforming_Agriculture_through_Digital_Technologies_noexp.pdf>. [↑](#footnote-ref-3)
4. Farming First. "Rising Food Insecurity Linked to Economic Decline, Says New SOFI Report", 16 de julio de 2019, [farmingfirst.org/2019/07/rising-food-insecurity-linked-to-economic-decline-says-new-sofi-report/](https://farmingfirst.org/2019/07/rising-food-insecurity-linked-to-economic-decline-says-new-sofi-report/). [↑](#footnote-ref-4)
5. FAO. "El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo", 2020, [www.fao.org/3/ca9692en/online/ca9692en.html#chapter-Key\_message](www.fao.org/3/ca9692en/online/ca9692en.html%23chapter-Key_message). [↑](#footnote-ref-5)
6. Dan Scott. "Smart Farming & FoodTech Revolutionizes the Future of Food". Vontobel Holding AG,
2 de mayo de 2018, <www.vontobel.com/en-ch/impact/smart-farming-the-future-of-agriculture-9097/>. [↑](#footnote-ref-6)
7. Dan Scott. "Smart Farming & FoodTech Revolutionizes the Future of Food". Vontobel Holding AG,
2 de mayo de 2018, <www.vontobel.com/en-ch/impact/smart-farming-the-future-of-agriculture-9097/>. [↑](#footnote-ref-7)
8. Agencia Europea de Medio Ambiente. "El agua en la agricultura". Consultado el 21 de septiembre de 2021 en <https://www.eea.europa.eu/es/articles/el-agua-en-la-agricultura>. [↑](#footnote-ref-8)
9. Robin Pomeroy y Ross Chainey. "Has COVID Killed Cities – or Can They Bounce Back?". Foro Económico Mundial, 12 de noviembre de 2020, <www.weforum.org/agenda/2020/11/cities-podcast-new-york-dead/>. [↑](#footnote-ref-9)
10. Sciforce. "Smart Farming: The Future of Agriculture", 22 de junio de 2020,
<www.iotforall.com/smart-farming-future-of-agriculture>. [↑](#footnote-ref-10)
11. Sciforce. "Smart Farming: The Future of Agriculture", 22 de junio de 2020,
<www.iotforall.com/smart-farming-future-of-agriculture>. [↑](#footnote-ref-11)
12. Dan Scott. "Smart Farming & FoodTech Revolutionizes the Future of Food". Vontobel Holding AG,
2 de mayo de 2018, <www.vontobel.com/en-ch/impact/smart-farming-the-future-of-agriculture-9097/>. [↑](#footnote-ref-12)
13. Sciforce. "Smart Farming: The Future of Agriculture", 22 de junio de 2020,
<www.iotforall.com/smart-farming-future-of-agriculture>. [↑](#footnote-ref-13)