

Extrait du El Correo

<http://www.elcorreo.eu.org/Queremos-un-mundo-enteramente-digital>

¿Queremos un mundo enteramente digital ?

- Argentine - Sciences et Technologies -

Date de mise en ligne : jeudi 10 octobre 2002

Copyright © El Correo - Tous droits réservés

Los centros de estudio industriales instalan un modelo de vida basado en la utilización generalizada de las tecnologías. Pero un universo así entraña sufrimiento para los individuos y una nueva fuente de vulnerabilidad para las sociedades. Es lo que sugieren observaciones llevadas a cabo en los últimos doce años sobre la aviación comercial.

Por Victor Scardigli

La tecnificación de la aviación comercial se encuentra notablemente desarrollada, sobre todo bajo la forma de una muy adelantada automatización del vuelo. Aporta una gran eficacia económica : incremento del rendimiento y regularidad en el tráfico. Responde también a una preocupación omnipresente de seguridad, pero una seguridad concebida en términos de falla cero de los seres humanos y de los materiales, en términos físico-matemáticos y reglamentarios, que a veces culmina en lo contrario del objetivo buscado.

Una de las nuevas vulnerabilidades encuentra su fuente en la hipercomplejidad de los sistemas informáticos : incluso entre sus constructores, ya casi nadie domina la suma de informaciones almacenadas en el centenar de calculadoras embarcadas en un avión de línea. Se acrecienta el desfase entre los conocimientos del piloto y la casi ilimitada cantidad de posibilidades que se le pueden presentar, algunas de ellas inimaginables en un avión clásico, con un bajo grado de automatización. En otro tiempo, la experiencia permitía al piloto afrontar lo imprevisto, a partir de incidentes que había conocido en el curso de su carrera. Y de conocimientos transmitidos por la comunidad de pilotos. Ahora bien, la formación de las tripulaciones privilegia ahora las situaciones virtuales y los simulacros. A esto se suma la noción de "transparencia para el usuario" : el operador no necesita saber lo que sucede en la máquina, nos dicen los que la conciben. En nombre de la facilidad de su uso, se crea para el piloto una imposibilidad de acceder al corazón del autómeta.

La segunda situación radicalmente nueva reside en que el vuelo es conducido por un híbrido de persona y máquina. El sistema informático de gestión del vuelo combina las órdenes de la tripulación con la preprogramación del centro de estudio. La vivencia de esta situación es tranquilizadora cuando el autómeta ayuda y socorre al piloto, pero se vuelve conflictiva, angustiada incluso, en caso de acciones intempestivas o contradictorias del sistema ; porque los pilotos le atribuyen al autómeta intenciones, un proyecto de acción que a veces no logran prever, comprender, ni mucho menos contrarrestar en caso de que haga falta. Lo hemos constatado al analizar con un piloto de ensayo cuasi accidentes resultantes de una "reversión cruzada de modo" : una tripulación que quería aterrizar y veía que su avión retomaba bruscamente altura y ya no lograba controlarlo -porque el piloto automático aplica otra lógica que se define en el centro de estudio- y hacía que el avión volviera a subir en caso de excesiva velocidad en el descenso. A partir de entonces este dispositivo se eliminó (1).

A través del autómeta, el que interviene es el ingeniero. El ingeniero pensó el programa en tierra, donde rigen las leyes de las ciencias matemáticas y físicas, lejos de la experiencia real del piloto : como la cabina sigue siendo un espacio de contingencia e imprevisto, el vuelo sigue siendo un tiempo donde nada es exactamente acorde con los conocimientos escolares. La "presencia en el mundo" del programador sigue siendo virtual, libresco : sólo puede preparar el devenir de su autómeta escribiendo algoritmos, poniendo a prueba los comportamientos de una maqueta de avión con un simulador de vuelo o en un túnel aerodinámico. En el laboratorio, se puede incluso suspender o revertir el curso del tiempo. En el aire, el comandante de a bordo no podr* detenerse para reflexionar ni recomenzar una acción errónea...

Cuando se pusieron en funcionamiento aviones fuertemente automatizados, los pilotos estaban al mismo tiempo inquietos ante sistemas que dominaban mal y ávidos de progreso en la integración de los datos del vuelo, o en la representación visual de la aeronave y su entorno (2). En apariencia, la informatización enriquecía la diversidad del

trabajo y aportaba un incremento de eficacia. Pero a largo plazo cada generación de aviones y dispositivos nuevos vino a inscribirse en una misma lógica : todo puede y debe ser racionalizado, cuantificado y digitalizado. El operador humano es conminado a comportarse como un superordenador, intercambiable con la máquina, lo que implica descalificación y desvalorización para él. Pilotear exigía una formación científica sumada a una extrema habilidad en las maniobras aéreas : el oficio se parece ahora a una tarea de oficina con la computadora. El piloto era el único dueño a bordo, como el capitán de un navío en la tormenta ; ahora autómatas y redes de telecomunicación lo vinculan con otros responsables de decisiones, que quedan en tierra.

El turismo masivo, la caída de las tarifas, se traducen en una fuerte presión sobre las condiciones de trabajo y el nivel de reclutamiento. Entre un destino y otro, la tripulación se apresura, al límite de la seguridad (3), para respetar los horarios de las escalas. En algunas empresas de transporte baratas tiene que hacer todo, desde cargar el equipaje a la limpieza... Se suma a esto un sentimiento de desposesión : los centros de estudio se han inspirado en el capital de observaciones acumuladas durante los vuelos de línea para constituir gradualmente una ciencia del vuelo. El ingeniero extrajo la experiencia empírica de los pilotos, cuyos conocimientos están integrados en los autómatas. El antropólogo Marcel Mauss lo había subrayado : la técnica no es eficaz sino cuando circula la confianza. Pero en materia aeronáutica se ha roto el equilibrio de los dones y contradones entre inventores y usuarios del progreso. La desconfianza incrementa la vulnerabilidad cotidiana. Tanto más cuanto que los programadores de la digitalización también son seres humanos, y cometen errores que pueden llevar al accidente.

En los aviones clásicos el pilotaje se caracterizaba por su corporeidad : comprometía todo el cuerpo en la acción sobre los comandos, todos los sentidos en la actividad de vigilia. Interpelaba a la totalidad de la persona. Y este modo de volar no era más que el iceberg de una verdadera cultura en el sentido antropológico ; los pilotos de línea formaban una cuasi comunidad etnológica, con sus jerarquías sociales (vinculadas con la cantidad de horas de vuelo, el prestigio de los aparatos y las líneas) ; con sus lugares de socialización y sus rituales de iniciación ; con sus modos de transmisión oral de las experiencias de trabajo en vuelo, de las aventuras vividas, los incidentes y las soluciones inventadas. Hoy, a los ojos de la racionalidad técnica, el saber de los expertos carece de valor, y una larga experiencia en cabinas clásicas puede incluso obstaculizar el aprendizaje de la novedad.

El ejemplo de la aeronáutica permite prever el rol que desempeñará una digitalización extendida a todos los espacios de la vida cotidiana. En un universo donde nada podrá eludir la medición y el número, los dominios que ignoran la cuantificación - la conciencia, los valores - ya no tienen derecho a existir. No sólo la digitalización facilita la prevalencia de los ingenieros sobre el saber de los demás ciudadanos, sino que sobre todo niega toda posibilidad de existencia a otra comprensión del mundo, de otro proyecto de sociedad.

¿Qué separa a los ingenieros de los operadores llamados a poner en práctica sus inventos ? Por cierto hay una divergencia de intereses : entran en conflicto para saber quién debe definir la sociedad del mañana, quién debe dirigir sus transformaciones. Pero ante todo son dos experiencias vividas de lo real, dos culturas casi incomunicables.

Para los ingenieros en sus centros de estudio, la totalidad del universo físico y humano puede y debe explicarse a través de leyes físico-matemáticas. Un procedimiento de descomposición de la realidad en elementos simples permitirá construir una sociedad menos vulnerable. Por ejemplo, para la aviación, la realización de un vuelo sin peligros.

Pero todo resulta interdependiente : al descomponer, esto es, al introducir discontinuidades, a veces se generan otros riesgos. El atentado terrorista del 11 de septiembre de 2001 es revelador de los peligros que hace correr el procedimiento cartesiano clásico. Había descompuesto los dominios de amenaza, pero en dos universos distintos, uno civil y otro militar. Los constructores aéreos habían desarrollado investigaciones con vistas a mejorar la seguridad, pero sólo para los pasajeros y la tripulación : efectivamente, se ha vuelto raro que un desvío de avión termine mal. Paralelamente, el ejército había desarrollado sistemas de defensa antimisiles. Pero los dos procedimientos no convergieron ; nunca se encaró seriamente la posibilidad de que un avión civil de pasajeros se transformara en un misil de destrucción masiva (4).

La seguridad se inspira en la organización taylorista del trabajo de fábrica. La organización del cielo sigue el modelo probado -rutas y horarios- que los ingenieros de comunicaciones pusieron en práctica desde hace dos siglos. El desarrollo de cada vuelo desborda de imprevistos que escapan a ese sueño de perfección : basta con un trozo de hierro olvidado en la pista para hacer caer un Concorde... Se pretende dominar el "factor humano" -es decir el piloto, designado como principal fuente de accidentes- sujetándolo a reglamentaciones y envolviéndolo en una red de ayudas y vigilancias informáticas. Lo mismo que Argos, está revestido de una piel cubierta de cada vez más sensores, sondas y otras alarmas ; como el príncipe de cien ojos del mito griego, debiera verlo todo. Pero a veces el resultado es inverso : el exceso de seguridad puede empañar el espíritu crítico. Es lo que indican también las observaciones de la seguridad en la ruta : la conducción de los vehículos se vuelve tan confortable y tranquilizadora que empaña el alerta del conductor. Argos dormido puede ser chocado.

En términos más amplios, para nuestro futuro cotidiano los discursos de acompañamiento del progreso siguen siendo enunciados trancos, que niegan los conflictos entre visiones del mundo e intereses. La perfección técnica es un hermoso cuento para niños. Porque el caparazón de invulnerabilidad con el que pretende envolvernos está agujereado de imperfecciones. No se trata de refutar la competencia y seriedad de los ingenieros ni la calidad de sus creaciones. Los centros de estudio emprenden periódicamente esfuerzos considerables para integrar el punto de vista de los destinatarios del desarrollo técnico. Pero estamos todavía muy lejos de lo que sería deseable : la coinvencción de cada aplicación técnica importante por sus futuros usuarios.

La tendencia a la digitalización absoluta consolida la dinámica dominante : mercantilización de lo cotidiano, división social y desigualdades planetarias que se profundizaban hasta el extremo. Un abismo cultural se abre entre los ingenieros de la modernidad y las poblaciones. En el camino hacia la felicidad técnico-mercantil como única cultura mundial, perdemos nuestras raíces culturales. Conminados a comportarnos como máquinas perfectas, que dialogan con otros autómatas, ya no sabemos qué es lo específicamente humano. Nos vemos amenazados en nuestra humanidad misma.

Notas al pie :

1 Victor Scardigli, Marina Maestrutti, Jean-François Poltorak, Comment naissent les avions. Ethnologie des pilotes d'essai, L'Harmattan, Paris, 2000.

2 Caroline Moicot, Des avions et des ailes. Socio-anthropologie des pilotes de ligne face à l'automatisation des avions, Septentrion, Paris, 1997.

3 Bernard Cassen, "Pasajeros, si supieran..." en Le Monde diplomatique edición Cono Sur, octubre de 2000.

4 Tuvo que ocurrir el atentado contra el Trade World Center para que aflorara otro peligro, cuidadosamente oculto, aunque mencionado en un estudio de riesgos que se mantuvo confidencial : las centrales nucleares están preparadas para resistir los temblores de tierra, pero no los ataques aéreos. Se presta suma atención al "factor humano de accidente nuclear", es decir, a las fallas de los operadores que vigilan el proceso de producción de electricidad, pero no hay previsiones contra un avión que por accidente o voluntariamente se estrellara contra el centro de recuperación de La Haya. Lo cual provocaría una contaminación del planeta equivalente a sesenta Chernobyl...

Post-scriptum :

Le Monde Diplomatique, edición Cone sud, 13 de setiembre de 2002