

¿Cómo será la comunicación en el “futuro del futuro” que ya llegó?

# Amanecer postdigital

Si para el arte contemporáneo “*el shock de lo nuevo* no es tan *shocking*, solamente es un punto de partida para reflexionar sobre la realidad” (Papastergiadis, 2008), el futuro de la comunicación debería, por lo menos, provocar algún tipo de asombro.

¿Acaso la *cibersfera*, novísimo paradigma de la cultura cibernética, no es impactante? Su creador, David Gelernter, dice que marcará “*el final de la web, de la búsqueda y la computadora, tal como las conocemos*” (Gelernter, 2013).

También está el milagro de la vista, que se agrega al *touching*, protagonista de tabletas, cada cual más sofisticada. Ahora un simple pestañeo puede sustituir mouse y teclado en la computadora. Es decir, el *eye tracking* convertido en un sistema operativo que revolucionará la relación hombre-máquina.

Son apenas unos ejemplos, entre muchísimas innovaciones, que reafirman, día tras día, que el futuro es ya, pero al parecer, se ignora el sentido de esos desafíos. ¿Quién no sabe que tiene el futuro en sus manos?

Los millones de personas que viven pegadas a las redes sociales; los que se desviven por un iPad de última generación; los que acaban con los teléfonos inteligentes repletos de aplicaciones; los que se preparan para entrar en la web 3.0 – que será semántica, pronostican algunos –, a pesar de las predicciones de Gelernter sobre el final de la red; los que se enteraron de que viene la era del grafeno, adiós pues al sílicio y a mil cosas más... Ellos, todos

ellos, ni siquiera se han dado cuenta de que el mañana es hoy, que el futuro está aquí y no en lugares lejanos o remotos.

Vibra en las propias manos de los usuarios de tecnologías comunicacionales, avanza en los laboratorios de investigación donde los sueños visionarios de científicos, futurólogos y pensadores se vuelven realidades físicas, tangibles, para la humanidad.

Más bien deberíamos decir la *posthumanidad*. Otros prefieren llamarla “*humanidad aumentada*” (Granieri, 2007). Es un género nuevo, *en plena configuración*, que une los aspectos biológicos y los mecánicos de una manera simbiótica, marcando así la era postdigital que está naciendo o que ya nació. No tiene nombre oficial todavía. ¿Será que podríamos denominarla *el futuro del futuro*, algo así?

En febrero de 2013, el Museo de Ciencias de Londres presentó a Rex, un robot con rostro “humano”, elaborado con alta tecnología biónica. El humanoide fue especialmente realizado para el documental *Cómo construir un hombre biónico*, con el objeto de facilitar los estudios médicos. Muchos lo han visto por televisión y los medios han destacado la información.

Pero no se trata sólo de seres biónicos o *combo creatures*. Este tema central de *Comunicación* es muy complejo, como han podido notar, comenzando por la terminología, todavía un poco extraña para buena parte de las personas que aún se mueven entre umbrales analógicos y universos digitales y postdigitales.

*La autora nos recrea en la idea de que el futuro es ya. Pero también nos dice, con cierta previsión, que se ignora el sentido de los desafíos que nos trae ese futuro que ya está entre nosotros, que se ha hecho aquí y ahora. Al final del recorrido entre umbrales analógicos y universos digitales y postdigitales se nos ofrece una cronología que va desde la Galaxia Gutenberg a la conciencia cósmica.*

■ MARGARITA D'AMICO

## Nano, bío, info, neuro

Si queremos estar en sintonía con lo que nos depara el futuro –*The next big thing*– el próximo desafío, es imprescindible el acercamiento a sus vertientes lingüísticas y tecnológicas, así sea por el camino más sencillo.

Por un lado están las palabras y conceptos sobre novedades de las tecnologías, como las que fueron presentadas en el CES (Consumer Electronics Show) de Las Vegas, en enero de 2013. Todo un display mediático reportado *urbi et orbi*:

— Televisores que se controlan con ondas cerebrales, tabletas flexibles resistentes al agua, maxitables, celulares impermeables, pendrives de un Terabyte (1000 Giga), televisores ultra HD interactivos, más computación en la nube, ampliación de la lista de aplicaciones de la realidad aumentada, lentes de realidad virtual, lentes para celulares y demás innovaciones, todas relacionadas con la comunicación.

La otra vertiente lingüística abarca temas más volados, más comprometidos con el pensamiento contemporáneo (científico, antropológico, sociológico, estético, entre otros).

Aquí entramos en áreas tan novedosas como complejas, todas para ser profundizadas: La Singularidad, IA Inteligencia Amplificada, nanotecnologías, biotecnologías, infoestéticas, estéticas espaciales, nanocosas, trajes inteligentes, sensores para todo, robots humanoides, robonautas, androides, hombres biónicos, cyborgs... y cibernautas a Marte, odisea en la Tierra, navegación galáctica desde el hogar, “elefantes voladores” de última hora y muchos otros temas.

A lo largo de esta exploración periódica iremos ampliando algunos conceptos, apoyados en testimonios de quienes están directamente involucradas en el asunto. Pero antes, queremos contestar a una pregunta que seguramente se habrán hecho.

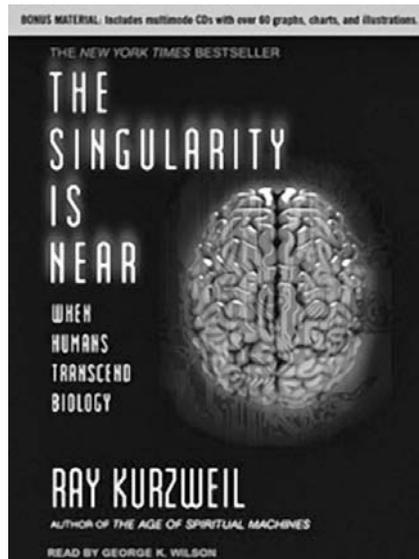
### Lo digital ¿ya terminó?

Nada que ver. Los medios –tradicionales, nuevos, novísimos, analógicos, digitales, enchufados, *unplugged*, medios de cualquier género, porque estamos en el *trend* de los *more media*–, siempre saben cómo convivir y sacar provecho el uno del otro.

Por eso, al lado de la robótica de alta precisión, o de la biotecnología que ofrece 40 años más de vida, y junto a los proto-



El androide Tronx recibe a los visitantes en el museo Nixdorf de Paderborn, Alemania.



La singularidad, nuevo paradigma de la cultura de encrucijada.

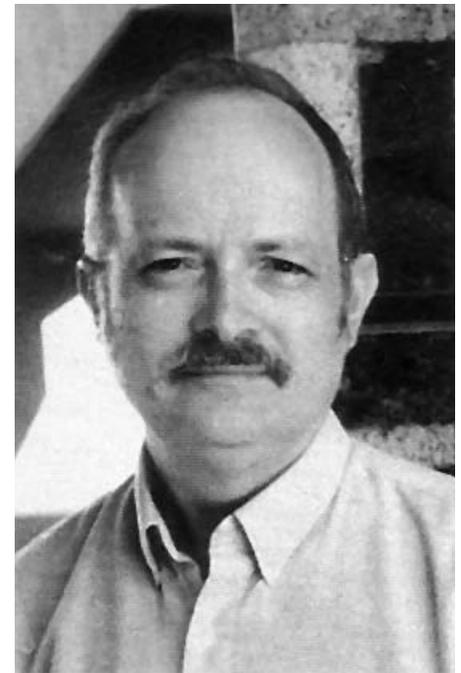
tipos de nuevas formas de comunicación que se encuentran en los centros de investigación, siguen válidas las formas de comunicación de la cultura digital de hoy en día. Son muchas.

Recordamos algunas:

–Efectos especiales en cine, escenarios virtuales de avatares (alter ego digitales) bien conocidos y seguidos por el *Homo Interneticus*, como lo califica el canal internacional WOBI, en su programa *Virtual revolution*, y cuya sola presencia (la de los avatares) plantea cuestiones si no aterradoras, por los menos inquietantes: *mi yo de carne y hueso no es más auténtico que mi avatar creado online*.

¡Miren hasta dónde nos lleva la comunicación del siglo XXI!

Otra expresión digital, también vigente, es la que tiene que ver con las infoestéticas impulsadas por Lev Manovich, historiador cultural del presente, profesor de la Universidad de California



Vernor Vinge, el futurólogo que concibió el concepto de ciberespacio antes de que William Gibson inventara la palabra.

en San Diego, autor del libro *The Language of New Media*.

Su proyecto *Info-Aesthetics* “escanea la cultura contemporánea para detectar las estéticas emergentes relacionadas con la sociedad global de la información (...) Las formas culturales que requieren una computadora digital para su producción y consumo: videojuegos, *websites*, CD-Roms, *environments* virtuales, instalaciones interactivas (...) así como la convergencia de productos físicos y digitales” (Manovich, 2008).

Eso, con respecto al arte en general. Con relación a la comunicación periodística, seguirán las tecnologías digitales para rato. Ellas van evolucionando todo el tiempo y permitirán la comunicación instantánea global. Las redes sociales también dominarán las sociedades con sus mensajes propios, riesgos y leyendas negras. La televisión del futuro será sin duda YouTube, que lleva en sí el alma del universo.

Sobre las nuevas tecnologías de los medios, su aplicación e influencia en arte y comunicación, hemos escrito bastante en *Comunicación*. Pueden revisar *La bohemia hipermediática*, *Comunicación* N° 154 y *Rapsodia en Bit Mayor*, *Comunicación* N° 157.

Ahora es tiempo de acercarnos a puntos de análisis más ligados al impacto social de la comunicación en los años por venir. ¿Qué piensan los futurólogos, los

antropólogos, los escritores de ciencia ficción? ¿Qué podemos sacar como valor agregado a partir del pensamiento de todos ellos?

## La singularidad está cerca

*The singularity is near* no es sólo un libro del visionario Ray Kurzweil, sino también la expresión del nuevo paradigma de la singularidad creado por el científico Vernor Vinge, estudioso de cibernética, ingeniería genética, matemática, profesor de la Universidad de California en San Diego. También es escritor de ciencia-ficción. Al parecer, inventó *el concepto* de ciberespacio, antes de que el novelista William Gibson inventara la *palabra* que lo define.

El asunto es que Vinge y Kurzweil nos recuerdan que estamos ante un cambio total de la naturaleza humana, debido a las biotecnologías, nanotecnologías, genética, inteligencia artificial.

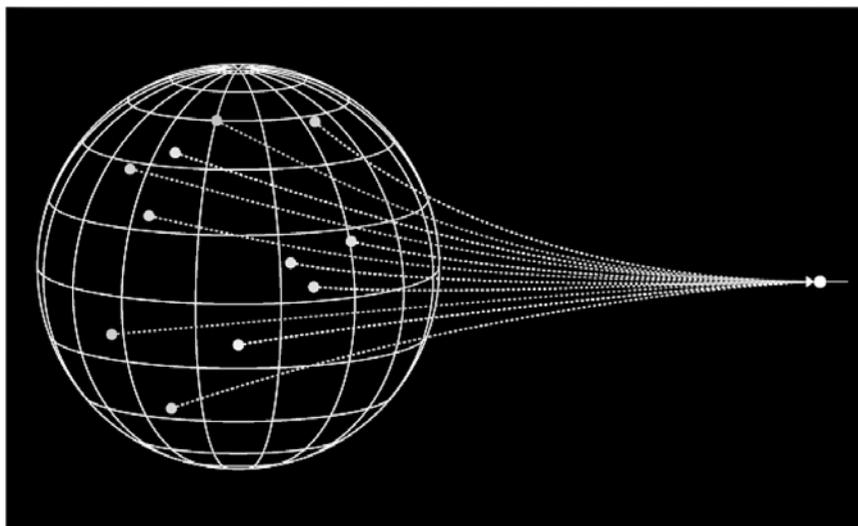
“Ya somos una civilización de humanos y máquinas (...) en los años venideros los aparatos serán cada vez más pequeños y podrán ir hasta el cerebro, así extendemos nuestra inteligencia y esto es *singularidad* (...) la computadora nos hará más humanos porque vamos a superar nuestros límites” (Kurzweil, 2012).

Vernor Vinge, ya desde 2006, iba aun más lejos. “Está claro que en un futuro próximo estaremos en capacidad de crear entidades más inteligentes de lo que somos los humanos hoy (...) Llegaremos a un punto en que los viejos modelos humanos tendrán que ser abandonados para dar paso a una nueva realidad. Esta bifurcación es lo que yo llamo *singularidad* (...) no podemos impedir la singularidad. Su llegada será una inevitable consecuencia del aspecto natural de competencia humana y de la tecnología” (Dagnino, 2006).

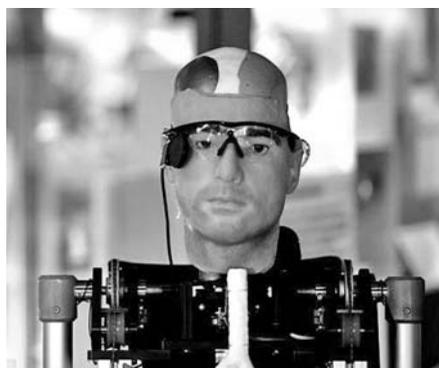
No se sabe cuánto puede durar esa singularidad. Ambos visionarios creen que será realidad plena en la primera mitad de este siglo. Asoman el año 2025.

## Viene la ciberesfera

Seguimos con el futuro, esta vez de Internet. Una era altamente estudiada por el “profeta desconocido del ciberespacio”, David Gelernter, quien como lo apuntamos al comienzo de este trabajo, asegura que pronto la red se convertirá en ciberesfera y todo el mundo estará en sintonía con el ciberflujo global.



El concepto de ciberesfera, de Gelernter, ilustrado por Ross Patton en *Wired*, febrero 2013.



Rex, el humanoide del Museo de Ciencias de Londres, realizado para el documental “Cómo construir un hombre biónico”. 2013.

“La web pronto se convertirá en ciberesfera y ya no se parecerá a una telaraña caótica (...) millones de usuarios echarán sus cuentos que fluirán libremente, en un proceso narrativo sin fin: La Tierra contando su propia historia” (Gelernter, 2013).

## Y Marc Augé analizando el futuro

El célebre antropólogo francés, convertido en una referencia para la cultura contemporánea, escribió varios libros traducidos al español: *El viajero subterráneo: un etnólogo en el metro*; *Los no lugares, espacios del anonimato*; *Una antropología de la sobremodernidad*; *Ficciones de fin de siglo*; *El mundo después del 11 de septiembre*; *¿Por qué vivimos?*; *Por una antropología de los fines*; *Por una antropología de la movilidad*; *Diario de guerra*; *Elogio de la bicicleta*.

A mediados de 2012 salió su ensayo *Futuro*. En esta obra, según su editora Adriana Hidalgo, “Augé conjuga ciencia y futuro: hace honor a ese aspecto de la ciencia que más se aparta de la arrogancia y la desmesura, y de los gastos planetarios. Sólo el cuestionamiento sistemático de las nociones de certeza, verdad y totalidad permite romper el cerco mágico que achata el provenir en un eterno, alucinado presente” (Hidalgo, 2012).

En el capítulo 5, Marc Augé habla de los *nuevos miedos* producto de las innovaciones tecnológicas que han trastocado “las categorías de la sensación, de la per-

Profesor de ciencias de la computación en la Universidad de Yale, autor de *Mirror Worlds*, *Machine Beauty* y otros libros, Gelernter investiga todo lo relacionado con la comunicación en la web desde los años 90. Está vivo de milagro, porque una bomba que le enviaron por correo casi lo mata.

Cuando le preguntan cómo será la próxima web, él dice que “no habrá una próxima web (...) la función más importante de Internet es contarnos lo que está pasando al momento” (Gelernter, 2013).

Le interesan las estructuras basadas en el tiempo, las cosas que fluyen y que se pueden sintonizar en el mismo instante en que ocurren. Su primera idea fue la de *lifestream* (vida en tiempo real). Sobre esa base ha tenido éxito el muro de Facebook, con actualizaciones constantes, y también Twitter. Pero él quiere un *stream* global (*worldstream*) con las informaciones que fluyen y no una web estática.

También sostiene que la computadora (grande o pequeña, como un teléfono inteligente) está cambiando su función. Será como una estación de radio que está fluyendo constantemente con un flujo global.

cepción y de la imaginación (...) Incluso los manifestantes cuando hacen escuchar su voz son prisioneros del mundo de las imágenes que ha creado la prodigiosa expansión de los medios masivos y de la comunicación electrónica” (Augé, 2012).

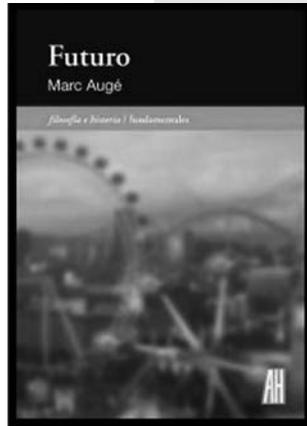
También se refiere al impacto de las nuevas tecnologías en el cuerpo humano. “Pronto se emprenderá el aumento de su *performance* gracias a la nanotecnología, insertándole microprocesadores, la forma gloriosa del trasplante electrónico” (Augé, 2012).

Dice que el hombre y la mujer *biónicos* de las series televisivas de los años setenta y ochenta “están próximos a hacerse realidad (...) El miedo al aprendizaje de brujo está siempre presente (...) la cuestión del conocimiento es esencial para definir nuestro provenir, esto es el provenir del planeta y de la humanidad” (Augé, 2012).

Según el afamado pensador “debemos dirigirnos hacia el porvenir sin proyectar en él nuestras ilusiones, forjar hipótesis para verificar su validez, aprender a desplazar progresiva y prudentemente las fronteras de lo desconocido: es esto lo que la ciencia nos enseña, lo que todo programa educativo debería promover y en lo que toda reflexión política debería inspirarse. La exigencia democrática y la afirmación individual tal vez mañana tomen caminos inéditos que hoy sólo podemos entrever” (Augé, 2012).

### ¿Cómo será la comunicación en el siglo XXI?

En términos generales, para algunos la comunicación en el siglo XXI será un sueño dorado, para otros una pesadilla globalizada. Entre las preguntas sobre el futuro que se hacen los analistas del presente, no faltan las que se refieren a los grandes medios: “¿se desarrollarán Internet y el ciberespacio como fuerzas benignas o serán más bien una constante fuente de desestabilización y nuevas amenazas?” (Naím, 2011).



*Para el antropólogo francés hay que enfrentar los nuevos miedos y priorizar el conocimiento.*

### DE LA GALAXIA GUTENBERG A LA CONCIENCIA CÓSMICA

- 1456: Caracteres móviles de la imprenta - Biblia de Gutenberg.
- 1621: Periódico, Ámsterdam.
- 1839: Fotografía, Daguerre. También atribuyen el invento a Niepce (1826).
- 1844: Telégrafo, Morse.
- 1876: Teléfono, Bell.
- 1877: Fonógrafo, Edison.
- 1886: Linotipo, Mergenthaler.
- 1895: Cinematógrafo, Lumiere / Edison.
- 1895: Telégrafo sin hilo (radio), Marconi.
- 1906: Radio (transmisión de voz y música), Fessenden.
- 1920: Radio (transmisiones regulares) KDKA Pittsburgh.
- 1923: Televisión (transmisión Nueva York, Filadelfia).
- 1927: Cine sonoro.
- 1928: Transmisiones regulares de TV en EE.UU.
- 1935: Radio FM.
- 1941: Televisión comercial estandarizada.
- 1946: Computador electrónico (Universidad de Pennsylvania).
- 1948: Expansión de la TV en Estados Unidos.
- 1954: Transmisiones de TV a color en Estados Unidos.
- 1957: Satélite Sputnik.
- 1962: Satélite Telstar. TV intercontinental.
- Años 50: Transistor, laser, maser.
- Años 60: Holografía, televisión por cable, video portátil, sintetizadores.
- Años 70: Videoteléfono, videodisco, periódico electrónico y facsímiles de TV, telecerebros electrónicos, traductores automáticos de idiomas, TV en color tridimensional. TV sin tubo de imagen, simulación videotécnica, imagen termoplástica y pantallas de cristales líquidos, etc.
- Años 80: Expansión de todas las nuevas tecnologías surgidas en las décadas anteriores.

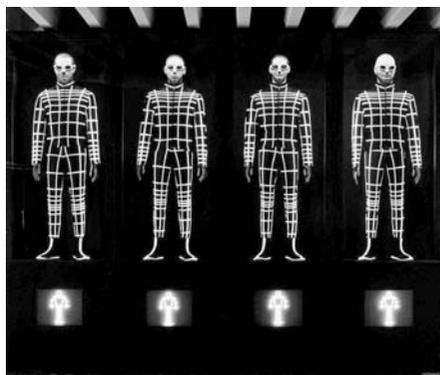
- 1982: Internet, Vint Cerf, uno de sus padres.
- 1989: Realidad Virtual, Jaron Lanier, pionero.
- 1990: Inteligencia artificial. Interacción directa electromecánica entre cerebro y computadora. Radio personal. Exobiología, “Cyborgs”, Escalada de los nuevos medios.
- 1991: World Wide Web, Tim Berners Lee, creador.
- 2000: Biblioteca global electrónica. Educación mediante grabaciones directas al cerebro. Colonización de otros planetas. Percepción ampliada del tiempo. Estructura subnuclear. Robots.
- 2003: Mundo virtual de Second Life. iPod.
- 2004: Facebook.
- 2005: YouTube.
- 2006: Twitter.
- 2010: Boom redes sociales. Aparatos telesensoriales. Telecorreos. Teleperiodismo doméstico. Facsímiles en colores. Facsímiles a bajo costo. Control del tiempo.
- 2011: Redes 4G. Realidad Aumentada. Tabletas electrónicas, iPad, uso masivo de Smartphones, videojuegos 3D, televisores de muy alta definición.
- 2012: Singularidad. Inteligencia Amplificada.
- 2013: Ciberesfera. David Gelernter consolida su teoría, iniciada en los 90, sobre final de la web, tabletas flexibles, maxitables.
- 2020: Lenguajes lógicos y robots. Comunicación extraterrestre en ambos sentidos. Telepatía y percepción extra-sensorial para comunicaciones. Catalizadores nucleares.
- 2030: Contacto regular con extraterrestres. Bioingeniería espacial.
- 2040: Animales inteligentes. Transmutación.
- 2050: Control de la gravedad. Playback de la memoria. Ingeniería planetaria.
- 2060: Educadores mecánicos. Distorsión de espacio y tiempo. Codificación de la vida artificial.
- 2070: Velocidades cercanas a la luz. Control del clima.
- 2080: Máquinas de inteligencia que superan al hombre (?).
- 2090: Viajes interestelares. Transmisores de materia. Replicadores. Inmortalidad.
- 2100: Encuentro con extraterrestres, cerebro mundial. Ingeniería astronómica.
- 3000: Cerebro universal.
- 4000: Conciencia cósmica.

Tal vez disfrutaremos, con los visionarios de TED (Technology, Entertainment, Design) el estatus de generación postplatónica, donde *el límite entre lo que es verdadero y lo que es imaginado va desapareciendo*, como lo advierte Jaron Lanier, matemático, informático, compositor y artista, padre de la realidad virtual. Santa palabra, pues.

Puede que estemos pegados a la filosofía de las tres T (Tecnología, Talento, Tolerancia). O que seamos atacados por hackers, terroristas cibernéticos y que todo puede desaparecer con un solo click.

La palabra clave es incertidumbre, que al parecer, no asusta a las grandes empresas. Según proyecciones del Grupo de Soluciones de Negocios de Internet CISCO (IBSG, por sus siglas en inglés) “en 2020 habrá más de 20 millones de equipos conectados a Internet” (Fernández, 2012), incluyendo computadoras, *Smartphones*, tabletas y sensores instalados en los lugares más inimaginables, como por ejemplo, las orejas de las vacas, para monitorear su estado de salud. No habrá tiempo que perder en el futuro.

Precisamente, la Sociedad Mundial del Futuro, que se reúne en Chicago en julio



Kraftwerk: 40 años haciendo música del futuro.

de 2013, invita a los jóvenes a participar en el concurso *Sembrar el futuro*, este año dedicado al tema de los robots y los seres humanos.

El director de esa organización en Venezuela José Luis Cordeiro, señaló que “las computadoras del año 2029 serán equivalentes al cerebro humano, los lentes de las cámaras de celulares tendrán un rendimiento mejor que el ojo de cualquier persona y los robots estarán en todas partes” (González Cappa, 2013).

Seguimos, con el futuro presente, y una breve referencia a dos científicos italianos, Vito Di Bari y Paolo Magrassi, autores de *2015 weekend en el futuro*. Ellos están enfocados en las nanotecnologías, que en su opinión, explotarán antes de 2040, para el disfrute de todo el mundo.

Hoy son prototipos de laboratorios de innovaciones, como el Next Media Lab, de Magrassi, o los centros de investigación del Politécnico de Milán, donde Di Bari es profesor. También es docente de comunicación en la Universidad Bocconi y ya en 2006 publicó el libro *El futuro que ya está aquí pero todavía no lo sabemos*.

Para este gurú de las nuevas tecnologías “está declinando la era digital y estamos entrando en la era de las biotecnologías (...) en el futuro volveremos a los molinos de viento, pero estarán instalados en el cielo, en la troposfera, a diez mil metros de altura” (Minardi, 2005).

Eso no será un imposible ya que, desde hace décadas, en el espacio se elaboran medicinas y varias cosas. Parece ser que resulta más fácil y económico.

En cambio aquí en La Tierra, cualquier cosa es más difícil de realizar. Sobre todo si *El mundo es plano*, título del libro de Thomas Friedman, famoso columnista de *The New York Times*, analista de nuevas tendencias, que no se deja atrapar por los

cantos de sirena de las tecnologías de comunicación más avanzadas.

En ocasión del encuentro de líderes mundiales en Davos 2011, el tres veces ganador del Pulitzer dijo que “cada día veremos más elefantes voladores, cosas sin precedentes (...) yo no veo una gran tendencia y eso significa que estamos en una transición entre un terreno en el que nos parábamos sólidamente, hacia otro que no sabemos cómo es” (Escobar Chavarría, 2011).

Sobre el futuro del periodismo, Friedman se mostró optimista. “Creo que mientras más plano es el mundo, más necesita quien lo explique. Ahora, qué medio usará, sea un BlackBerry, iPad o árboles muertos, no importa. Siempre digo a la gente joven que Internet te puede hacer más inteligente, pero no te hará inteligente. Todavía tienes que desarrollar lo fundamental” (Escobar Chavarría, 2011).

Y ratifica lo que cualquier periodista veterano diría. Que para hacer buen periodismo hay que reportear bien, conseguir datos precisos, escribir de manera atractiva, tener creatividad, imaginación. El buen periodismo, en su esencia, no ha cambiado. Con el Twitter y otros medios se pueden hacer muchas cosas, igualmente válidas, pero no el gran periodismo.

Ahora, el periodismo es sólo una parte en el universo de la comunicación, y para que tengan una idea de cómo ha sido el desarrollo de los medios y cuáles son sus proyecciones futuras, les hemos preparado un *bonus track*, a partir de los escenarios creados por científicos, futurólogos, pensadores y creativos.

Los datos proceden de varias fuentes, entre ellas. *La Galaxia Gutenberg* (McLuhan, 1962), *Perfiles del futuro* (Arthur Clarke, 1967), *ABC of Prophecy* (Barrington Nevitt, 1985), sin olvidar a Bellamy, Verne, Orwell, Asimov, Bradbury, y nuestras investigaciones actuales. Todo ello nos ha permitido trazar una línea que arranca con realidades esenciales en 1456 y se extiende en extrapolaciones hasta el año 4000. Es decir...

#### MARGARITA D'AMICO

*Profesora jubilada de la Escuela de Comunicación Social de la Universidad Central de Venezuela (UCV). Periodista e investigadora de nuevas tecnologías de comunicación y arte contemporáneo.*

#### Referencias

- AUGÉ, M. (2012): *Futuro*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo, editora.
- BRADBURY, R. (1990): “31 diciembre 1999”, *Verso el Duemila*, suplemento especial de *L'Espresso*, 25 de marzo de 1990.
- CLARKE, A.C (1967): *Profiles of the Future*. New York: Bantam Books S.A.
- DAGNINO, A. (2006): “Umano postumano”, coloquio con Vernor Vinge, *L'Espresso*, 4 de enero de 2006.
- ESCOBAR CHAVARRIA, P. (2011): “Veremos más elefantes voladores”, entrevista a Thomas Friedman, *El Nacional*, 13 de febrero de 2011.
- FERNANDEZ, F. (2012): “En 2020 habrá más de 20 millardos de equipos conectados a Internet”, *El Nacional*, 18 de noviembre de 2012.
- GELERNTER, D. (2013): “The end of the web, search and computer as we know it”. *Wired*, febrero de 2013.
- GONZALEZ CAPP, D. (2013): “Concurso sobre robots”, *El Universal*, 23 de enero de 2013.
- GRANIERI, G. (2007): “Non solo cyber”, columna en *L'Espresso*, 4 de octubre de 2007.
- HOMO INTERNETICUS (2012): programa *The virtual revolution*, Canal WOBI (World of Business and Ideas), 30 de noviembre de 2012.
- JENKINS, H.W (2011): “El profeta desconocido del ciberespacio”, *El Nacional*, 8 de diciembre de 2011.
- KURZWEIL, R. (2012): Programa *On the record*, canal WOBI, 25 de diciembre de 2012.
- MANOVICH, L. (2008): “Introduction to the info-aesthetics”. En: Smith, Enwezor, Condee (editores): *Antinomies of art and culture*. Duke University Press.
- MINARDI, S. (2005): “El futuro presente”, coloquio con Vito Di Bari, *L'Espresso*, 25 de agosto de 2005.
- NAIM, M. (2011): “El futuro: 10 preguntas”, *El Nacional*, 1ero de noviembre de 2011.
- NEVITT, B. (1985): *ABC of prophecy – understanding the environment*. Montreal: Gamma Institute Press.
- NÚÑEZ NODA, F. (2011): “Hacia la Web 3.0”, *Sexto Poder*, 1ero al 8 de mayo de 2011.
- PAPASTERGIADIS, N. (2008): “Spatial aesthetics: rethinking the contemporary”. En: Smith, Enwezor, Condee (editores): *Antinomies of art and culture*. Duke University Press.
- SUÁREZ, V. (2013) “La última década del silencio”, columna *Inside Telecom*, *El Universal*, 3 de febrero de 2013.