

La misteriosa flor de 1 PetaLoP

Joshi

- La conferencia comenzará en 5 minutos.

En realidad los asistentes en el auditorio, unas 100 personas, y los conectados desde cualquier punto del globo a la transmisión en directo o la retransmisión en diferido, unos 30 millones, oyeron el aviso en sus respectivas lenguas maternas o la que tuviesen configurada para esta ocasión, la misma en la que se iban desplegando los mensajes ante sus ojos: siempre con una mayor riqueza de información que la ofrecida vía audio y siempre con la posibilidad de conseguir información adicional sobre cualquiera de los ítems mostrados con tan solo seleccionarlo (es decir, con solo pensar en seleccionarlo mediante un doble click mental).

Conferencia Inaugural: Curso Académico 2049-2050

UNIVERSIDAD PLANETARIA: Sede Sevilla (España)

Conferenciante: Sr. Rector Magfco. Joshi García del Río

Fecha / Horario: 5-Octubre-2049 / 10:00 (CST)

LA CONFERENCIA COMENZARÁ EN 5 MINUTOS

Las personas con deficiencias auditivas contaban en sus pantallas, además, con traducción simultánea a su lengua de signos, y los invidentes con lectores braille avanzados que asimismo les permitían acceder al despliegue en pequeñas cápsulas con información adicional a la que se iba ofreciendo por audio.

Todos los asistentes oyeron el aviso a través de su sistema cognitivo artificial, su PAC (Personal Artificial Cognition): un dispositivo que en sus primeras versiones de mediados de los años 30 parecía más un casco de motorista con una

pantalla curva de una especie de acetato semitransparente frente a los ojos a modo de gafas extendidas de realidad aumentada, y que podía opacarse y convertirse asimismo en un dispositivo de realidad virtual. Los modelos actuales, muchísimo más sofisticados y potentes, se asemejan más a unas gafas muy estilizadas; no cargan ya con un display semitransparente, por liviano que fuese el de sus antecesores, sino que este se genera proyectando un holograma plano frente a los ojos que se percibe como una verdadera pantalla, y que además puede generarse con la opacidad necesaria para una sesión de realidad virtual. Esto ha permitido que el PAC pueda llevarse siempre encima como en otro tiempo se usaba llevar un reloj.

El audio es también una pequeña maravilla tecnológica pues no implica auriculares dentro del pabellón auditivo por cuestiones de salud ótica sino que se genera a una pequeña distancia con unos micro-speakers muy directivos. Pero quizás el éxito del dispositivo y su impacto sobre la educación en este planeta esté asociada a su extrema conectividad: es un dispositivo que puede permanecer siempre ON en la red en cualquier punto de la superficie terrestre. Esto comenzó a ser una posibilidad en la década de los 30 al alcanzarse una cobertura móvil realmente global y fiable (redundancia $1+n$, con n siempre mayor que 3): la del ya superado 10G; la red actual es 14G.

Nada de lo que se describe en este pequeño relato hubiera sido posible sin la potencia de cálculo de los microprocesadores cuánticos de comienzo de los 20 ni el crecimiento exponencial en capacidad de almacenamiento que surgió de la sinergia de aquellos con la nanotecnología. Abrieron el camino para nuevos hitos

en la computación con la biofotónica cuántica y la picotecnología. Más allá de las limitaciones físicas que impone la velocidad de la luz y el inevitable retardo por distancia, la transmisión de cualquier contenido que sea necesario desplegar en el PAC (y que en general nunca requiere de velocidades mayores a 1 TeraByte por segundo) se recibe instantáneamente, en verdadero tiempo real, sean cuales sean su origen y su destino en el globo. El streaming desapareció del planeta.

Pero volvamos al auditorio sevillano de la Isla de la Cartuja, donde el rector se prepara ya para inaugurar el curso académico en su universidad, la Planetaria.

- ¡Bienvenidos a casa! ¡Bienvenidos todos! Para los que aún no me conocéis, mi nombre es José, aunque yo prefiero que me llamen Joshi -mi debilidad es el budismo Zen- y este año también seré vuestro rector.

Rector Joshi: ¡Bienvenidos a casa! ¡Bienvenidos todos!

Para los que aún no me conocéis, mi nombre es José

aunque yo prefiero que me llamen Joshi

mi debilidad es el budismo Zen

y este año también seré vuestro rector

El PAC es también una hipercomputadora donde corre un sofisticadísimo software de Cognición Artificial. A comienzos de siglo aún se hablaba de Inteligencia Artificial; en los 30 nos dimos cuenta de que la era de la información, la década del cerebro y las neurociencias cognitivas como mucho nos habían abierto las puertas a la comprensión de la cognición humana y animal; hablar de inteligencia y creatividad es algo bien diferente. Sin duda los avances en percepción, atención,

memoria, aprendizaje, lenguaje, toma de decisiones, resolución de problemas, autocontrol... hizo volar la imaginación de muchos investigadores, y sin duda dio sus frutos, con la robótica y los medios de transporte auto-dirigidos como buena prueba de ello. Dos décadas después, ahora sí, se están sentando las bases de la verdadera Inteligencia Artificial; no hubiera sido posible sin el extraordinario desarrollo de la Cognición Artificial.

El PAC está pensado para crecer con el individuo, al que acompaña a lo largo de toda su vida, ajustándose a sus capacidades, sus estilos y preferencias, sus circunstancias. Como un buen profesor amigo, irá ayudando al estudiante a desarrollar sus habilidades de estudio, su potencial metacognitivo para planificar sus objetivos y dosificar su esfuerzo, utilizar las estrategias más adecuadas para lograr sus metas, supervisar sus resultados, y madurar con el conjunto de la experiencia, generalizando el aprendizaje al resto de facetas de su vida.

El PAC mantiene además registro de sus aprendizajes, de sus conocimientos, de sus esfuerzos. Siguiendo siempre los resultados de investigación más solventes, y adaptándolos a sus características únicas, será un compañero amable que le anime a practicar, a recordar lo que estudió el día anterior y hace un mes y hace un año, a profundizar en lo que ya sabe y a integrar conocimientos, consolidándolos. Es un Backup de su memoria, y su mediateca (libros, videos, música,...) virtual personal. Todo lo que ha leído, visto u oído a través de su PAC, le acompañará siempre; siempre podrá recuperarlo.

El sistema analiza los contenidos que llegan al individuo que lo porta, tanto los que le llegan a través de la red como los que surgen en su entorno (audio y

video): efectivamente se graba todo; posteriormente puede decidirse qué guardar y qué eliminar del flujo de información diario. De hecho, el PAC puede configurarse para realizar esta tarea automáticamente en base a las preferencias del usuario (“guarda cada fragmento en que aparezca ella/el”, “elimina cada fragmento en que no haya nadie de este día”, etc.).

La conferencia, como cualquier clase o libro o evento de aprendizaje, es analizada y sus contenidos granularizados al nivel de ideas simples relacionadas, que así pueden examinarse en detalle, repensarse, comentarse, guardarse o eliminarse... pueden ser incorporadas a tu propio discurso personal. Y tu PAC siempre te proporcionará claves oportunas para enriquecer la experiencia de aprendizaje, bien relacionando los nuevos contenidos con otros que ya conozcas, o sugiriendo enlaces a otros nuevos con los que expandir tus horizontes. Esto es posible gracias a la hiperconectividad del sistema y la actualización permanente de su software cognitivo.

Pero volvamos al anciano rector y a su discurso de bienvenida:

- Dejad que os hable de un cuento que escribí hace unos 30 años. Lo titulé: “La misteriosa flor de 1 PetaLoP”

Este cuento lo cambió todo; afortunadamente me equivoqué. No creí que la humanidad sería capaz de unir sus fuerzas y responder con inteligencia a los retos que tenía planteados allá por 2018, cuando presenté estas 15 páginas a aquella primera edición del TecPrize. ¡Cómo pasa el tiempo: tenía yo entonces 49 años y acabo de cumplir los ochenta!

Aquellas líneas surtieron un efecto inesperado en muchos lectores, pero sobretodo en mí. Todo aquel pesimismo, aquella visión tan lúgubre sobre el futuro del planeta y el destino de la humanidad y mi vehemencia en declarar la desaparición de las universidades como instituciones de transmisión y creación de conocimiento, me dejaron consternado. No podía dejar de darle vueltas a aquellas ideas catastrofistas... ¿realmente no había solución a aquellos problemas?

Por supuesto no gané el concurso, pero mi cuento acabó en un librito que se publicó con una selección de los cuentos presentados... probablemente el mío simplemente como contrapunto al resto de seleccionados, que rebosaban de un desmedido optimismo basado en la promesa de logros tecnológicos casi imposibles aún hoy, ya en 2049.

Por entonces yo era un ingeniero de telecomunicaciones especialista en inteligencia artificial y redes neuronales, que andaba ya terminando la carrera de psicología en la U.N.I.D, una universidad enorme en términos de número de estudiantes, pero prácticamente a la cola en el ranking nacional de calidad de la educación superior en mi país.

Los 30 años transcurridos entre mis primeros estudios universitarios de ingeniería y aquellos otros de psicología no parecían haber cambiado gran cosa lo esencial en la educación universitaria, ni siquiera gracias a los indudables avances tecnológicos habidos en aquellas tres décadas, ...y de ahí mi pesimismo. Es cierto que los profesores ya no usaban transparencias y retroproyector, y en su lugar proyectaban en una pantalla plana de televisión aquellas “slides de power point” (¡qué tiempos aquellos!); es verdad que el correo electrónico e internet facilitaban

ya enormemente la comunicación entre alumnos y profesores, así como el acceso a la enorme cantidad de información disponible, que además crecía exponencialmente, pero la “persona misma”, fuera estudiante, profesor o administrativo, seguía estando ausente en todo aquel sistema... cada cual identificado con su rol, insensible a la realidad del otro, todo reducido a cenizas de eficacia y competitividad.

Lo cierto es que la educación superior seguía basándose en la memorización de una cantidad ingente de información, en buena parte innecesaria, inútil y desactualizada, sin otro fin que el de superar unos exámenes que te certificasen como acreedor del mérito de haber superado aquel sacrificio casi inhumano. La sociedad, al parecer, necesitaba constatar a través de aquel sistema educativo anticuado e inmovilista, que el estudiante aspirante a título estaba genuinamente comprometido con sus objetivos: un verdadero corredor de fondo, un malabarista de la disciplina, la resistencia y la frustración. Lo más descorazonador de la situación era que ya por entonces se disponía tanto de los conocimientos pedagógicos como de los medios tecnológicos necesarios para poder convertir lo que eran varios años de arduo esfuerzo estéril en una experiencia gratificante y productiva: ¿Por qué, entonces, no cambiar las cosas?... y así es como comencé una nueva carrera profesional como psicólogo educativo, empresa a la que he dedicado mi vida estos últimos treinta años. ¡¡¡Treinta años ya en educación...!!!

Estas últimas tres décadas han sido testigos del nacimiento y desarrollo de varias tecnologías sorprendentes sin las que no hubiera sido posible el cambio

radical en la educación en general y la superior, en particular, del que quiero hablaros.

Por su parte, la sinergia de tecnologías ya disponibles en el 2020, como la robótica, los drones, los vehículos autodirigidos, la nanotecnología, las comunicaciones móviles 5G y el IoT, la inteligencia artificial y la computación cuántica, supuso un antes y un después para el papel de los humanos en el entramado económico, y en concreto, en el mercado laboral. Hombres y mujeres fueron siendo reemplazad@s (o “eximid@s”, como se justificó entonces) en (“de”) toda profesión que implicase actividad física o cognitiva automatizable (“robotizable” o “computerizable” en general): de la producción agrícola y ganadera, de las cadenas de producción industrial, de los medios de transportes, de cada vez más empresas de servicios (limpieza, ventas, ocio -hoteles, restaurantes, cines-,...). Hoy hay niños que apenas pueden entender por qué ciertas tareas eran realizadas por las personas: agricultores, ganaderos, camioneros, taxistas, pilotos de avión, controladores aéreos, mecánicos, carteros, fontaneros, electricistas, basureros, secretarias, contables,... y así hasta cubrir prácticamente cada actividad “no humana”, que es como se las denominó para diferenciarlas de las verdaderamente “humanas”, aquellas para las que los humanos aún no hemos encontrado modo de “auto-eximirnos”, y a las que era digno aún dedicar nuestra energía vital.

Pero, ¿cómo fue posible? ¿cómo se logró una transición no violenta desde una sociedad económica basada en la posesión individual de bienes materiales

simbolizados por el dinero a otra post-económica basada en el cuidado y respeto de los bienes intelectuales y muy en especial, de las mentes humanas?

La cordura no llegó sola. Estuvimos a punto de perderlo todo, de perdernos todos. No fueron las guerras ni el terrorismo ni las armas nucleares, no fueron las crisis económicas ni humanitarias de los años 20 (la hambruna de siempre en el tercer mundo y la nueva de los “eximidos” desempleados),... fue nuestro propio planeta el que nos planteó una pregunta muy simple: ¿todos o ninguno?. La tecnología al servicio del dinero produjo catástrofes naturales de escala planetaria... entonces supimos que estábamos al borde de nuestra propia aniquilación como especie. Y como especie, respondimos “TODOS”, incluyendo también al resto de las especies.

Se han analizado aquellos años tumultuosos de comienzos de los 30 desde todo tipo de perspectivas. A mí me gusta pensar que el perdón, la compasión y la empatía de la inmensa mayoría lograron imponerse de algún modo, aún por explicar, al odio y la codicia de unos pocos. Quizás porque eran tan pocos los que tenían el poder efectivo de cambiar las cosas, una vez comenzaron a cambiar, el cambio fue imparable y se hizo realidad muy rápidamente.

La gestión del planeta fue asumida por equipos multidisciplinares de expertos: una especie de tecnocracia. Si hoy puedo leer estas líneas es porque la especie humana decidió unida, a través de una exitosa gestión de la ONU y la UNESCO (que antes algunos llamaban UNASCO, por su excesiva y descarada politización), que todos queríamos compartir un futuro en este planeta... y para ello

eran necesarios cambios urgentes, algunos dramáticos, pero guiados por el bien común de todos, todos sin excepción.

Se acabó el trabajar o estudiar por mantener o conseguir una posición en la universidad o en cualquier otra institución pública o privada; todo eso cambió. Aquellos años fueron también años de ajuste a un nuevo paradigma económico y social. No siempre fue fácil y hubo problemas graves que tuvimos que enfrentar... pero el nuevo pragmatismo imperante consiguió ir resolviéndolos, poco a poco. Llevó tiempo. Aún seguimos trabajando.

No me detendré más en la exposición de la Gran Decisión del 33, ni en el detalle del nuevo orden planetario, y me centraré ya en los cambios más relevantes que tuvieron lugar en mi campo, la Psicología de la Educación.

“Todos” significaba realmente “todos”. Ni una sola persona volvería a pasar hambre en este planeta, ni una sola persona moriría por enfermedades para las que se conociese cura, ni una sola persona quedaría sin acceso a la vida y al conocimiento, nuestros bienes más preciados. Si algo teníamos claro, es que el futuro que todos en este planeta queríamos para nosotros mismos y nuestros hijos, tendría que construirse con mucha inteligencia y mucha creatividad y necesitábamos en ese proyecto toda la energía mental de la especie, las contribuciones, las ideas, de todos y cada uno de nuestros congéneres humanos.

Fue en este contexto de búsqueda y propuesta de ideas futuribles cuando algunos investigadores recuperaron aquella visión apocalíptica de mi cuento corto. Este grito desesperado desde un futuro improbable pero lamentablemente posible,

pudo servir quizás de faro de luz, alertando a los navegantes de los peligros de la costa en la noche oscura y ayudándoles a evitar el desastre presagiado.

La segunda mitad de los años 30 fueron años de una intensísima actividad en todos los centros universitarios, de muchísima colaboración internacional y multidisciplinar, de infinidad de proyectos para el desarrollo de una verdadera “educación para todos”, lo que se vino a conocer como “Educati-ON”, concebida para acompañar a la persona las 24 horas del día, los 365 días del año, un profesor o coach o mentor -como quieran llamarlo- siempre a tu lado, siempre disponible, siempre ON.

Aquella humilde universidad de educación a distancia, donde acabé dando clases como profesor ayudante, resultó ser el caldo de cultivo perfecto para el desarrollo de nuevas tecnologías de apoyo al educando: en nuestro grupo se hicieron algunas de las contribuciones pioneras en la aplicación de lo que entonces llamábamos Inteligencia Artificial a la Educación Asistida a Distancia (en inglés, AI Mentoring). Trabajamos muy duro tratando de responder dos cuestiones básicas, pero fundamentales: *¿qué* conocimientos debería aprender todo humano, ciudadano de este nuevo mundo?, y *¿cómo* podríamos mejorar la enseñanza y el aprendizaje a distancia?: qué enseñar y cómo enseñarlo para que el aprendizaje resultase eficaz, útil y productivo dadas las nuevas circunstancias planetarias.

Ustedes dan por sentado el funcionamiento de sus PACs: les resulta de lo más natural pensar en seleccionar una idea y expandirla en miles de detalles, subrayar con su mirada, anotar pensamientos sin escribirlos con las manos, simplemente pensándolos, saltar de una fuente bibliográfica a otra en un instante,

poder acceder a toda la información acumulada por la especie con solo desearlo... nunca olviden por qué desarrollamos el sistema, por qué millones de hombres y mujeres en este mundo decidieron hacerlo posible. Por eso les he hablado del pasado. Ese pasado aún vive con nosotros: hemos avanzado mucho pero no podemos olvidar a nadie. Como universitarios debemos construir el futuro a cada momento para aquellos que aún viven en el pasado. Para mí PAC significa Paz, Amor y Ciencia.

Permítanme, ya para terminar, adelantarles un par de buenas noticias para este curso.

La primera, la firma -¡finalmente!- del Acuerdo global para la Transparencia Internacional. Este acuerdo que ya se ha cerrado en términos de flujo de información económica, policial, universitaria... llega por fin a la red de datos PAC. Sus esfuerzos, sus horas de estudio, sus conocimientos serán reconocidos ya en todo el globo, por todas las instituciones públicas y privadas. La validez de sus expedientes vitales en PAC ha estado siempre garantizada por los sistemas de reconocimiento de iris que llevan incorporados, pero hacía falta integrarla con la base mundial de identidades oculares, y afinar el catálogo de conocimientos disponibles para facilitar su normalización, equiparación y comparativa. La red PAC ha reforzado también sus criterios de seguridad para poder compartir sus perfiles de preparación con absoluto respeto a la confidencialidad de sus perfiles privados. Creo que este año podremos certificar la desaparición, por innecesario, del Curriculum Vitae: por nuestros actos, nuestros esfuerzos y nuestros logros nos conocerán. Todo está en la Red PAC.

La segunda noticia que quería compartir con ustedes es la puesta en marcha de nuevos proyectos de cooperación planetaria para la mejora de las condiciones de salud y educación en las áreas que aún no alcanzan los más altos estándares. La educación salvó a nuestra especie, y a las demás también.

La participación en estos programas es parte esencial de su formación: es aprendizaje en estado puro. Tendrán que trabajar en equipos multinacionales, multidisciplinares, con otros universitarios pero también con profesionales en ejercicio de los que podrán aprender directamente.

Cuando yo era joven, acudíamos a las entrevistas de trabajo de modo individual: una persona por puesto de trabajo, ¿pueden creerlo? Y en la generación de mis padres, incluso era normal trabajar toda la vida en el mismo puesto de trabajo. Ustedes, en cambio, formarán equipos con personas de cualquier lugar del mundo, compensarán mutuamente sus debilidades con las fortalezas de otros y ofrecerán así un abanico de talentos con todas las garantías de éxito para cubrir las necesidades laborales que irán surgiendo. Vivimos siempre nuevos tiempos... No desaprovechen la oportunidad de crecer que les brindan estos programas.

- Bien. Si tienen algunas preguntas...

Y la red PAC recoge las preguntas de los asistentes en directo, presenciales o remotos, las procesa, compara, clasifica, prioriza... y aparecen en el PAC de Joshi...

Memo: ¿Por qué el título del cuento? ¿Puede explicarlo?

Guillermo Gonzales, 45 años. Ciudad de México

Estudiante Ingeniería Biofotónica, 1er curso

- ¿La misteriosa flor de 1 PetaLoP? Gracias, Guillermo.

Por aquella época, en psicología nos decían que el cerebro humano tenía unos 100.000 millones de neuronas, cada una de las cuales a su vez establecía un promedio de unas 10.000 conexiones o sinapsis con neuronas vecinas. En total unos 10^{15} (10 elevado a 15) sinapsis. El prefijo que designa esta cantidad es “Peta-“, de modo análogo a “Mega-“ (para un millón, o 10^6), “Giga-“ (10^9) o “Tera-“ (10^{12}). Y en ese vastísimo número de sinapsis, de conexiones, de enlaces neuronales... debía hallarse el secreto de la conciencia humana.

Es un simple juego de palabras donde LoP significa “Links of People”. Quizás si alcanzamos este número de relaciones humanas simultáneas en el planeta surja una conciencia planetaria, una verdadera conciencia de unidad planetaria con un sentido compartido: la humanidad finalmente consciente de sí misma.

La Red PAC, a la que he dedicado buena parte de mi vida, crea en promedio unos 10000 LoP cada día. Sin duda caminamos en esa dirección. Quizás ustedes vean florecer esa conciencia sobre este mundo. Ojalá.

Trabajen por un futuro para todos porque todos somos necesarios para ese florecimiento de nuestra especie. El futuro no está escrito. El cuento que escribí hace años comenzaba así:

“Este cuento no cambiará nada. Ojalá me equivoque...”