

## DE LA GALAXIA GUTENBERG

## A LA GALAXIA VON NEUMANN

Director de AGORA e IBIPRESS (Oficina Intergubernamental para la Informática, IBI, con sede en Roma) Julián Marcelo participó con una riquísima ponencia en el Simposio Las Comunicaciones en el Año 2000, realizado en noviembre pasado en la sede de CIESPAL. A través de una recuperación del McLuhan de *La Galaxia Gutenberg* el autor plantea una serie de posibilidades y de riesgos que se abren a partir del desarrollo de las nuevas tecnologías de la información. En esta entrevista CHASQUI recoge las opiniones del autor, con la intención de difundir un punto de vista original sobre esta nueva e inmensa vertiente de la comunicación. (Daniel Prieto Castillo).

**CHASQUI:** *Usted recupera para sus análisis uno de los originales y polémicos libros de Marshall McLuhan, La Galaxia Gutenberg. ¿De qué manera los aportes del autor canadiense son utilizables para abordar el mundo de la informática?*

**JULIAN MARCELO:** Sus aportes tienen hoy una gran vigencia. En *La Galaxia Gutenberg* McLuhan emplea, con documentadísima frescura intelectual, un método sugestivo para abordar las relaciones entre tecnología, cultura, arte, política, economía, gnoseología y psicología. Este método, algo menos cuidado en sus libros que ilustran la Galaxia Marconi, puede ser para el IBI un buen hilo conductor que permita exponer, breve pero rigurosamente, los fundamentos de la "Galaxia Von Neumann" (informática) relacionados con la "Galaxia Marconi"

(nueva prensa), sobre el soporte común de la "Galaxia Gutenberg" (prensa clásica).

**CH:** *El concepto clave parece ser en su razonamiento el de "Galaxia".*

**J.M.:** En efecto. Recordemos, para aclarar esto, palabras del propio McLuhan: "Podría sustituirse "galaxia" por "medio ambiente" o "circunstancia". Toda tecnología tiende a crear un nuevo mundo circundante para el hombre. La escritura y el papiro crearon el medio ambiente social de los imperios del mundo antiguo. La espuela y la rueda, otros de vasto ámbito. Los distintos medios ambientes tecnológicos no son meros receptáculos pasivos de las gentes, sino procesos activos que dan nueva forma tanto al hombre como a otras tecnologías". Podemos partir de esta acepta-

ción de Galaxia para entender cómo la Galaxia Von Neumann, es decir el medio ambiente tecnológico creado por la masiva difusión informática de los años ochenta, también está dando "nueva forma tanto al hombre como a otras tecnologías".

**CH:** *¿La expresión "está dando" significa que asistimos a una época de cierta confusión por la falta de precisión de las nuevas tecnologías, tanto en su uso como en sus posibles consecuencias?*

**J.M.:** Desde hace una decena de años el IBI se ha tenido que enfrentar a una visión primitiva, pero aun extendida, que identifica informática y computador, sosteniendo que la informática es a la información cuantificada como el telescopio es a la astronomía. Es decir, la informática no es solo un instrumento tecnológico, sino el medio de asimilación y proceso de un vasto campo del conocimiento humano sometido a leyes científicas y sociales.

El último quinquenio está viendo aparecer un cambio revolucionario dentro de la tecnoestructura informática, tal como sucedió con el paso del manuscrito al impreso en la Galaxia Gutenberg, o con el paso del cinematógrafo al video sistema en la Galaxia Marconi. Se mantienen las apariencias tecnológicas de los productos informáticos, al igual que los primeros libros fueron manuscritos reimpresos o que los videosistemas empezaron difundiendo películas producidas anteriormente. Pero se han realizado ya los pasos esenciales de una sutil y decisiva influencia mutua entre informática y

medios de información y comunicación (MIC), que está transformando la primera y los segundos simultáneamente.

Las previsiones tecnológicas empiezan a apuntar hacia flujos plenamente bidireccionales de los MIC, es decir, difusiones multipunto procedentes de fuentes

---

---

*Toda tecnología tiende a crear un nuevo mundo circundante para el hombre.*

---

---

más numerosas, más especializadas y de alcance menor, hasta poder llegar a diálogos multiservicio prácticamente punto a punto, al ritmo tecnocomercial que vayan permitiendo la banalización y el reparto de las capacidades de proceso, consulta y almacenamiento.

*CH.: Argumentos estos que llevan a realizar y a reforzar el valor de la información.*

J.M.: Sin duda. Usando concepto de física elemental, la informática es una variedad inmaterial dual, que se denomina conocimiento como variable de estado acumulada en un sistema, y comunicación bajo su faceta de variable de proceso (o de intercambio) entre sistemas.

Ahora bien, la disponibilidad de información y su incorporación a un sistema, aumenta no solo las posibilidades de de-

cisión en éste (menos aleatoriedad) sino su propia organización (en el sentido de posibilidades de actuación "enérgica" como salida de la mediocridad rutinaria).

Así, como elemento imprescindible para la exploración económica de los recursos renovables y no renovables, aparece un tercer recurso inmaterial, el conocimiento o información articulada acumulada, que indica qué, cómo y para quién producirlos. La información es un nuevo tipo de recurso compartible (multiplicable y no consumible) que puede ganar el receptor sin que lo pierda el emisor.

Esto no deja de encerrar riesgos: la información, como mediatizador de adquisición o carencia de todos los demás recursos, mucho más velozmente que éstos puede enriquecer a los ricos y empobrecer a los pobres.

*CH.: ¿Qué significa esta última afirmación llevada al plano internacional?*

J.M.: No perdamos de vista lo que de positivo aportan las nuevas tecnologías. La microinformática de la quinta generación permitirá conservar cada aspecto, cada cultura, cada personalidad, cada enfoque, cada tipo de comunicación. En el terreno de los MIC, su informatización en diversas escalas rentabiliza ya lo local y lo pone en contacto más fácilmente con lo nacional y lo universal, sin renunciar por ello a la riqueza de la diferencia.

Pero a la vez estamos asistiendo hoy al difícil reparto de un nuevo sistema de

revoluciones científicas, técnicas, económicas y sociales con fuerte impacto sobre la soberanía entre otros conceptos políticos y jurídicos. La información, principal motor de estas revoluciones, es entre otras cosas un recurso inmaterial no reducible a simple mercancía, cuya producción, almacenamiento y movimiento necesitan cada vez menos los soportes clásicos de territorios y transporte. Si los límites de la soberanía económica sobre las mercancías son más difusos que los límites fronterizos territoriales, los límites de una soberanía basada en y sobre el recurso información requieren análisis más profundos sobre su interacción respectiva.

La convergencia telemática entre informática y redes de comunicación multiplica los motivos de inquietud sobre circulación de información y soberanía, reflejados en la importancia creciente dada por las transnacionales, los estados y el IBI para acordar reglamentaciones jurídicas nacionales e internacionales en materia de flujos transfrontera.

---

---

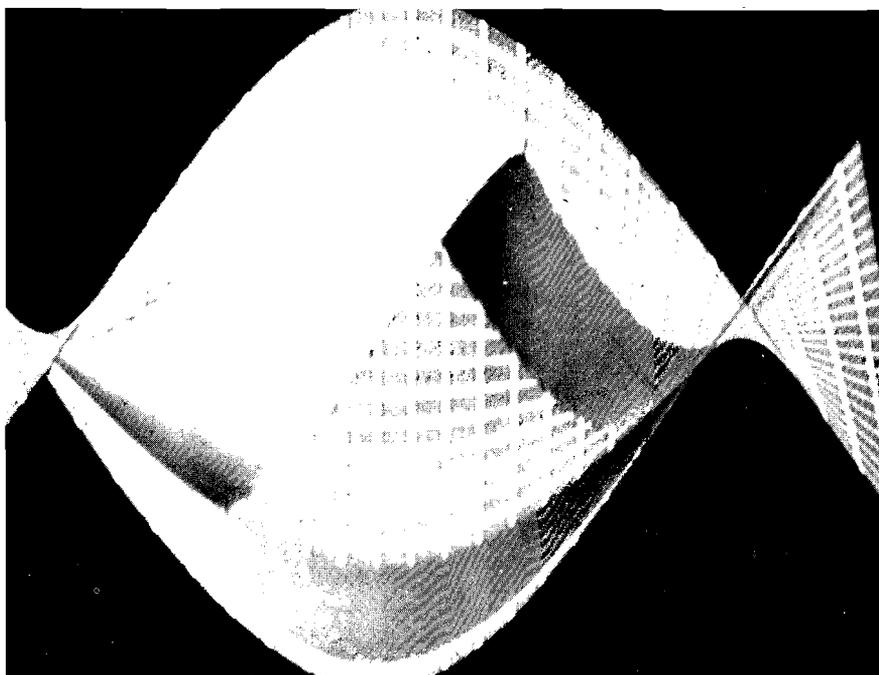
*La información es un nuevo tipo de recurso compartible (multiplicable y no consumible) que puede ganar el receptor sin que lo pierda el emisor.*

---

---

*CH.: ¿Reglamentaciones semejantes significarían el acceso ilimitado a todo tipo de información? ¿Es ello suficiente?*

J.M.: No, no es suficiente. No se trata de engullir estáticamente mucha información instantánea, sino de recibir la información a tiempo para encadenarla con la acción y generar así una nueva información útil para todos. Algunos de los nuevos medios empiezan a proporcionar atisbos de esta mutación desde lo "más lejos, más rápido" hacia lo "más útil, más humano". Se ha dicho felizmente que la información es la memoria social. La falta de riesgo informático de amplias capas de escasos recursos humanos puede tener consecuencias letales para la humanidad y para los sucesivos peldaños de evolución cósmica. También la acumulación no equilibrada de información puede producir "embolias" o intoxicaciones que empiezan a considerar no menos peligrosas los ricos informáticos del mundo.



---

---

***El último quinquenio está viendo aparecer un cambio revolucionario dentro de la tecnoestructura informática.***

---

---

*CH.: Nos estamos moviendo en el difícil terreno de las libertades individuales y colectivas.*

J.M.: Así es. Si la Galaxia Gutenberg dio un impulso ambivalente a la centralización y al individualismo, la Marconi, por motivaciones pretendidamente técnicas, ha reducido globalmente la libertad de elección, al restringir la libertad al acceso productor (causada al parecer por la complejidad y coste de los procesos) dentro de un aparente aumento de acceso a diversos medios por parte del consumidor. En el mejor de los casos, ha aumentado la libertad de informar sin que mejore el "derecho a leer" que mencionaban en su oportunidad Hoover y Truman como base del derecho a pensar y de la libertad del ciudadano. Este no recibe ninguna información (caso del 60 por ciento de la humanidad) o la recibe, según sus capacidades y las de su país, por uno o varios canales procedentes de pocas fuentes originales no contrastables (cuando no es en el fondo una sola fuente). En este marco, la veracidad de la información tiende a confundirse con su persistencia y reconvergencia.

La Galaxia Von Neumann puede mejorar o empeorar prácticamente esta situación. Al ampliar alcances y reducir costos de la instalaciones, la informatización de los MIC permite objetivamente aumentar tanto el número de fuentes independientes de información como la capacidad selectiva de su recepción que evite la intoxicación y la saturación. Este es el camino seguido por un gran número de experiencias alternativas a las grandes redes actuales de los MIC. Pero éstos también pueden aprovechar mucho más potentemente con su tamaño supercrítico las economías de escala de las capacidades informáticas, desde el empleo de contramedidas a las pseudo-diversificaciones, pasando por un aprovechamiento mayor de un subconsciente del receptor más individualizable informáticamente.

*CH.: ¿Podemos ampliar las afirmaciones sobre un "subconsciente del receptor"?*

J.M.: Las nuevas tecnologías no sólo tienen una influencia sobre el entorno de una parte considerable de la humanidad en su conformación de sucesivas "galaxias", sino que transmiten su influencia al interior del ser humano, colectiva e individualmente. Si bien se necesitan medios más precisos que las simples observaciones, hay que reconocer que el problema del subconsciente comporta asimismo otros problemas ligados a la distorsión de las tecnologías como causas de superstición por un lado y de neuro o sociopatologías por otro. La experiencia de contacto de las galaxias Marconi y Von Neumann con civilizaciones preguntenbergianas apoya como verosímil el fetichismo que rodea a las nuevas tecnologías, que también existe bajo formas menos brutales pero no menos reales a los impactos de los MIC y de la informática en muchas capas sociales del mundo occidental. Muchos pueblos sólidamente apoyados psicológicamente en culturas ancestrales se encuentran hoy en vías de pérdida de identidad colectiva (en una nueva forma de "proletarización cultural", valga la expresión) bajo el influjo exterminador y centrípeto de sucesivas Galaxias portadoras de valores culturales no por subliminales menos poderosos.

*CH.: ¿Cuáles son las posibles salidas? ¿Estamos a merced de esos medios ambientes sin una alternativa de defensa?*



---

---

***En el mejor de los casos, ha aumentado la libertad de informar sin que mejore el "derecho a leer".***

---

---

J.M.: La forma más sólida de defensa contra la pauperización mundial que supone toda mutilación de cualquier parte consolidada de la cultura humana, es la interiorización consciente de los fenómenos nuevos. Así puede lograrse la asimilación racional de los elementos constructivos que contribuyan a mejorar un dominio del ser humano sobre su entorno, y la separación sucesiva de los elementos peligrosos que entrañen debilitación del control sobre el devenir propio y ajeno. Muchos de los rechazos a estas nuevas tecnologías potencialmente liberadoras proceden no de espíritus retrógrados, sino de líderes representativos que asumen una inquietud bastante extendida que algunos quisieran convertir en pánico enloquecedor y paralizante de posteriores razonamientos fríos. Sucede que la presencia de una nueva tecnología lo bastante potente para configurar una Galaxia, es decir para influir profundamente en el desarrollo del género humano, comporta una responsabilidad no menos profunda de quienes se hayan percatado de esta situación, por encima de otros intereses o partidismos menos estratégicos.

*CH.: ¿De qué manera concreta puede orientarse esa responsabilidad? ¿Podría ilustrarnos con las actividades que desarrolla el IBI?*

J.M.: En particular, el IBI cree profundamente en el valor de la formación de las opiniones actuales o futuras por medio de la información, el diálogo, la defensa de las opiniones de buena fe y cualquier otra forma de transmisión de conocimiento, como medios todos ellos para sacar los problemas de las zonas irracionales del ser humano y someterlos tanto como sea posible a la luz de la conciencia racional. El punto de partida de esta acción es el convencimiento de la ambivalencia de la informática y de otras nuevas tecnologías, con unos elementos potencialmente beneficiosos y otros nocivos para la paz y el bienestar

de la humanidad. La acción formativa y concientizadora presupone que ambos grupos de elementos no se neutralizan simplemente entre sí, sino que el esfuerzo voluntarista del género humano puede hacer prevalecer unos sobre otros, siempre que proceda el esfuerzo de conocimiento y racionalización.

*CH.: Las ambivalencias se acentúan sin duda en épocas de transición de un ambiente tecnológico a otro.*

J.M.: Sí. El IBI está convencido del paradójico papel central que corresponde a las propias tecnologías sobre las que se intenta reflexionar. Tanto el libro impreso, como los MIC o la informática han conformado sendas Galaxias, dentro de las que los medios tienen una influencia determinante e incluso autoconcientizadora, por extraño que parezca.

Al solicitar una labor educativa, el IBI no comete la ingenuidad de pensar que el libro, los MIC y el computador están solo para ese fin. Evidentemente están conformando la sociedad en todos sus aspectos, y no se necesita ser un experto, sino que basta con hojear cualquier diario, para comprender los inmensos intereses económicos, políticos y militares que subyacen a muchas de las actividades estratégicas de estos sectores.

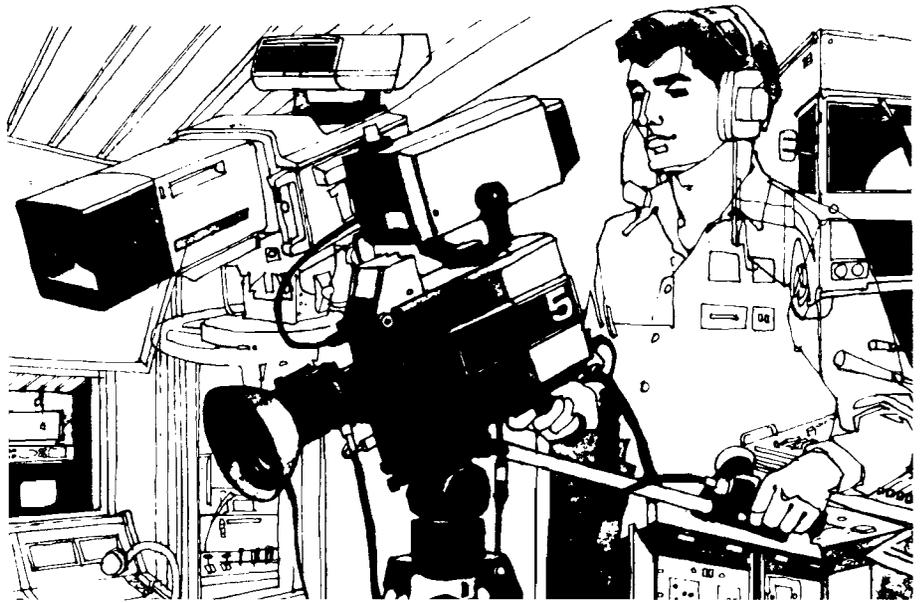
*CH.: Vivimos, pues, un período más que complejo.*

J.M.: Sin duda. La humanidad se encuentra ante una elección importante. El resultado dependerá de la conciencia masiva que se tenga sobre este momento estratégico en la frontera de un siglo como el XXI que, remedando a McLuhan, cabargaría entre los cien años de electricidad de la segunda revolución industrial y la nueva informática. El cambio se produce sobre el lomo del tigre de una tecnología aun más compleja que las anteriores, pero que paradójicamente deja mucho más claro su objetivo neta y exclusivamente humano.

---

***Tanto el libro impreso,  
como los MIC o la informática  
han conformado sendas Galaxias,  
dentro de las que los medios  
tienen una influencia  
determinante.***

---



*CH.: ¿Hay otros obstáculos, otras limitaciones para este difícil proceso de paso de un ambiente, de una sociedad a otra?*

---

***Los distintos medios ambientes  
tecnológicos no son meros  
receptáculos pasivos de las  
gentes, sino procesos activos  
que dan nueva forma tanto al  
hombre como a otras tecnologías.***

---

J.M.: No hay que olvidar las limitaciones del instrumento humano. En materia de comunicación y sean cuales sean los eslabones intermedios, los seres humanos son siempre los anclajes extremos de la cadena de receptores—acumuladores de información, y solo pueden incorporar ésta a través de un soporte lógico, de un software, de una interfase particular y bastante estabilizada: el lenguaje humano. Las potencialidades y limitaciones de éste mediador, producto cultural de una dinámica compleja entre la innovación y la inercia, condicionan todo el proceso de inteligencia e información, tanto en su forma de comunicación como en la de conocimiento acumulado. Está científicamente establecido que el hombre conoce solo lo que puede expresar, y viceversa.

Es un hecho comprobado que las “fron-

teras” de las revoluciones tecnológicas anteriores fueron asumidas por sus contemporáneos y que sus mecanismos necesitaron siglos de funcionamiento para que a posteriori se hayan podido observar (no por todos) sus potencialidades, defectos y consecuencias. La apuesta y los desafíos de los cambios anteriores fueron mucho menos importantes que los ligados al cambio actual (que tampoco pretendemos que sea el definitivo). El conocimiento de lo que está ocurriendo más allá de los cambios técnicos que son mero soporte, es esencial cuando se trata de mutaciones cualitativas en la potencialidad de dicho conocimiento. Con el posible debilitamiento de una Galaxia donde “el medio es el mensaje”, parece que se acaba el poder referencial de la tecnología y que nos podemos encontrar con la Galaxia Von Neumann de nuevo ante la tautología elemental básica que subyacería al tejido inteligente en torno al ser humano inteligente: “el mensaje es el mensaje”.



**JULIAN MARCELO**, español. Director de AGORA, Revista Oficial de la Oficina Intergubernamental de Informática (IBI), Organismo creado por el ECOSOC de las Naciones Unidas. Dirige además IBIPRES. Es informático, publicista e Ingeniero.