



# Artículos

## Pensar la Transformación Digital en conjunto: el continente africano avanza en el mundo de la tecnología de manera concertada

*Agustina Vienna Acosta*

### Introducción

Entre los días 22 y 26 de octubre de 2019, se llevó a cabo en la ciudad de Sharm El Sheikh, Egipto, la tercera sesión ordinaria del Comité Especializado en Tecnologías de la Información y la Comunicación de la Unión Africana, con el objetivo de reunir a los ministros de comunicación, información y tecnologías de la comunicación de los países miembros, para trabajar en la inserción del continente en la era digital, siendo este encuentro un ejemplo más de las iniciativas llevadas a cabo por la Unión en esta materia.

En la sesión de apertura, se mencionó la importancia de estos encuentros como una instancia que contribuye al proyecto desarrollado por la Unión Africana, Agenda 2063, la cual posee entre sus objetivos, un apartado abocado a la Tecnología de la Información y la Comunicación. En ella, los países buscan como futuras oportunidades, que los ciudadanos de la Unión conciban el acceso a internet como un derecho que debe ser demandado a sus gobernantes, mejorar la infraestructura de conectividad para lograr la inserción del continente en el mundo digital, y desarrollar sus propias aplicaciones, software y componentes para dispositivos electrónicos (Unión Africa, 2014).

La 4ta Revolución Industrial<sup>1</sup> es un hecho, y el continente busca a partir de sus gobiernos nacionales, y espacios de concertación la forma de inserción en la misma, y resaltan la importancia en este encuentro, de crear líderes digitales capaces de modificar las bases de los espacios empresariales, gubernamentales, y sociales, para que los mismos logren estar a la altura de las circunstancias (Unión africana Online, 2019). Entre otros tantos temas, se hizo hincapié en la cuestión de la infraestructura, ya que es la base principal para la conectividad, y la cual es insuficiente, o precaria en muchos países africanos, sobre todo en áreas rurales; y también se hizo mención a los temas relacionados con ciberseguridad, la cual se debe contemplar a medida que se avanza en la presencia en el ciberespacio, ya que pueden los usuarios africanos encontrarse vulnerables a los ataques de expertos ciberterroristas.

Al momento de las declaraciones finales del encuentro, se le otorgó una importante relevancia a la “Estrategia de Transformación Digital Africana” (DTS, por sus siglas en inglés), y la “Estrategia de Defensa y Comunicación de la Unión Africana” (CAS, por sus siglas en inglés). La primera de ellas tiene como objetivo “aprovechar la innovación tecnológica para transformar las sociedades y economías del continente africano, y promover su integración; generar un crecimiento económico inclusivo, estimular la creación de puestos de trabajo, borrar las diferencias digitales entre los países miembros, y poder a partir de la revolución digital beneficiar el desarrollo socio-económico, capaz de erradicar la pobreza” (Unión Africana Online, 2019). Y la CAS, que se espera será implementada entre 2018-2023, “define y prioriza las principales actividades que deben implementarse para que la Unión Africana sea vista como una organización que pone en el centro de la escena a su gente y es la única organización pan-africana trabajando para asegurar la inclusión y el crecimiento sustentable para el continente africano” (Unión Africana Online, 2019).

Para lograr su ejecución, los ministros realizaron una serie de recomendaciones a los Estados miembros, entre ellas, está la idea de hacer de DTS una agenda común digital entre los países, y llevar adelante políticas públicas que promuevan acciones afines a este proyecto.

Ambas iniciativas tienen puntos de encuentro, y el objetivo común que comparten es reducir en la mayor medida posible la brecha digital dentro del continente, y a su vez del continente para con el resto del mundo. Se reconoce la necesidad de formar parte de esta nueva era digital y de la importancia de realizar un avance coordinado por parte de los estados miembros de la Unión Africana, para reducir en mayor medida las diferencias. Podríamos decir que estamos ante una concepción de “comunidad digital”, una iniciativa regional que plantea proyectar al continente como un todo, y aquellas diferencias propias de cada país las transforma en objetivos comunes para el futuro.

A partir de estas ideas, en el siguiente trabajo se buscará dar cuenta de ciertas iniciativas, programas, y acciones llevadas a cabo por distintos actores africanos en pos de alcanzar y llevar a delante la DTS, en materia de educación digital, infraestructura y ciberseguridad.

---

<sup>1</sup>Joyanes Aguilar (2017:25) define este concepto como: “un término acuñado por el Gobierno alemán para describir la digitalización de sistemas y procesos industriales y su interconexión mediante el Internet de las Cosas; en otras palabras, conseguir la transformación digital de la industria”.

Serán mencionados distintos casos, con el objetivo plasmar el alcance a nivel continental que se tiene sobre la materia, y si bien muchos de ellos son elaborados propiamente para su propio país, todos tienen el mismo fin común, que es potenciar su desarrollo en materia de tecnologías de la información y la comunicación y en la era digital para no presentar diferencias entre sus pares del continente y ser vistos a los ojos del mundo como una región que no se queda atrás en la 4ta Revolución Industrial.

## Todos los caminos conducen a Roma, o mejor dicho a la 4ta Revolución Industrial

Como bien se mencionó anteriormente la elaboración de esta estrategia, en el marco de la Unión Africana, busca desarrollar un programa que tenga un alcance regional. A pesar de las diferencias entre los distintos países, se insiste en la idea de trabajar la cuestión de la tecnología, la conectividad, la participación y el desarrollo en el ciberespacio, desde una óptica comunitaria; y pensarla como una comunidad que en un futuro no muy lejano sea capaz de ser no solo una consumidora de la economía y el desarrollo mundial, sino una productora.

Ahora bien, en las áreas temáticas planteadas en la DTS se tiene en cuenta la cuestión de la formación de futuros líderes digitales, la necesidad de consolidar y llevar a los lugares más remotos infraestructura que permita la conectividad y la creación de una banda ancha africana, y avanzar en materia de ciberseguridad, para la protección. Estas tres cuestiones, de manera coordinada, trabajan por el mismo objetivo que es lograr llevar adelante la iniciativa tanto del encuentro realizado en Egipto, como del objetivo supremo que es alcanzar aquello expresado en la Agenda 2063. Una cuestión necesita de la otra, se retroalimentan.

De esta forma cada país, cada líder, cada sector de la economía, intentará aportar sus avances para poder conseguir aquellos objetivos. Por ello si bien los ejemplos que se mencionan a continuación podrían aparentar ser iniciativas aisladas, cuando se toma como marco la Estrategia de Transformación Digital, se logra concebirlas como parte un proyecto de características macro. Sin duda, existen innumerables ejemplos, aquí simplemente se presentarán algunos de ellos.

### Líderes Digitales del Futuro

Sin lugar a dudas, el continente africano es uno de los mercados de telefonía celular más importante del mundo, y eso tiene que ver entre otros motivos, con la gran cantidad de población joven que posee. A su vez, este factor implica la existencia de una gran cantidad de recursos humanos capaces de ser empleados en el mercado laboral de la 4ta Revolución Industrial. Pero para poder lograrlo, es necesario reparar el déficit existente entre la educación recibida y los puestos de trabajo (Anyang Agbor, 2019). Muchos de los jóvenes africanos no acceden a una educación de nivel superior o a los contenidos necesarios que demanda este nuevo mundo, ya sea por cuestiones económicas, o por falta de conectividad,

pues muchos se encuentran en áreas rurales o no posee suficiente dinero para tener acceso a internet.

En pos de resolver aquella brecha, se lanzó en Diciembre del 2019 la iniciativa “Pan African Virtual and E-University”, siendo esta una extensión de carácter abierto, a distancia y de aprendizaje online de la Universidad Pan Africana de Camerún (Unión Africana Prensa Oficial, 2019). Tiene entre sus objetivos: alcanzar el mayor número de estudiantes posibles en tiempo y espacio, de distintas temáticas, con disciplinas de alto nivel académico; conseguir apoyo financiero y humano para lograr que la enseñanza online llegue a áreas remotas rurales, sumando a esto la necesidad de construir la infraestructura necesaria; obtener reconocimiento a nivel mundial para poder trabajar en conjunto con otras instituciones en los objetivos a futuro, entre otros (Unión Africana Prensa Oficial, 2019).

La Universidad Pan Africana, está conformada por cuatro instituciones, presentes en distintas regiones del continente, y fue producto de una iniciativa de la Unión Africana en el 2011, que tenía como objetivo alcanzar la excelencia en temas como ciencia, tecnología, innovación, ciencias sociales, gobernanza, entre otros. Esto fue pensado como el espacio capaz de formar a los líderes del futuro, que se formen en sus respectivos países, sin la necesidad de buscar en casas de estudio extranjeras los conocimientos que requiere el mundo del futuro. Así, la llegada en el 2019 de la plataforma virtual de estudios, viene a sumar la posibilidad de ampliar no sólo los temas que se dictarán, sino también la base estudiantil; y será posible acceder a estos estudios en cualquier momento del día, por lo que será más factible la posibilidad de estudiar para aquellos jóvenes que tengan mayores inconvenientes para asistir a las clases en tiempo real.

Otra iniciativa que podemos mencionar es “*Ghana Code Club*”. Este es un proyecto que busca potenciar los conocimientos en las ciencias de la computación. Ofrece programas para luego de la currícula escolar en Ghana, en donde se capacita a niños, adolescentes e incluso docentes para que obtengan herramientas digitales para sus profesiones del futuro y sean expertos en codificación, es decir en el lenguaje digital.

Realizan programas específicos para cada comunidad, y sobre todo buscan reducir la brecha de género. Con el programa “*Eskills 4 Girls Club Initiative*”, se proponen llegar a la mayor cantidad de niñas y mujeres posibles para que las mismas en un futuro tengan las mismas posibilidades que los hombres, y logren obtener empleos en el mundo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Ghana Code Club Online, 2020). Esta última fue elegida para formar parte de un proyecto macro, que es la “*Africa Code Week*”, programa que inició en el 2015 y en el año 2019 alcanzó 37 países del continente y 1 millón y medio de jóvenes con talleres gratuitos de codificación (Africa Week Code Online, 2020).

## Infraestructura

Para poder formar parte de la 4ta Revolución Industrial, es necesario crear la infraestructura necesaria para poder acceder al mundo digital, o mejor conocido como: poder conectarse a

internet. Para ello se debe tener en cuenta no solo poseer dispositivos que permitan el acceso, sino también la capacidad eléctrica y el tendido de cables de fibra óptica que permiten la penetración de la banda ancha.

La falta de infraestructura es uno de los temas que más preocupa al continente, ya que sin ella es imposible desarrollar los programas de capacitación previamente mencionados, potenciar la economía, y permitir que la población tenga accesos a las plataformas digitales, las cuales hoy en día son mucho más que una red social, son muchas veces sus fuentes de trabajo y de información. Existen aún hoy una gran cantidad de regiones, sobre todo rurales que carecen de acceso a la conectividad.

En pos de solucionar esta problemática, en Noviembre de 2019 se realizó en Dodoma, Tanzania, la 4ta Cumbre sobre Redes Comunitarias en África. Allí, se buscó fomentar la importancia de las Redes Comunitarias, las cuales “ofrecen una solución sostenible para cubrir las lagunas de conexión en zonas urbanas alejadas y zonas rurales marginadas de todo el mundo. En África, donde estas lagunas son más evidentes, una encuesta reciente identificó 37 iniciativas de redes comunitarias en 12 países africanos, de las que 25 se consideran activas” (Hailu, 2019).

Siguiendo con esta línea, la empresa Tizeti, originaria de Nigeria, busca a partir de la construcción de paneles solares ofrecer conexión de wi-fi por toda África a precios económicos, y así llegar a zonas rurales y desabastecidas. Lo cierto es que en la mayoría de los casos construir la infraestructura en áreas alejadas, en donde el índice de población es bajo, es sumamente costoso y poco rentable; pero el hecho de no construirla genera un atraso en los habitantes de aquellas zonas en posibilidades de acceso a tecnología. Por ello la iniciativa de los paneles solares de Tizeti es tan importante. Con ella se busca reducir los costos de la construcción eléctrica necesaria para las torres de alimentación para los cables de fibra óptica, que son los que brindan la conexión (Jackson, 2020), y se logra alcanzar poblaciones rurales a precios más accesibles.

Si bien los costos se reducen bastante, es necesario un apoyo por parte de los gobiernos nacionales y locales, para poder acceder a créditos de financiación o elaborar estrategias mixtas que permitan la construcción de la infraestructura. Esto traería beneficios no solo para que los usuarios de internet tengan acceso a información, sino también para las economías de los respectivos países, pudiendo éstas potenciar sus ventas o su desarrollo a partir del impulso que le otorgaría encontrarse en una plataforma digital.

## Ciberseguridad

Adentrarse en el ciberespacio puede ser una ventana al mundo pero también tiene su contracara negativa. Muchas veces los usuarios de plataformas digitales carecen de mecanismos suficientes para resguardarse de un ciberataque, es decir de verse violentados en el marco del ciberespacio por medio de un atacante que en la mayoría de los casos lo podemos clasificar como anónimo. La vulnerabilidad que poseen la mayoría de los usuarios, páginas web, plataformas digitales, entre otros, les impide resguardar su información, mejor conocida como data, recurso que hoy en día es sumamente importante.

La Unión Africana dio cuenta de la importancia de este tema en el 2018 tras la adopción de la “Convención de Ciberseguridad y Protección de Data personal”, donde se buscó darle un marco continental a la temática y luego se lo tomo como bandera en el proyecto Agenda 2063 (The Digital Transformation Strategy for Africa 2020-2030, 2020).

Existen innumerables ejemplos de ciberataques, y a medida que se digitalice una mayor cantidad de espacios y actividades, habrá un mayor abanico de posibles objetivos de robo de información, sobre todo porque en la mayoría de los casos los usuarios carecen de sistemas de seguridad, y esto los vuelve más vulnerables. Cada ataque tiene distintos objetivos y se realiza por distintos motivos. El anonimato del atacante colabora con desconocer su causa.

La complejidad del asunto lleva a que los países africanos en muchos casos necesiten de cooperar con países u organizaciones que posean mayor conocimiento en la materia. Por ello, los días 18 y 19 de febrero del 2020, se realizó un workshop conjunto denominado “Mejorando las capacidades de los Estados Miembros para prevenir e investigar los Ciberataques en manos de actores terroristas y mitigar su impacto”, organizado en Nairobi, Kenia, junto con el Centro de lucha contra el terrorismo de Naciones Unidas y una comitiva del proyecto conjunto de la Unión Europea denominado “Acción Global contra la extensión del Ciberdelito” (GLACY+, por sus siglas en inglés) (Consejo Europeo Online, 2020).

En GLACY+ participaron Burkina Faso, Burundi, Chad, Djibouti, Egipto, Eritrea, Etiopia, Kenia, Mali, Mauritania, Nigeria, Ruanda, Somalia, Sudan, Sudan del Sur, Tanzania y Uganda. El objetivo fue brindar apoyo y conocimiento a entidades públicas y privadas en el desarrollo de infraestructura crítica local para resolver los problemas que poseen en la elaboración de programas que permitan la prevención de los ciberataques. Entre las recomendaciones, se hizo mención a reforzar el sistema judicial de los países en materia de ciberterrorismo, colaborar conjuntamente en perseguir estos criminales y hacerlo desde una plataforma de colaboración regional (Consejo Europeo Online, 2020).

Este tipo de encuentros deja entrever que para poder alcanzar los objetivos tanto de la DTS como de la Agenda 2063, muchas veces es necesaria la cooperación con actores extra regionales, como es el caso de la Unión Europea, Naciones Unidas, entre otros, en las primeras instancias, para poder acceder a las herramientas que en un futuro le permitan a los estados miembros desarrollar sus propios programas, plataformas y capacidades para enfrentar estas nuevas amenazas.

## Conclusión

A modo de cierre, podemos decir que como bien se describió a lo largo del trabajo existen innumerables iniciativas para poder lograr alcanzar los objetivos en materia de desarrollo digital y Tecnologías de la Información y la Comunicación en el continente Africano. El hecho de que la Unión Africana impulse estas acciones da cuenta del trabajo conjunto que se está llevando a cabo en el continente para abordar esta materia, y si bien existen acciones individuales, en la mayoría de los casos estas buscan hacerse extensivas a sus países vecinos o

realizar una recreación de los programas, siempre respetando las diferencias propias de cada territorio y población.

La tercera sesión ordinaria del Comité Especializado en Tecnologías de la Información y la Comunicación de la Unión Africana, y la adopción de la Estrategia de Transformación Digital, son ejemplos de soluciones africanas para problemas africanos, es decir, no se busca importar un modelo extranjero y aplicarlo, sino más bien elaborar recetas propias a partir de la cooperación con actores extra continentales, y acercarlas a las comunidades locales entendiendo las necesidades propias de cada una de ellas.

La idea de potenciar la formación de líderes digitales para el futuro, podría solucionar una problemática constante del continente que es la “fuga de cerebros”, ya que le permitiría a las futuras generaciones poder permanecer en sus países de origen, desarrollando sus capacidades como profesionales en la materia. La cuestión de la infraestructura es fundamental para que estos líderes se formen, por eso no es un tema menor y las autoridades deben poner manos a la obra para ejecutar proyectos que alcancen la conectividad hasta el rincón más remoto. Quizá lo que mayor cooperación requiera es la rama de la ciberseguridad, pues se necesita tecnología sumamente desarrollada para combatir los ciberataques, y a su vez requiere de un trabajo que traspasa las fronteras tal y como las conocemos, es decir, los gobiernos nacionales deben coordinar políticas judiciales que permitan perseguir a estos ciberterroristas más allá de sus propias jurisdicciones, y eso por supuesto no es un trabajo sencillo.

Avanzar en la 4ta Revolución Industrial requiere de una coordinación de trabajo, y la iniciativa de la Unión Africana parece ir en aquella dirección. La era digital es sumamente cambiante, y evoluciona constantemente, por lo que será un desafío a futuro y del día a día para los estados africanos el desarrollar políticas y programas que los lleven a no quedar fuera del mundo digital.

## Referencias Bibliográficas

**Africa Week Code Online** (2020) *About our mission*. Recuperado de: <https://africacode-week.org/about/about1/>

**Aguilar, L. J.** (2017) “Ciberseguridad: la colaboración público-privada en la era de la cuarta revolución industrial (Industria 4.0 versus ciberseguridad 4.0)”. Cuadernos de estrategia, (185), 19-64.

**Anyang Agbor, S.** (2019) “The Pan African Virtual and E-University”. *The African Executive*. Recuperado de: <https://africanexecutive.com/article/read/10416>

**Consejo Europeo Online** (2020, 18-19 de febrero) *GLACY+: Strengthening the capacities of African countries to respond to cyber terrorism attacks*. GLACY+ Activities. Recuperado de: <https://www.coe.int/en/web/cybercrime/-/glacy-strengthening-the-capacities-of-member-states-to-respond-to-cyber-terrorism-attacks>

- Ghana Code Club Online** (2020) *About us: how we do it*. Recuperado de: <https://ghana-codeclub.org/about-us/>
- Hailu, B.** (2019) "Pasión y dedicación en la 4.ª Cumbre sobre Redes Comunitarias en África". *Internet Society*, 29 de noviembre. Recuperado de: <https://www.internetsociety.org/es/blog/2019/11/pasion-y-dedicacion-en-la-4-a-cumbre-sobre-redes-comunitarias-en-africa/>
- Jackson, T.** (2020) "Hot startup of the month: Solar-powered Wi-Fi network provider Tizeti". *Connecting Africa*, 15 de abril. Recuperado de: [http://www.connectingafrica.com/document.asp?doc\\_id=758905&](http://www.connectingafrica.com/document.asp?doc_id=758905&)
- Unión Africana** (2014) *Agenda 2063: The Africa We Want DRAFT DOCUMENT*. Recuperado de: [http://www.iri.edu.ar/publicaciones\\_iri/anuario/anuario\\_2015/Africa/30-NEPAD.pdf](http://www.iri.edu.ar/publicaciones_iri/anuario/anuario_2015/Africa/30-NEPAD.pdf)
- Unión Africana** (2020) *The Digital Transformation Strategy for Africa 2020-2030*. Documents. Recuperado de: <https://au.int/en/documents/20200518/digital-transformation-strategy-africa-2020-2030>
- Unión Africana Online** (2019) *African Digital Transformation Strategy and African Union Communication and Advocacy Strategy among major AU initiatives in final declaration of STCCICT3*. Press Releases. Recuperado de: <https://au.int/en/pressreleases/20191026/african-digital-transformation-strategy-and-african-union-communication-and>
- Unión Africana Online** (2019) *Egypt hosts 3rd Ordinary Session of the African Union STC on Communication and ICT*. Press Releases. Recuperado de: <https://au.int/en/pressreleases/20191022/egypt-hosts-3rd-ordinary-session-african-union-stc-communication-and-ict>
- Unión Africana Prensa Oficial** (2019) *Official launch of the Pan African virtual and e-university (PAVEU)*. Recuperado de: <https://au.int/en/newsevents/20191220/official-launch-pan-african-virtual-and-e-university-paveu>