

Evento	Primer Foro Internacional de la Cultura Digital "La Cultura Digital y su Impacto en la Sociedad del Mañana"
Fecha	1999.11.23, por la tarde
Ponencia	[27] "Imaginando nuevos mundos en la convergencia digital"
Ponente(s)	Dr. Hugo de Garis
Institución	NTT

Documento	FCD01-27-HugoDeGaris-NTT-1999.11.23.doc
Fecha del documento	2002.06.19
Fuente	Documento PANEL2.doc de Leticia Reyes

**"Imaginando nuevos mundos en la convergencia digital"**

Dr. Hugo de Garis

NTT

México, D. F., 23 de noviembre de 1999.

**VERSION ESTENOGRAFICA. PRIMER FORO INTERNACIONAL DE LA CULTURA DIGITAL. "LA CULTURA DIGITAL Y SU IMPACTO EN LA SOCIEDAD DEL MAÑANA".**

**HUGO DE GARIS:**

Normalmente cuando yo doy una presentación se me considera el loco del grupo, el loquito, el científico del cielo azul y creo que me gané esa reputación. Pero el mayor problema es conservar el tiempo que debo observar.

Puse mi cronómetro. Quisiera yo inspirarlos, asustarlos, de tal forma que ustedes recuerden que esta es la última presentación. Quiero que se vayan con todos estos sentimientos que acabo de mencionar.

Esta es una presentación visionaria, la mayor parte de las presentaciones de mis colegas hablan de la tecnología actual o del futuro cercano. Yo más bien soy un futurólogo, un visionario, yo quiero avanzar en el tiempo 20, 30, 50, hasta 100 años hacia el futuro, para darles a ustedes mis visiones personales de lo que yo creo que va a pasar en el planeta a la sociedad global, con los aspectos positivos y negativos de telecomunicaciones y especialmente la computación.

Los voy a asustar, si no los asusto en 15 minutos pues fracasé. Entonces, ¿quién soy yo, qué derecho tengo, en cierta medida, para imponer a ustedes estas ideas?

Bueno, pues soy un investigador, profesor, soy un profesor en cuatro lugares, en Japón, en China, en Europa y en los Estados Unidos, y es como un plan maestro. Algunos reporteros dicen que soy la persona más peligrosa del planeta, y les creo, pero son ustedes los que deben de juzgarme. He vivido en seis países, más de un país, por lo tanto hablo alemán, francés, holandés, entonces soy como un loco global y espero que se vea reflejado en mi presentación el día de hoy.

Como antecedente, soy físico teórico, y lo van a ver ustedes en mi presentación, profesionalmente soy un constructor de cerebros, fui a Japón para aprovechar lo que yo que pensaba que iba a ser el dominio de Japón en el año 2000; muchos pensaban que Japón iba a ser un ganador en los Estados Unidos, que iba a ganarle a los Estados Unidos a finales de

los ochentas. Yo era uno de ellos, me equivoqué totalmente, llevo ocho años en Japón, me voy de Japón el año entrante, que me lleva a otro punto de mi tema.

Como físico me gusta estirar la tecnología hasta sus límites y todo lo que hemos estado hablando de telecomunicaciones, cuáles son los límites, comunicando, duplicando, replicando, ¿de que estamos hablando aquí?

Bueno, este es un argumento que se presentó esta mañana. Probablemente las limitaciones del ojo humano, por lo tanto hay algo, como 100 millones o más, de células en la retina, en la parte posterior del ojo, y caminan a muchos kilohertz de distancia. Por lo tanto el ojo humano solamente puede manejar aproximadamente un gygabit por segundo.

La tecnología nos va a dar esto bastante rápidamente. Imagínense en un futuro no muy distante, entran ustedes al huevecillo de telecomunicaciones, o una esfera, van ustedes hacia la esfera, y van a tener una imagen visual, lo más real posible, como si fuera la realidad; la realidad virtual va a ser tan buena como la realidad real, parece ridículo pero así es.

Y menciono que la tecnología se va a diseminar en todo el planeta. ¿Cuál va a ser el impacto emocional, político, psicológico que va a tener esta situación?

Bueno, pienso que esto nos va a llevar a una globalización extensiva, creo que probablemente nos lleve a un lenguaje mundial, y dado que van a haber como mil millones en el planeta que han estudiado, que están estudiando inglés, o lo saben, probablemente sea el inglés el lenguaje mundial, hay una verdadera necesidad de contar con uno, y una vez que esto se dé, una vez que varios miles de millones de gente puedan hablar el mismo lenguaje, entonces vamos a ver que las ideas se desplazan por el mundo rápidamente, y esto va a ser muy prometedor y muy peligroso. Piensen en ello.

Históricamente hablando, si ven rápidamente la situación y se preguntan el tamaño de las unidades políticas han pasado, digamos, de ser la cueva a la tribu nómada, a la población, a la ciudad, al pueblo, al país, y al estudio pionero que estoy viendo en este momento, que es la comunidad, como en la Unión Europea, en donde los países se están reuniendo y tienen una unidad política cada vez mayor.

Conforme se incrementa la tecnología, o conforme dijo Marx en el siglo pasado, una de los factores principales que determinan el tamaño de una unidad política es el estado tecnológico en ese momento.

Creo que realmente las telecomunicaciones van a crear una unidad política del tamaño del planeta. Este concepto, a esta idea lo llamo Gloda, como el Estado Global. Entonces voy a hablar de esto un poco también.

Entonces el trabajo potencial realmente es maravilloso y peligroso, y creo que vamos a ver una guerra de ideas, y solamente los mejores, los más populares, las ideas más populares van a sobrevivir. Suena bien esto, pero cuando uno echa la moneda, se echa un volado, lo que esto significa es que lo que vamos a ver, lo que llamo el lado cultural masivo, o sea la matanza de las culturas. No van a sobrevivir la mayoría de las culturas, la mayoría de las culturas van a fenecer, no van a ser competitivas, los jóvenes van a estar expuestos a ideas de 100 o de 200 países, y con este lenguaje global tienen el efecto de bola de nieve, y vamos a llegar a un lenguaje global, y ellos van a verse expuestos a esas ideas.

Por ejemplo, hace más de una década en CNN yo me vi influenciado por una idea que creo que va a cambiar mi futuro, y era la idea estadounidense de edadismo, o sea la discriminación por edad. ¿Y por qué ustedes, sencillamente porque llegaron a la edad de 60 o 65 años, por qué deben jubilarse?, ¿por qué la compañía simplemente debe de echarlos, independientemente de su capacidad, simplemente por su edad? Esta era una idea nueva para mí, me influenció profundamente y esto lo llevo conmigo. Imagínense eso en un campesino chino, imagínense una idea que oí hoy, que realmente sí haya un papel de silicón, por lo tanto la computación es casi gratis, y están expuestos como campesinos chinos a las ideas del mundo.

Simplemente cambiaría totalmente su vida, la forma como contemplaran al mundo. Por ejemplo, imagínense que son un chinito y tienen esta idea, tienen cinco o seis años, tienen la WEB, la tecnología de telecomunicaciones futura que les trae el mundo a sus ojos; durante esos dos últimos años han estado absorbiendo en sus mentes las ideas, actitudes, valores del planeta, durante dos años, y después empiezan a ir a la escuela, y tienen que aprender los caracteres chinos, ya saben, rayita, rayita, rayita, ese sistema que está basado en caracteres.

Si ustedes son un chiquillo inteligente dicen: ah, mira, vamos a ver. El 90 por ciento, el 99 por ciento del material que reciben está en el lenguaje mundial, la base fonética del sistema de escritura no está basada en caracteres y este sistema de caracteres de los países asiáticos requiere diez años para poder aprenderlo, en comparación con un sistema fonético, que requiere un mes en kínder. ¿Ven ustedes el impacto que va a tener todo esto?

Entonces millones de chiquillos van a decir: ¿entonces qué sentido tiene, para qué me molesto con aprender esos caracteres? Y va a ser muy alterador desde el punto de vista cultural.

Soy occidental, egocéntrico, individualista, un crítico social intelectualoide. Créanme, me ha costado muchísimo trabajo la vida en Japón. Y voy a ser muy brusco: he aprendido a odiar a los japoneses, y estoy siendo muy brusco, ni siquiera puedo escribir seis críticas sobre la cultura japonesa en Japón, porque me despiden, y por supuesto tan pronto como regrese yo a Europa el año entrante lo voy a hacer, al igual que muchos otros occidentales. Por lo tanto los japoneses, una vez que entren al lenguaje mundial van a leer las críticas a su propia cultura desde otras culturas, y no nada más generalizar este proceso en el planeta completo, su propia cultura, su propio ego, su sistema de valores va a ser soslayado.

Asusta, ¿verdad?, escalofriante, es como si fueran uno con un sacerdote y le dijeran "no hay Dios", su ego se vería atacado.

Entonces déjenme darles una probadita. Les dije que iba yo a tratar de lastimarlos para que recuerden esta plática.

Imagínense que pueden entrar al cerebro del estadounidense normal, y qué piensan de los tercermundistas, van a decir "pobres, inferiores, corruptos", y les va a lastimar esto. Pero para ponerle un poco de aspecto deportivo vamos a pensar que es lo que piensan los franceses de los estadounidenses, "mediaclasses", etcétera, y entonces va a ser una guerra de clases, de ideas, con su autoimagen siendo dañada, o inclusive destruida. Este es el aspecto negativo.

Ahora, déjenme darles ideas que voy a mencionar respecto al aspecto positivo, y a veces muy positivo. Imagínense 20 años aproximadamente, imagínense a China, con su crecimiento económico fabuloso, 20 por ciento al año, y cuando yo voy a China dicen que durante cinco mil años han sido la cultura dominante en el planeta, en primer lugar, y solamente durante los últimos 100 años los europeos y los Estados Unidos han predominado en el mundo.

Entonces desde la perspectiva china ellos piensan que van a ser los número uno en el próximo siglo, 1,300 millones de personas, y entonces ellos suavemente pueden convertirse en una democracia, y si Rusia también puede tener éxito económicamente hablando, entonces con la unificación, la homogeneización cultural a través de las telecomunicaciones, tendrán una posibilidad los chinos, los japoneses, los estadounidenses y los demás pueden estar de acuerdo, pueden tener una ideología común. Si esto sucede ustedes están en una situación político global totalmente diferente, pueden crear entonces una fuerza policíaca global, pueden tener guerrillas aquí y allá, simplemente se van a convertir en cosas imprácticas, porque el mercado de armas no existiría y desaparecería el mercado de las armas como unidad política. Viendo el tamaño del problema pueden eliminar la guerra, ya no van a haber guerras.

Vaya revolución, entonces cuantísimos trillones de dólares que se gastan en armas en el año entero pueden ser cambiados para ser utilizados en aplicaciones comerciales, miles de sabios de investigación que se alejan del Departamento de la Defensa y se van a trabajar a aplicaciones comerciales. Entonces el mundo va a ser mucho más rico.

En ese punto de mis notas creo que lo pueden ver aquí. Me quedan dos renglones nada más.

Yo no soy hombre de telecomunicaciones, yo construyo cerebros artificiales porque ese es mi sueño en la vida, ¿entonces por qué me invitaron? Eso para mí es todo un acertijo. Estaba yo hablando con varias personas en la mañana, me dijeron: básicamente es para que nos des una visión a largo plazo.

Entonces ahora lo que voy a hacer es que voy a hablar un poquito sobre lo que yo hago, que es construir cerebros. Pero dado que no soy nada más un tecnólogo, ni investigador, ni profesor, sino que también soy un profeta social, me gusta hacer todo esto.

Por ejemplo, a principios de los ochenta vivía yo en Europa y trabajaba mucho en el Menlib, o sea el movimiento de liberación masculina, diciendo que las mujeres tengan carreras para que los hombres trabajen menos y sean seres multidimensionales, que trabajen las mujeres pues.

Entonces lo que ahora quiero hacer es lanzarles ideas a ustedes, que creo yo que de veras los van a asustar.

Mientras más abierta tengan la mente, más rápidos sean para captar ideas nuevas, para muchos de ustedes estas ideas van a ser totalmente nuevas, y si pueden ustedes absorberlas...

Ahora mi mayor dificultad es hacer que la gente acepte estas ideas. No estoy solo, ahora hay dos profesores en los Estados Unidos, hay otro en el Reino Unido, y yo en Japón, el año que entra estaré en Europa, que decimos más o menos la misma cosa, y lo que estamos diciendo es que el problema político global para el siglo XXI, el más importante, posiblemente va a ser el problema de la dominancia de la especie, o sea nosotros, seres humanos, vamos a dejar que las computadoras se vuelvan más inteligentes que nosotros, ¿sí o no?

Para la mayor parte de la gente esto suena a ciencia ficción, porque hay muchas películas y muchos libros sobre este tema, pero estos cuatro profesores están diciendo que eso no es ciencia ficción, el mundo lo va a empezar a tomar en serio, entonces los dos minutos que me quedan les quiero presentar un escenario muy rápido para espantarlos horriblemente de la tecnología del siglo XXI que compite entre sí.

¿De qué estamos hablando?, ¿qué es lo que nos espera? Bueno, pues posiblemente un bit de almacenamiento para un átomo, un switch que pasa de cero a un millonésimo de un trillonésimo de segundo, y a medida que se siguen disminuyendo los circuitos en el músculo el problema del calor se va a volver tan terrible, y vamos a tener que cambiar la manera en que computamos.

Ya se sabe desde los años setenta que la tecnología nueva se llama computación reversible, no se preocupen por los detalles, pero resultado final es que con esta tecnología no se obtiene calor, puedes computar con cero calor y esto es una revolución. Significa que puedes cambiar de circuitos bidimensionales a tridimensionales, no hay problema de calor, entonces si hicieses que esos circuitos se autoensamblen, como crecen los bebés, en embriología artificial, no hay límite para el tamaño, no hay calor. Entonces van a tener un bloque sólido de circuitos de computación de un centímetro cúbico, o un metro cúbico, del tamaño de una casa, o de una ciudad, o de un asteroide que mide cientos de kilómetros de diámetro. Y si te vas más fuerte que eso ya va a haber problemas de gravitación.

Entonces pensemos en el tamaño del asteroide y quedémonos ahí. Yo como físico, si yo empiezo a calcular cuál es la capacidad potencial de computación de este asteroide, comparado con el cerebro humano, los números son astronómicos, no les voy a dar

\* Nombre o palabra escrita como se escucha.

\*\*\* Nombre o palabra inentendible.

números, nada más les voy a dar el resultado. La capacidad potencial de ese asteroide, lo voy a llamar Artilect, o sea intelecto artificial, o sea una máquina masivamente inteligente.

Y la respuesta es que un trillón de trillón de trillón de veces está por arriba de la capacidad humana. Entonces yo digo que la política global del siglo próximo se polariza de dos maneras. Un grupo de humanos, llamados Cosmos, que ellos van a decir que el destino de la especie humana es construir estos Artilectos, para ellos va a ser una religión el gran cuadro, el gran universo, un trillón de trillón de trillón de estrellas, la inmortalidad comparado con esa patéticamente corta vida de los seres humanos, 80 años, por ejemplo.

Y el otro grupo lo llamo Interrens, no como terroristas, sino como el terror de la tierra, porque esa es su perspectiva. Van a decir que construir estos Artilectos es muy peligroso, porque tal vez un día decidan que los seres humanos son tal lata que ya deciden cambiarles la matriz, que los seres humanos son tal lata que hay que deshacerse de ellos.

Y se los digo bien en serio. Estoy pronosticando una enorme guerra espantosa en el siglo XXI a causa de este problema. ¿Qué es lo que se está jugando?, la supervivencia de la especie humana. Tenemos dos grupos ideológicamente diferentes, amargamente opuestos, uno que construye estas cosas porque es su religión, y el otro que le da miedo la aniquilación de la especie humana.

Entonces si llega a haber una guerra y empieza uno a extrapolar gráfica arriba diciendo "este es el número de muertes en las grandes guerras, y este es el tiempo". Y si ustedes consideran que en el siglo XX algo así como 200 millones de personas murieron por razones políticas, guerras, purgas, etcétera, entonces con tecnología del siglo XXI, y armas del siglo XXI, se extrapola esa gráfica con una escala logarítmica, y se llega a obtener lo que yo llamo gygamuertes, no son millones de muertos, sino miles de millones de muertos, por eso estoy tan pesimista, porque yo me quedo aterrado, en las noches me quedo despierto pensando "Dios mío, estoy construyendo cerebros artificiales que van a ser el principio de todo eso, ¿por qué no le paro entonces?"

Entonces el siglo próximo la humanidad va a tener que escoger, ¿vamos a construir los Artilectos o no? Yo estoy a favor que sí los construyamos, porque creo que es magnífico, estas cosas van a ser como dioses.

Voy a terminar mi plática en la forma de un lema, y espero que lo recuerden, porque yo creo que este problema va a dominar la política mundial igual que el comunismo dominó el siglo XX, y aquí está el lema, y este es el problema también, la humanidad va a tener que escoger: ¿vamos a construir dioses, los Artilectos, o vamos a construir nuestros exterminadores en potencia?

Gracias.

## **MODERADOR:**

Muchas gracias doctor De Garis, estoy verdaderamente asustado.

Por el tiempo que nos queda, y considerando el carácter del pánel, voy a pedirle a los panelistas si alguno tiene algún comentario adicional qué hacer sobre las pláticas de sus compañeros, podemos tener un comentario por cada uno de ustedes, o por las personas que gusten hacerlo.

Si no, pasaríamos a la terminación de los trabajos.

Muy bien, es hora de terminar, hemos estado inmersos en esta idea de la cultura digital. Empezamos con una conferencia acerca de lo natural del cambio, pasamos a conferencias alrededor de lo crítico del cambio.

El doctor Pitroda nos habló de lo difícil del cambio; el doctor Bender nos habló de la profundidad del cambio; los técnicos nos han hablado de la facilidad del cambio; y finalmente el doctor De Garis nos ha hablado de lo amenazante del cambio.

Los invito a que reflexionen sobre donde estamos nosotros en el cambio.

Les agradezco a todos su paciencia y participación, y espero verlos a todos mañana a las nueve de la mañana.

--- 0 ---