

LA TECNOLOGÍA AL SERVICIO DEL DESARROLLO HUMANO EN LA PERSPECTIVA DE LA *POPULORUM PROGRESSIO*

FLAMINIA GIOVANELLI.
DICASTERIO PARA EL SERVICIO
DEL DESARROLLO HUMANO INTEGRAL

1. Dos consideraciones introductorias de fondo de mi exposición

Quiero comenzar haciendo dos consideraciones que me parece que pueden ser el telón de fondo a la hora de desarrollar el tema que se me ha pedido tratar.

La primera consideración: *Mantener el sentido de gratuidad frente a la ambivalencia de la técnica.*

Las palabras de la encíclica del beato Pablo VI a las que hace referencia el tema de mi presentación, y que dicen así: “economía y técnica no tienen sentido si no es por el hombre, a quien deben servir”¹, me llevan a reflexionar acerca del sentido del servir, del servicio, al no poder menos que notar una cierta ambivalencia. Por una parte, se podría considerar que servir, el servicio, tiene una connotación, por decirlo así, “espiritual” —es el sentido, por ejemplo, del *Dicasterio para el Servicio del Desarrollo Humano Integral*— y aquí el *elemento de la gratuidad*, y añadiría del desinterés, es evidente. Por otra parte, al relacionar la acción de servir con la técnica, o sea con el instrumento, que es la característica de la técnica, el concepto asume una connotación “neutra” que, sin embargo, podría incluso llegar a ser negativa. Esto sucede cuando pensamos que podemos hacer uso de algo, de un instrumento, incluso para tomar decisiones o llevar a cabo acciones que no sean buenas, o bien, podemos utilizar a alguien como si fuese un instrumento y, entonces, se habla de instrumentalizar o instrumentalización de alguien.

Al observar que esta ambivalencia también es una característica de la técnica, que en sí misma no es ni buena ni mala, no digo nada nuevo². Pero quisiera añadir que sin considerar la gratuidad, la gratuidad del servir, no sólo no puede funcionar la economía, el mercado —como afirmaba el Papa emérito en la *Caritas in veritate*³—, sino que tampoco la técnica funciona, porque corre el riesgo de transformarse en un instrumento de destrucción del hombre. Me parece que la exigencia de mantener una cuota de gratuidad en la técnica es un modo para confirmar, en otros términos, la necesidad de que la ética sea prioritaria respecto a la técnica, del primado de la persona sobre las cosas, de la superioridad del espíritu sobre la materia⁴. Esta exigencia la expresaba con gran viveza san Juan Pablo II cuando, en su encíclica programática, afirmaba que “existe ya un peligro real y perceptible de que, mientras avanza enormemente el dominio por parte del hombre sobre el mundo de las cosas, pierda los hilos esenciales de ese mismo dominio y de diversos modos su humanidad esté sometida a ese mundo, y él mismo se haga objeto de múltiple manipulación, aunque a veces no directamente perceptible, a través de toda la organización de la vida comunitaria, a través del sistema de producción, a través de la presión de los medios de comunicación social”⁵.

¹ Pablo VI, *Populorum progressio*, núm. 34.

² Cfr. Benedicto XVI, *Caritas in veritate*, núm. 14; Cfr. Mucci, G., s.j., *L'ambivalenza della tecnica nell'enciclica Caritas in veritate*, *La Civiltà Cattolica*, 2009, IV 319-326.

³ Cfr. Benedicto XVI, *Caritas in veritate*, núms. 34-39.

⁴ Cfr. Juan Pablo II, *Redemptor hominis*, núm. 16.

⁵ *ibid.*

La segunda consideración: Este peligro, sobre el cual escribía san Juan Pablo II, ciertamente constituye una amenaza pero no constituye el cuadro definitivo, especialmente *en la visión cristiana que es la de la esperanza*, aunque, hay que admitirlo, en su diálogo con la modernidad los cristianos deben aprender de nuevo en qué consiste verdaderamente su esperanza, qué pueden ofrecer al mundo y qué no pueden ofrecer⁶.

En esta visión, la razón y la libertad, que son los grandes dones que Dios ha hecho a la humanidad y, al mismo tiempo, categorías claves del progreso, deben verse integradas por su apertura a la fe y al discernimiento entre el bien y el mal. Para los cristianos, una razón sólo llega a ser humana “si es capaz de indicar el camino a la voluntad, y esto sólo lo puede hacer si mira más allá de sí misma”⁷. Y así, “la libertad humana requiere que concurren varias libertades. Sin embargo, esto no se puede lograr si no está determinado por un común e intrínseco criterio de medida, que es fundamento y meta de nuestra libertad. Digámoslo ahora de manera muy sencilla: el hombre necesita a Dios, de lo contrario queda sin esperanza”⁸. Por lo tanto, recurrir a las categorías del progreso, razón y libertad, pero mirando más allá de estas es la única garantía contra la sumisión del hombre a los instrumentos técnicos del progreso y el único modo para encuadrar la acción del hombre en la perspectiva de la esperanza. La esperanza que nos permite afrontar el presente, incluso un presente arduo, arriesgado y amenazado por la ambivalencia de la técnica, que el papa Francisco describe de un modo tan poético en la *Laudato si'* cuando afirma que: “La auténtica humanidad ... parece habitar en medio de la civilización tecnológica, casi imperceptiblemente, como la niebla que se filtra bajo la puerta cerrada. ¿Será —se pregunta el Papa—una promesa permanente, a pesar de todo, brotando como una empeñada resistencia de lo auténtico?”⁹

2. La técnica al servicio del desarrollo para todos

Como se sabe, la *Populorum progressio* se escribió en un tiempo de descolonización acelerada y en un mundo que se iba abriendo cada vez más a las fuertes instancias de justicia de los países del sur del mundo. En este contexto, la encíclica de Pablo VI es el primer documento del magisterio que se ocupa de la problemática del desarrollo, visto como la propuesta a escala planetaria de la cuestión social, situando a la Iglesia no ya por encima de las partes sino decididamente de la parte de los débiles, es decir, de los países en vías de desarrollo¹⁰.

Una de las expresiones más conocidas de la *Populorum progressio*, cuyos 87 puntos son breves, expresados de modo lapidario y de rara eficacia¹¹, es la siguiente: “Para ser auténtico, debe ser integral, es decir, promover a todos los hombres y a todo el hombre”¹².

A todos los hombres: *Si bien el hombre (¡y la mujer!) es igual en todas partes, es obvio —incluso demasiado— que las situaciones en las que vive son diferentes*. Quizá no estaría mal, sin embargo, tener presente esta consideración por el impacto que tiene en la cuestión de las tecnologías. Baste pensar en el hecho que algunas tecnologías que en los países ricos se consideran obsoletas, en los países pobres constituyen preciosos instrumentos de desarrollo. Y no sólo eso, esta consideración también es el fundamento de una serie de constataciones y lleva a reparar, en algunos casos, en paradojas y contradicciones.

⁶ Cfr. Benedicto XVI, *Spe salvi*, núm. 22.

⁷ *ibid*, núm. 23.

⁸ *ibid*.

⁹ Francisco, *Laudato si'*, núm. 112.

¹⁰ Cfr. Salvini, G., s.j., *40 ani dopo la Populorum progressio, La Civiltà Cattolica*, 2007, III 41-53.

¹¹ *ibid*.

¹² *Populorum progressio*, núm. 14.

Por ejemplo, si bien en todas partes la consecuencia más vistosa del fenómeno de la globalización es el *aumento de las desigualdades*, también es cierto que la tecnología, a la vez que contribuye a hacerlas aumentar, ayuda a hacerlas disminuir, tanto en el interior de los países como, y sobre todo, entre los países.

Además, *entre desarrollo humano y tecnología se establece un círculo virtuoso* que funciona en los dos sentidos. En efecto, por un lado la innovación tecnológica favorece el desarrollo humano y el crecimiento económico, al aumentar la productividad de los obreros y la eficiencia de los proveedores de servicios y de las pequeñas empresas, y por otro lado el desarrollo humano, a su vez, es un instrumento importante para el desarrollo de la tecnología, que es expresión del potencial humano, de la creatividad humana.

Querría, para sostener esta constatación, referirme a la difusión de los teléfonos móviles en el continente africano porque me permite poner de relieve, junto a paradojas evidentes, el ejemplo de una buena práctica que demuestra la influencia mutua y positiva entre tecnología y desarrollo humano.

En África, la difusión de los teléfonos móviles es altísima: según los datos del Banco Mundial, en 2012 el mercado de la telefonía móvil era superior tanto al de los Estados Unidos como al de Europa, y hace cinco años alcanzaba los 650 millones de abonados (un crecimiento poco inferior al de los países asiáticos). Y aquí se observa una paradoja y podemos hacer una constatación. La paradoja: la difusión a tan amplia escala de un instrumento altamente tecnológico en países en los cuales no sólo faltan líneas telefónicas, sino que en vastas zonas, especialmente rurales, falta comida, agua y electricidad. Yo misma vi, el año pasado en Mozambique, a la gente que tenía que alumbrarse con velas y con frecuencia con los móviles, y esto incluso a pocos kilómetros de una central hidroeléctrica que es la segunda por importancia de toda África. La consideración: poseer los materiales necesarios para construir teléfonos móviles constituye, al mismo tiempo, una bendición y una maldición para numerosos países africanos. Sabemos cuáles son las consecuencias de la explotación de las minas de coltán, por ejemplo en Congo, donde niños, mujeres y hombres trabajan por compensaciones irrisorias, en condiciones físicas y morales ofensivas de la dignidad humana, por no hablar de la violencia, de las guerras y del deterioro del medio ambiente que conlleva esta “competición por el coltán”. Aunque últimamente, entre otras cosas gracias a los medios de comunicación¹³, la situación ha comenzado a conocerse, los resultados de las iniciativas, tomadas principalmente por la sociedad civil (algunas empresas, ongs), siguen siendo marginales. Lo mismo se puede decir de otros minerales, como por ejemplo el cobre, que es el material más usado en los sistemas de telecomunicaciones y que constituye la base de la economía de países como Zambia¹⁴ o bien Perú, donde el mineral representa una gracia o una desgracia según las oscilaciones de su precio en el mercado internacional.

Pero volvamos al ejemplo del teléfono móvil: este instrumento de la comunicación, que a veces en Occidente es la desesperación de los padres (tanto que llevó al papa Francisco a recomendar apagarlo, ¡al menos en la mesa!¹⁵), en Ghana, donde tiene una tasa de penetración superior a la de Francia y España (113 líneas móviles por cada 100 habitantes), ha dado vida a ese círculo virtuoso del que hablaba antes. Basándose, en efecto, en la enorme difusión de los móviles, en 2013 dos jóvenes universitarios fundan una sociedad, la *Farmerline*, con el objetivo de ayudar a

¹³ Cfr. Nicastro A., Congo, l'inferno del Coltán e la manodopera della disperazione, en Corriere della Sera, 15 de abril de 2017, http://www.corriere.it/esteri/17_aprile_13/inferno-coltan-2adccda8-2218-11e7-807d-a69c30112ddd.shtml.

¹⁴ Cfr. Maggiore, D., Zambia: la miniera usa e getta, *Mondo e Missione*, 15 de septiembre de 2015, <http://www.mondoemissione.it/africa/zambia-la-miniera-usa-e-getta/>.

¹⁵ El papa Francisco ha hablado más de una vez de esta cuestión. En la Audiencia del miércoles 11 de noviembre de 2015 rogaba que la familia no se convirtiese en una pensión donde los hijos están en la mesa pegados al móvil.

los agricultores a mejorar la producción, proporcionándoles, precisamente mediante teléfonos móviles, informaciones sobre la siembra y la cosecha, sobre las condiciones meteorológicas, sobre los precios al por mayor y ofreciéndoles consejos financieros. A decir verdad, la idea inicial era enviar sms, pero después, al cabo de pocos meses, los jóvenes se dieron cuenta de que en un país en el cual todavía el 26% de la población adulta es analfabeta, con tasas superiores en las zonas rurales, la estrategia debía ser diferente; por tanto, comenzaron a enviar mensajes vocales en cada una de las lenguas y los dialectos locales de las siete regiones ghanesas en las que está activo el servicio. Actualmente *Farmerline* cuenta con 200.000 usuarios en toda África Occidental¹⁶.

Este ejemplo introduce otra consideración: *Muchas innovaciones tecnológicas, especialmente en los países en vías de desarrollo, se dan en el sector informal* y, por tanto, no se registran ni están patentadas. Quizá son las que más se adaptan a las situaciones locales. También es verdad que en este campo se están dando enormes pasos hacia adelante gracias a la globalización que permite a un número ya relevante de estudiantes de países del sur del mundo perfeccionar sus estudios en las grandes Universidades de los países desarrollados. En estas universidades, estos jóvenes adquieren, además de los conocimientos necesarios para el *progreso tecnológico —que es un proceso acumulativo* y, por tanto, es necesaria una amplia difusión de invenciones más antiguas para adoptar las más recientes—, también la capacidad de dar a conocer los resultados de su creatividad¹⁷.

A pesar de estas mejoras, la diferencia entre países desarrollados y países en vías de desarrollo, respecto al progreso tecnológico, persiste, evidente, especialmente en dos campos: el campo de la *percepción de los riesgos* que cada innovación tecnológica conlleva y el campo sanitario. En lo que atañe a los riesgos, los países en vías de desarrollo, aunque no disponen de un aparato de reglamentación y control adecuado, tienen la ventaja de poder observar cómo han evolucionado los riesgos en los países donde ya se usan estas innovaciones, pero también es verdad que la percepción de los riesgos es distinta en contextos distintos. Por poner sólo el ejemplo del DDT, prohibido en Occidente, en los países pobres todavía es uno de los pocos instrumentos eficaces y con un coste accesible para tratar la malaria y, por tanto, se sigue utilizando en dosis limitadas. En definitiva, el principio de precaución no parece tener una respuesta definitiva.

Pero está claro que el ámbito en el cual las *diferencias son más evidentes, en relación a las tecnologías a disposición y a su uso, es el campo sanitario*. Es así aún considerando que, en cualquier caso, precisamente gracias a las nuevas tecnologías, en América Latina y en Asia en las últimas décadas las mejoras han sido muy rápidas respecto a las que tuvieron lugar en Europa en el s. XIX. En África la situación todavía es muy difícil y esto, no sólo por la escasez de instrumental médico y de hospitales sino también por la carencia de infraestructuras adecuadas, que contribuye al hecho de que a menudo sean inútiles: las frecuentes interrupciones de corriente eléctrica y generadores ineficientes todavía no permiten, en muchos lugares, realizar operaciones quirúrgicas, ni siquiera sencillas. Por no hablar de la disponibilidad de medicamentos: hasta hace pocos años, casi dos mil millones de personas no tenía acceso a la penicilina y, todavía hoy, no creo que la situación haya cambiado demasiado. Es verdad que también en los países desarrollados hubo que esperar a la II Guerra Mundial para comercializar la penicilina, aunque esta medicina ya se conocía en 1928: la demanda de antibióticos ciertamente era grande en ese periodo de tiempo, pero las compañías farmacéuticas no estaban interesadas en producirlos porque aún no constituían una

¹⁶ Attanasio – Giorgi, *Sole, internet, telefonini: la rivoluzione in Africa*, 10 de abril de 2017, en <http://www.pagina99.it/2017/04/10/africa-tecnologia-innovazione-smartphone/>

¹⁷ Es el caso, por ejemplo, del joven Ackeem Ngwenya de Malawi, que perfeccionó sus estudios en una universidad alemana e ideó unas ruedas adaptables a las carreteras de pésima calidad que tienen en Malawi, para que los campesinos pudiesen llevar sus productos al mercado sin tener que recurrir al transporte “sobre la cabeza”, como hacen habitualmente mujeres y niños. Cfr., Lewis-Gayle, O., *Harambeans*, *Harambee Bretton Woods Press*, 2015, pág. 23.

posibilidad de crecimiento para el mercado. En definitiva, *traducir la tecnología en instrumento para el desarrollo humano no es nada fácil*.

3. Comunidad internacional y desarrollo

De hecho, la cuestión del desarrollo es extremadamente compleja, una complejidad que ha ido aumentando progresivamente desde los tiempos de la *Populorum progressio* y es preciso afrontar en todos sus aspectos contemporáneamente y a nivel global. El aspecto de la interdependencia es uno de los que tiene mayor peso. En este campo, la transferencia de tecnologías resulta de primaria importancia y constituye —como observaba san Juan Pablo II en la *Sollicitudo rei socialis*— “uno de los principales problemas”¹⁸.

Por otra parte, la dimensión del desarrollo en las relaciones internacionales es una de las dos líneas trazadas por la *Populorum progressio*¹⁹, que pone de relieve el axioma: el desarrollo es el nuevo nombre de la paz²⁰ y, en realidad, toda la segunda parte de la encíclica insiste en alentar un desarrollo solidario de la humanidad, posicionando tempestivamente a la Iglesia sobre una cuestión que iba a estar cada vez más en el centro de las problemáticas vinculadas a la convivencia internacional. Lo hizo de manera intuitiva, y pareció optimista e incluso utópica. Pero hay que reconocer que muchas de las cosas que enunciaba la encíclica y que en aquel entonces fueron ridiculizadas o definidas soluciones propuestas por incompetentes, se recogen desde hace años en los documentos de la ONU y es un hecho que el peso de las dimensiones humanas en el desarrollo ha ido creciendo y que estas dimensiones ciertamente no se pueden reducir solamente a la economía: no existe Informe sobre el desarrollo que no lo tenga en cuenta²¹. Por otro lado, según mi experiencia personal, cuando en 1975 comencé mi servicio en la Pontificia Comisión *Iustitia et Pax* —así se llamaba entonces— al afrontar el tema del desarrollo, especialmente en el contexto internacional, en las agencias de las Naciones Unidas, se hablaba esencialmente en términos de crecimiento económico, de PIB. Como se sabe, desde entonces han cambiado muchas cosas y el desarrollo se entiende, al menos en teoría, como desarrollo social centrado en la persona en relación con el medio ambiente. El primero de los 27 puntos de la Declaración de Río de 1992, sobre el desarrollo sostenible en efecto afirma: “Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza”. En lo que concierne a nuestro tema, es interesante recordar que desde 1990 el PNUD, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, adoptó el Índice de Desarrollo Humano (IDH) en alternativa al PIB para medir el desarrollo. Dicho índice identifica el desarrollo humano con el aumento de las posibilidades de elección de las que disponen las personas. Ahora bien, aparte las orientaciones diferentes de las personas a la hora de elegir, aunque fuese sólo en virtud de las diversidades culturales, existen tres opciones de fondo compartidas: tener una vida larga y sana (salud), adquirir conocimientos (educación) y disponer de los recursos necesarios para un tenor de vida digno. Además, el PNUD afrontó en 2001 (en verdad

¹⁸ “Las tecnologías y sus transferencias constituyen hoy uno de los problemas principales del intercambio internacional y de los graves daños que se derivan de ellos. No son raros los casos de países en vías de desarrollo a los que se niegan las tecnologías necesarias o se les envían las inútiles”, *Sollicitudo rei socialis*, núm. 43.

¹⁹ Cfr. Minnerath, R., *La novità del magistero sociale di Paolo VI e la sua risonanza nei Pontefici successivi*, en Citterio F., ed., *Questione sociale, questione mondiale. La permanente attualità del magistero di Paolo VI*, Centro di Ateneo per la dottrina sociale della Chiesa, Studi, 3, Milán, *Vita e Pensiero*, 2017.

²⁰ *Populorum progressio*, núm. 76.

²¹ Cfr. Salvini, s.j., *40 anni dopo la Populorum ... op. cit.*, pág. 43.

fue la primera y única vez hasta ahora) la cuestión del impacto de la tecnología sobre el desarrollo²² y, para medirlo ideó el Índice de Adelanto Tecnológico, que aspira a permitir valorar el nivel de innovación y de difusión de las nuevas tecnologías en cada uno de los países para medir la capacidad de participar en la era de la Red.

Lo que quiero decir con todo esto es que en la comunidad internacional han ido creciendo cada vez más las instancias de justicia y la conciencia de la exigencia de trabajar para liberar de la pobreza a un número cada vez mayor de personas, de lograr que todos puedan disponer de agua potable y de la necesaria para su higiene, de que la plaga del analfabetismo se elimine totalmente, de que se reduzca la mortalidad infantil, mejore la salud de las madres y se luche contra el virus del VIH, de que haya igualdad de oportunidades para las mujeres y de que se asegure la sostenibilidad medioambiental. En resumen, todos conocemos los 8 objetivos de desarrollo del Milenio que, en la Cumbre de la ONU del año 2000, la comunidad internacional se había comprometido a alcanzar en 2015 y los 27 Objetivos de Desarrollo Sostenible que constituyen la Agenda 2030.

La Santa Sede participó activamente en las negociaciones, en calidad de Observador ante las Naciones Unidas, dando su aportación específica y contando con su independencia y autoridad moral, ejercida a través de la acción diplomática de los Observadores Permanentes ante las diversas sedes y sobre todo de los Pontífices: todos, a partir del beato Pablo VI, han visitado la sede de Nueva York. La última visita, en orden cronológico, fue la del papa Francisco durante la 70 Sesión General de la Asamblea de la ONU, que aprobó precisamente la Agenda 2030. En aquella circunstancia, el papa Francisco pronunció un histórico discurso²³ que constituye la base de la *Nota de la Santa Sede sobre la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible* presentada por el Observador Permanente el 25 de septiembre de 2016²⁴. La *Nota*, publicada por el Dicasterio para el Servicio del Desarrollo Humano Integral en las seis lenguas oficiales de la ONU, además de expresar la satisfacción de la Iglesia Católica por las “loables y apropiadas aspiraciones de la Asamblea”²⁵, aclara su posición sobre algunos puntos sobre los cuales la Santa Sede ha expresado oficialmente sus reservas. Puntos que tienen consecuencias éticas especialmente relevantes.

4. La tecnología al servicio del desarrollo integral ¿de qué hombre?

Queda preguntarse, pues, por qué a pesar de haber visto con favor la evolución del concepto de desarrollo en los debates de la comunidad internacional y el compromiso solemne de alcanzar los objetivos que tanto preocupan a la Iglesia, la Santa Sede sintió el deber de puntualizar su posición con reservas precisas.

El hecho es que en la visión de la Iglesia, la dimensión trascendente —esencial para una persona completa— es el verdadero motor del desarrollo: en el designio de Dios, cada hombre está llamado a promover su propio progreso (un desarrollo), porque la vida de todo hombre es una vocación²⁶ comporta que se asuman libre y solidariamente responsabilidades por parte de todos²⁷.

En definitiva, en esta visión se sobreentiende la antropología cristiana, que quizá no se explicita demasiado definiendo el tipo de hombre que se desea desarrollar (o a lo mejor no se entiende cuál es). Y esto conlleva el riesgo de estar teóricamente de acuerdo, pero teniendo en la cabeza modelos de hombre diferentes²⁸.

²² UNDP *Human Development Report 2001, Making New Technologies Work for Human Development*.

²³ Francisco, *Discurso a los Miembros de la Asamblea general de las Naciones Unidas*, Nueva York, 25 de septiembre de 2015.

²⁴ Dicastero for Promoting Integral Human Development, *Note of the Holy See Regarding the 2030 Agenda for Sustainable Development*, Ciudad del Vaticano, Libreria Editrice Vaticana, 2017.

²⁵ *Ibid.*, pág. 10.

²⁶ *Populorum progressio*, núm. 15.

²⁷ *Caritas in veritate*, núm. 11.

²⁸ Salvini, G., s.j., *40 anni dopo la Populorum...* op. cit., pág. 45.

No hay duda de que el progreso vertiginoso de las tecnologías ha contribuido en gran medida a aumentar este malentendido. Lo demuestra el espacio creciente que el Magisterio social de los últimos Pontífices dedica a la tecnología, poniéndola en relación con la naturaleza intrínseca de la persona. En cada documento, junto a una actitud de asombro por las capacidades del ingenio humano y de conciencia de los enormes beneficios que han aportado los descubrimientos científicos y las tecnologías, es innegable una creciente preocupación por una técnica que, nacida de la creatividad humana como instrumento de la libertad de la persona, puede entenderse como elemento de una libertad absoluta, que desea prescindir de los límites inherentes a las cosas²⁹.

Veinte años después de las advertencias de la *Populorum progressio*, la *Sollicitudo rei socialis* imputa la formación de estructuras de pecado también a la idolatría de las tecnologías, que junto con otras idolatrías se ocultan bajo los imperialismos modernos³⁰.

De nuevo san Juan Pablo II, en la *Centesimus annus*, señalaba con inquietud que el progreso científico y tecnológico a veces se transforma en instrumento de guerra, se utiliza para producir armas cada vez más destructivas³¹, a la vez que denunciaba en otro campo, el de la vida, nuevas y peligrosas técnicas. Afirmaba que estas, secundando campañas sistemáticas contra la natalidad, “extienden su radio de acción hasta llegar, como en una «guerra química», a envenenar la vida de millones de seres humanos indefensos”³². Y en otro pasaje de la *Centesimus annus* el papa Wojtyła hacía hincapié en el hecho que, respecto a la propiedad de la tierra, iba adquiriendo cada vez más importancia la propiedad del conocimiento, de la técnica y del saber, que detienen principalmente las naciones industrializadas y sobre la cual estas últimas fundan su riqueza³³. De aquí, el paso al aumento de las desigualdades es corto.

Los últimos avances de la tecnología y el poder que esta última iba adquiriendo sobre la mentalidad del hombre contemporáneo indujeron, después, al papa Benedicto XVI a hablar de “ideología tecnocrática” y a dedicar a este tema el último capítulo de la encíclica *Caritas in veritate*. El Papa expresaba su temor por la posibilidad de que el proceso de globalización sustituyese las ideologías por la técnica y que esta, a su vez, se transformara en un poder ideológico. Si las cosas evolucionasen realmente en esta dirección, cada uno de nosotros —afirmaba el Papa emérito— evaluaría y decidiría los aspectos de su vida desde un “horizonte cultural tecnocrático”, sin poder encontrar jamás un sentido que no sea producido por nosotros mismos. “Esta visión —afirmaba también en la *Caritas in veritate*— refuerza mucho hoy la mentalidad tecnicista, que hace coincidir la verdad con lo factible. Pero cuando el único criterio de verdad es la eficiencia y la utilidad, se niega automáticamente el desarrollo”³⁴, al igual que se niega cuando se considera un problema de ingeniería financiera, de apertura de mercados, de bajadas de impuestos, de inversiones productivas, de reformas institucionales. Efectivamente, cuando prevalece la absolutización de la técnica se produce una confusión entre los fines y los medios, el empresario considera como único criterio de acción el máximo beneficio en la producción; el político, la consolidación del poder; el científico, el resultado de sus descubrimientos³⁵.

El papa Francisco, por último, en el tercer capítulo de su encíclica *Laudato si' sobre el cuidado de la casa común*, capítulo dedicado a la raíz humana de la crisis ecológica, profundiza la reflexión de su predecesor, siguiendo también él la pauta del pensamiento del teólogo Romano Guardini. El Papa, en la descripción de lo que define “paradigma tecnocrático” que domina en el mundo contemporáneo, detecta el origen de la crisis ecológica en el antropocentrismo desviado de

²⁹ *Caritas in veritate*, núm. 70.

³⁰ Cfr. *Sollicitudo rei socialis*, núm. 37.

³¹ Cfr. *Centesimus annus*, núm. 18.

³² *Ibid.*, núm. 39.

³³ Cfr. *Ibid.*, núm. 32.

³⁴ *Ibid.*, núm. 70.

³⁵ Cfr. *Ibid.*, núm. 71.

un hombre que considera que todo logro de poder es un progreso pero que, al mismo tiempo, no está educado para usar el poder³⁶.

En este paradigma tecnológico, afirma el papa Francisco, el sujeto considera que se encuentra “frente a lo informe totalmente disponible para su manipulación”³⁷. La intervención humana en la naturaleza siempre existió, pero durante mucho tiempo —sigue escribiendo el Papa— tuvo la característica de acompañar, de plegarse a las posibilidades que ofrecían las cosas: “Se trataba de recibir lo que la realidad natural de suyo permite, como tendiendo la mano. En cambio ahora lo que interesa es extraer todo lo posible de las cosas por la imposición de la mano humana... De aquí se pasa fácilmente a la idea de un crecimiento infinito o ilimitado, que ha entusiasmado tanto a economistas, financistas y tecnólogos”³⁸. Pero, en definitiva, recuerda con eficacia el papa Francisco, ¡“no somos Dios”³⁹!

5. Para un hombre y una mujer conscientes de los desafíos que plantea la tecnología

No es por oscurantismo que la Iglesia pone en guardia respecto a las derivas a las que el paradigma tecnológico puede arrastrar a hombres y mujeres de nuestro tiempo.

Cada época suele madurar una autoconciencia escasa de sus propios límites y hoy día esta tendencia es más fuerte y más peligrosa precisamente debido a lo serios que son los desafíos que presentan las nuevas tecnologías. Por eso, la posibilidad de que el hombre use mal el poder creciente que estas le otorgan es muy concreta⁴⁰.

Tales retos son numerosos, pero aquí citaré solamente los dos que me parecen más inminentes, por no decir amenazadores. El desafío de la biotecnología que afecta a los problemas de salud y de la vida humana, y el que plantea la cuarta revolución industrial en el mundo del trabajo.

Está claro que los extraordinarios *avances logrados en el campo sanitario* gracias a la tecnología, y a las biotecnologías en general, constituyen un motivo de gran satisfacción. Los datos publicados por la Organización Mundial de la Salud en 2016 hablan claro y son confortantes. Informan de que la esperanza de vida, entre el año 2000 y el año 2015, ha aumentado en todo el mundo, de cinco años. Se trata del aumento más rápido desde 1960. A escala mundial, la esperanza de vida para un niño nacido en 2015 es de 71,4 años, pero siguen persistiendo diferencias importantes. La esperanza de vida media de los recién nacidos de un grupo de 22 países del África subsahariana es veinte años inferior a la de los recién nacidos de un grupo de 29 países de renta alta. A pesar de esto, globalmente, en los últimos años el aumento más consistente de la esperanza de vida se observó en la región africana, sobre todo gracias a los avances en la supervivencia infantil, en el control de la malaria y en el acceso a los antirretrovirales para el tratamiento de la infección de VIH⁴¹. No puedo dejar de mencionar, en este ámbito, los méritos de las instituciones sanitarias de la Iglesia, así como de los misioneros de vida sencilla, aunque fuese sólo por la obra educativa que llevan a cabo en el campo de la higiene en los países pobres.

Es cierto que esto son números y, racionalmente, provocan —justamente— satisfacción, pero desde un punto de vista emotivo: ¿cuántas veces nos sentimos llenos de gratitud hacia el cirujano que salvó a nuestro padre, a nuestra madre o a nuestro hijo, siendo conscientes de que hace treinta años o incluso diez esto no hubiese sido posible? Como sabemos, sin embargo, la aplicación de algunas técnicas en el campo de la salud tiene consecuencias de carácter ético de tal alcance que interpelan profundamente la conciencia humana. En la decisión de usar o no estas técnicas está en juego la visión de la persona humana, del hecho de que sea una unidad de cuerpo y espíritu, de su

³⁶ Cfr. *Laudato si'*, núm. 105.

³⁷ *Ibid.*, núm. 106.

³⁸ *Ibid.*

³⁹ *Ibid.*, núm. 67.

⁴⁰ Cfr. *Ibid.*, núm. 105.

⁴¹ http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/life_tables/situation_trends_text/en/

dignidad intrínseca. Los rapidísimos avances realizados en estas dos décadas impulsaron al ex Pontificio Consejo para la Pastoral de la Salud a publicar, el año pasado, una *Nueva Carta* para sostener —siguiendo las etapas del engendrar, vivir y morir— la fidelidad ética del agente sanitario en las elecciones y los comportamientos con los que sirve la vida⁴².

Esta no es la sede para profundizar un tema de tanta relevancia, ni tendría las competencias adecuadas para hacerlo, pero querría atraer la atención sobre uno de los puntos que considero más controvertidos y que actualmente polariza el momento del discernimiento: una especie de “culto” de la calidad de vida. Pensemos en el aborto, que se practica a la mínima sospecha de riesgo genético (al parecer en Islandia ya no hay personas afectadas por trisomía 21) o en la eutanasia como intervención compasiva para eliminar el sufrimiento. Son ejemplos de la cultura del descarte de la que habla el papa Francisco. Y ¿quién decide cuándo una vida vale la pena vivirla? ¿El médico, el paciente, los familiares? Son las preguntas que tenemos que plantearnos con frecuencia creciente a causa de las tecnologías cada vez más perfeccionadas a nuestra disposición. A veces estas preguntas son las de toda una opinión pública, hoy en día globalizada. Es el caso, por ejemplo, del niño Charlie Gard, en el cual —sin perjuicio del deber de resistir a la tentación de juzgar su calidad de vida— la valoración equilibrada de los principios básicos de la bioética se vio contrastada por una tecnología en cierto sentido “deshumanizadora”⁴³. Este hecho tristísimo, sin embargo, tuvo una consecuencia positiva: obligó a la opinión pública, a menudo distraída en futilidades, a interrogarse de manera coral sobre cuestiones que tienen que ver con las razones para vivir y para morir, las cuales se plantean de un modo profundamente nuevo.

El segundo desafío, como decía, es el que plantea la *cuarta revolución industrial* o, en el lenguaje común, *Industria 4.0*. Aquí los datos —o más bien las previsiones— relativos al impacto de las nuevas tecnologías digitales y las máquinas inteligentes sobre el empleo son contrastantes: junto a las previsiones “catastróficas” del *World Economic Forum* (frente a 2 millones de puestos de trabajo creados gracias a las nuevas tecnologías, se perderían 7 millones de puestos de trabajo), están las más posibilistas de la OCDE⁴⁴. En cualquier caso, sigue existiendo el problema de otro previsible aumento de las desigualdades, por un lado en las rentas y, por otro, a causa de las tendencias del empleo en general. Este último, efectivamente, por lo que parece está asumiendo la forma de una clepsidra: decrece la clase media por la disminución de algunos típicos trabajos de oficina que pueden llevar a cabo las máquinas, siguen a la cabeza los creativos capaces de innovar y que dominan las tecnologías, mientras que se quedan en la cola una serie de trabajos poco cualificados, como los “recaderos digitales” y los braceros agrícolas. Ante esta situación es necesario tomar medidas en varios frentes: por una parte, las políticas fiscales redistributivas deberían lograr imponer una tasa sobre la nueva riqueza (una parte creciente de esta es prerrogativa de los propietarios de las máquinas) incluso a nivel internacional; en segundo lugar, habría que lograr una *governance* de la innovación tecnológica mediante organismos e instituciones adecuadas y, por otra parte, el cambio cultural debería tener en cuenta la necesidad de transformación y sustitución, más rápida que en el pasado, de antiguos empleos con otros nuevos. De aquí la necesidad de alentar la capacidad de adaptación al cambio y crear, donde sea posible, una alianza con la tecnología, considerándola por lo que realmente es: un soporte y no un sustituto del hombre⁴⁵. Además, es importante que los jóvenes tengan conciencia de que la empresa ya no es sólo el lugar de la ejecución, sino también el de la creación y un lugar para compartir el saber, y que en

⁴² Cfr. Pontificio Consejo para los Agentes Sanitarios, *Nueva Carta de los Agentes Sanitarios*, Ciudad del Vaticano, Libreria Editrice Vaticana, 2016.

⁴³ Al respecto, el periódico de la Conferencia episcopal italiana *Avvenire* publicó el 15 de agosto de 2017 dos interesantes artículos: *Charlie e le domande che restano aperte*. (Charlie y las preguntas que siguen abiertas).

⁴⁴ Cfr. Comelli, E., *Come la macchina sposterà il lavoro*, 26 de enero de 2016, <http://nova.ilsole24ore.com/frontiere/come-la-macchina-spostera-il-lavoro/>

⁴⁵ Cfr. Schito, A., *Lavoro 4.0: intelligenza artificiale, autonomia e fattore umano*, *Benecomune.net*, julio/agosto 2017, <http://www.benecomune.net/articolo.php?notizia=2289>

no pocos sectores el hombre y la mujer son insustituibles. Precisamente por este motivo, en la fase actual el mundo del trabajo necesitará, no tanto especialistas sino personas maduras y sólidas, en las que cuenta más su personalidad, su vocación, así como sus pasiones. Personas así se forman, más que con una transferencia de nociones, con una transferencia de experiencias que se centre en formar personas profesionales más allá de los contenidos que definen la profesión⁴⁶.

Soy muy consciente de que he dejado a un lado otros dos desafíos enormes para el desarrollo humano en los cuales el impacto de las tecnologías es el elemento crucial: el desafío *medioambiental* y el de los *armamentos*. A este propósito daré sólo dos *input* informativos de carácter institucional. Respecto al tema medioambiental, señalo que ayer se cerró en Astaná la EXPO 2017, dedicada a la energía del futuro, en la cual la Santa Sede estaba representada con un pabellón ideado y realizado por el ex Pontificio Consejo “Justicia y Paz”. Este pabellón albergaba en su interior la descripción de las buenas prácticas y las malas prácticas en el uso de la energía⁴⁷. Respecto al segundo tema, el Dicasterio para el Servicio del Desarrollo Humano Integral está organizando, siguiendo los pasos de la adopción de parte de la Asamblea general de la ONU del *Tratado de prohibición de las armas nucleares con vistas a su total eliminación*⁴⁸, una gran Conferencia titulada “Por un mundo libre de armas nucleares”, que tendrá lugar en el Vaticano en el mes de noviembre.

6. Una tecnología para el desarrollo participativo de todo hombre y de todo el hombre

En esta última parte de mi relación querría, en cambio, dedicar algunos minutos a poner rápidamente de relieve la aportación positiva que han dado al desarrollo integral los medios de comunicación que, insisto una vez más, como los demás instrumentos tecnológicos, son ambivalentes. Es más, precisamente porque están más fácilmente al alcance de todos son más ambivalentes. Es innegable que los llamados “*social*”, si se usan mal diseminan “*fake news*” o pueden arruinar la reputación de las personas, especialmente de los jóvenes, con consecuencias trágicas. En cualquier caso es verdad que las tecnologías de la información y de la comunicación (las TIC) tienen un gran valor, porque facilitan enormemente —mediante las informaciones que llegan en tiempo real a todos los rincones del planeta— la vida relacional, tan importante para la persona y su participación social. En el plano personal, por ejemplo, ¿acaso no ha relanzado *whatsapp* las relaciones familiares y de amistad que en nuestro mundo globalizado a menudo se iban perdiendo?

Además, al menos en Occidente, desde hace ya mucho tiempo, las herramientas clásicas de comunicación han servido *la causa de la democracia* en sus varios aspectos: democracia política, económica, cultural y de valores. La revolución digital, sin embargo, eliminando las distancias físicas y temporales ha hecho algo más: expandir de modo exponencial la posibilidad de participación. Lo testimonia, por ejemplo, el movimiento de las primaveras árabes o, en el bien y en el mal, la aparición de movimientos políticos que usan la red para dirigirse directamente a sus miembros.

En el frente de la *educación*, por otra parte, la aportación que ha hecho y hace la tecnología de las comunicaciones es múltiple, tanto es así que el sector público siempre lo ha promovido, especialmente al inicio de la existencia de la televisión. El ejemplo de la transmisión televisiva americana *Sesame Street* (Barrio Sésamo) es uno de los más convincentes. Se retransmitió por primera vez en 1969, cuenta con millones de telespectadores en más de 150 países, un impacto social considerable y tiene como objetivo ayudar, a través de una educación precoz, a los niños de todo el mundo a crecer “más listos, más fuertes y más buenos, usando el poder de los medios de

⁴⁶ Seghezzi, F. e Tiraboschi, M., *Un lavoro di personalità*, en *Avvenire*, 24 de agosto de 2017 pág. 3.

⁴⁷ <http://www.iustitiaetpax.va/content/giustiziaepace/it/speciale-EXPO2017.html>

⁴⁸ Se trata de un instrumento jurídicamente vinculante, cfr. A/CONF.229/2017/L.X July 2017.

comunicación y los entrañables Muppets (muñecos)”⁴⁹. Las posibilidades que ofrecen, por otro lado, las conexiones por skype en este sector son extraordinarias y favorecen también un desarrollo solidario. ¡En Roma asistí personalmente, conmovida, a una clase de inglés personalizada impartida por una profesora de un centro de ayuda para chicas en situaciones difíciles de California a una joven de Filipinas!⁵⁰

Querría ahora terminar con un *pequeño elogio de la radio*, entusiasmada como estoy por el servicio que ofrece Radio Vaticano, sus periodistas y sus técnicos altamente especializados. Un ejemplo, para mí, de la gratuidad de la técnica.

La radio, especialmente la que se escucha con el transistor, que se puede comprar en cualquier sitio por poco dinero, ¡y se puede escuchar gratis!, sigue teniendo una enorme difusión, especialmente en los países en vías de desarrollo. En estos países, al lado de la propaganda política que a veces tiene objetivos literalmente criminales y provoca resultados dramáticos —todos recordamos las responsabilidades de la *Radio Mille Collines* en el genocidio de Ruanda de 1994—, el medio radiofónico es un instrumento muy eficaz de información, de formación, de ayuda a los agricultores. Basta hojear un número de la revista del Servicio “técnico-pastoral” Signis⁵¹ para hacerse una idea. En el último número encuentro, por ejemplo, un artículo que describe la actividad de Radio Zereda, que junto con otras 11 estaciones de radio transmite los denominados mensajes “Come Home” (Regresa a casa) con los cuales convencen a los combatientes de la *Lord’s Resistance Army* en la República Centroafricana a deponer las armas. Ahora bien, la mayoría de estos combatientes son niños soldado...⁵² y la misma revista cuenta la creación, en Panamá, de la primera red de radios de comunidades indígenas que contribuye a la defensa de los derechos, de la cultura, de las tierras de las poblaciones indígenas y de la emancipación de la mujer. Verdaderamente, estas emisoras de radio son un medio potente de desarrollo de todo hombre y de toda mujer y estoy orgullosa de poder citar, a este propósito, la ayuda que Radio Vaticano ha prestado para la instalación de estaciones de radio que han tenido un papel de primer orden en la vida pública de los países en vías de desarrollo. Menciono sólo dos casos porque conocí, y sigo en contacto con ellos, a los técnicos que colaboraron en su creación: el de Radio Pax en Mozambique, en 1969 (comenzaba entonces la guerra de independencia de Portugal) y el de Radio Veritas en Filipinas, una estación de radio destinada a hacer llegar la voz de los católicos a todo Lejano Oriente.

La radio es un instrumento muy poderoso de desarrollo de toda la persona humana, incluida su dimensión espiritual, moral y religiosa. La conciencia de este poder es lo que ha determinado a los Pontífices a prestar desde siempre una gran atención a la radio, tanto es así que las primeras emisiones tuvieron lugar en el lejano 1931. Parece ser que Pío XI, el día de la inauguración, preguntó a Guglielmo Marconi: “¿Me habrán escuchado los Misioneros en África y Asia?” y algunos años después, durante la segunda guerra mundial, Radio Vaticano instituyó la Oficina de Búsqueda de los Prisioneros en paradero desconocido. Trabajando en colaboración con la Cruz Roja, las Nunciaturas, las Embajadas, las Parroquias y las Órdenes religiosas logró dar noticias a más de 2 millones de familias sobre sus seres queridos. Y cuánta consolación supuso Radio Vaticano para los católicos del otro lado del telón de acero se supo después de la caída del muro de Berlín... No sé, ¿acaso no son estos ejemplos de gratuidad de la técnica?

⁴⁹ <https://www.sesamestreet.org/>

⁵⁰ <https://www.childrenofthenight.org/wow/>

⁵¹ Signis es el servicio técnico-pastoral que orienta y acompaña a instituciones misioneras, organismos católicos y organizaciones no gubernamentales que trabajan en los países menos industrializados en la adquisición y el estudio proyectivo de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.

⁵² Cfr. Radio for peace in Central Africa, Signis Media, núm. 2-2017, págs. 22-23

<http://invisiblechildren.com/blog/2017/05/31/radio-zereda-radio-peace/>

Pensando en la radio como medio a través del cual se realizan tantas obras buenas, se puede verdaderamente afirmar que “el instrumento produce efectos que superan su naturaleza (y, por tanto, de algún modo son “sobrenaturales”) por la acción de una naturaleza más alta de la suya”⁵³. Esto es así para todo instrumento de la tecnociencia que —afirma el papa Francisco— “bien orientada no sólo puede producir cosas realmente valiosas para mejorar la calidad de vida del ser humano... (sino que) también es capaz de producir lo bello y de hacer «saltar» al ser humano inmerso en el mundo material al ámbito de la belleza... Así, en la intención de belleza del productor técnico y en el contemplador de tal belleza, se da el salto a una cierta plenitud propiamente humana”⁵⁴.

⁵³ Hadjadj, F., La magia nascosta nello strumento, en *Avvenire* 16 de julio de 2017, pág. 22.

⁵⁴ *Laudato si'*, núm. 103.