



- ◆ Trabajo realizado por la Biblioteca Digital de la Universidad CEU-San Pablo
- ◆ Me comprometo a utilizar esta copia privada sin finalidad lucrativa, para fines de investigación y docencia, de acuerdo con el art. 37 de la M.T.R.L.P.I. (Modificación del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual del 7 julio del 2006)

# Psicología y cibernética

Prof. Aquilino M. Polaino-Lorente

## INTRODUCCION

Para afrontar el problema que la cibernética plantea en el diálogo implicado con la psicología, nos vemos forzados a realizar esta apretada síntesis encaminada a facilitar al lector su participación en la misma.

El desarrollo reciente de la cibernética se comprende mucho mejor si nos remontamos a la aparición de la automática.

Esta ciencia, un poco más lejana, se ocupó de los métodos y procedimientos dirigidos a sustituir al operador humano por un operador artificial, en la realización de cualquier tarea —sea ésta física o mental—, que contenga la propiedad de haber sido programada con anterioridad.

Su aparición marca un eslabón más en la evolución del maquinismo. Tal evolución indica ya un progreso cualitativo diferente. El maquinismo se reducía en esencia a programar un proceso en la transformación o producción, regulándolo por las máquinas de un modo inflexible y ciego.

En este caso el determinismo con que había sido fijado el programa de ejecución, no admitía la posibilidad del control de variables imprevistas. De aquí su inercia y rutina mecanizadas.

La automatización significa una aportación completamente nueva.

Aunque opera dentro de unas bases que continúan siendo deterministas, la introducción de sistemas de realimentación, amplían su horizonte de un modo notorio. Las variables a controlar se han multiplicado, lo que implica una cierta apertura desde la que se rebasa la complejidad de las máquinas, aun siendo éstas todo lo complejas que se quiera y sus mecanismos cada vez más numerosos.

El valor de las variables que aquí se regulan, quedan sujetas a un mayor grado de eficacia, puesto que la discrepancia entre lo presupuestado y lo conseguido es precisamente, el más potente factor actuante sobre los mecanismos programados y de regulación de la máquina.

De alguna manera, pues, la automática señala, como afirman determinados autores, una cierta apertura al mundo, algo más alejado del puro mecanicismo y más cercano a una cierta e incipiente vitalidad.

En cierto modo, un punto mediador en el largo camino de lo inerte, a lo viviente. Pero ya veremos cómo el sostenimiento de estas hipótesis no son del todo posibles.

La incógnita de imprevisibilidad incorporada, supone la compensación *automática* de cualquier perturbación —ya sea debida a causas exteriores o a variaciones imprevistas en su funcionamiento— que afecte al proceso que se está llevando a cabo, gracias al mecanismo de retroalimentación introducido en su programación. La intervención de este dispositivo cumple dos funciones: la de prescindir del hombre-controlador de la garantía del proceso de producción, y la de permitir —cuestión ésta todavía opaca—, hasta cierto punto, hablar de «comportamientos» mecánicos.

Desde los primeros trabajos sobre servomecanismos de Hazen e Ivanoff en 1934, hasta las publicaciones definitivas de Wiener en 1948 («Cybernetics»), el avance de estas investigaciones ha sido realmente vertiginoso. Pero el nervio de su progreso reside más bien en su inmediata aplicación práctica, por lo que permitió por tanto, el abandono de una laguna importante: la de la fundamentación de su investigación, así como la valoración crítica de la misma y el acuíñamiento de la semántica utilizada.

Estas importantes soluciones de continuidad abiertas en el poderoso edificio cibernético, son probablemente, las que han contribuido a que la cibernética sea hoy un concepto ambigüo y confuso, al que admiran un buen número de curiosos con una actitud, que en muchas ocasiones podemos calificar de excesivamente fiduciaria.

El camino investigador seguido por esta nueva ciencia, atraviesa la coyuntura difícil de la II Guerra Mundial, en donde recibió su más importante impulso constitutivo, al ser encargado por el Gobierno americano, el Prof. Wiener, del Instituto Tecnológico de Massachusetts, de perfeccionar la dirección de tiro de las baterías antiaéreas.

La protohistoria de la automática se remonta, sin embargo, a 1788, en que Watt introdujo su regulador automático de la fuerza centrífuga. La aplicación de los principios cibernéticos a la Teoría de la Información, por Hartley (1927) y Shannon (1948), señaló otra importante victoria en el despliegue de la nueva disciplina.

El término que la define deriva del concepto griego *Kybernetike* (timonel), que Wiener definió en su versión actualizada, como «la ciencia del control y de la comunicación en el animal y en la máquina».

La posibilidad de que estos artefactos asuman e integren variaciones presentes en el medio exterior y en el interior del propio sistema, parece haber autorizado con demasiada prisa a que se hable de *adaptación* e incluso de *memoria*, conceptos éstos que estaban reservados en exclusividad a los seres vivos.

De aquí a la generalización del empleo del concepto de *aprendizaje* en estas técnicas ha mediado muy poca distancia.

Skinner, Busch y Mosteller, fueron los primeros en usarlo, tomando ocasión de la teoría reflexológica de Pavlov.

Estas generalizaciones, unidas a la construcción de modelos lógicos y al incremento operado en las disciplinas neurofisiológicas, posibilitaron intentar su aplicación al estudio del funcionamiento del cerebro animal y humano.

Se han construido modelos de neuronas formales (McCulloch y Pitts, 1943), basados en modelos matemáticos derivados del álgebra de Boole y de la teoría de los conjuntos.

La construcción de máquinas como el *Pandemonium* de Selfridge (un sistema de reconocimiento de formas visuales), el *Perceptron* de Rosenblatt (ensayo de aprendizaje de formas de

un conjunto determinado), o la probabilística de Uttley (basada en el reflejo condicionado de los animales), se han multiplicado indefinidamente.

La aplicación al estudio de las funciones biológicas ha sido inmediata. Desde el *homeostato* de Ashby (para estudiar la homeostasis de los animales superiores) a la *tortuga mecánica* de Walter (intenta el modo de conducta de los animales de forma analógica), pasando por los modelos de ataxia locomotriz experimental, hasta haberse intentado el diagnóstico de los enfermos con el concurso exclusivo de estos artefactos.

Otros campos en los que la cibernética ha intentado hacer notar sus influencias, son tan vastos como, la pedagogía, la traducción de textos, etcétera.

La confusión creada aumenta. Se ha llegado a sostener la superioridad de la máquina respecto del hombre, pues ésta puede estar animada —dicen— de forma que no necesite de un programa impuesto por el hombre (se liberaría así de esta esclavitud, exigiendo su independencia). Ella misma lo puede elaborar, simultáneamente que transcurre el proceso de producción. Y además, suele conseguir alcanzar de un modo eficiente el criterio de optimización de esa producción, quimera que tantas veces imaginó con entusiasmo alcanzar el hombre, y nunca logró conseguirlo.

De aquí que se hable de *inteligencia y pensamiento cibernéticos*. Por este costado las implicaciones del sistema con la ciencia de la lógica parecen obvios. Tanto más, cuanto que al aplicarse estas técnicas a la construcción de una nueva ética —como se ha efectuado, al parecer, en Estados Unidos—, vienen a señalar la dependencia estrecha entre la validez de esas conclusiones lógicas, obtenidas cibernéticamente, y su ordenación referencial a la verdad.

Parece, pues, necesario, por el carácter proteiforme de los problemas aquí implicados, que dediquemos una buena parte de nuestros esfuerzos a su esclarecimiento lógico.

Resulta evidente, que adoptar una postura contraria a los resultados que la cibernética ha conquistado, no sería sino vocear a los cuatro puntos cardinales nuestra insuficiencia. Donde la concreción de nuestras energías debe actuar es tal vez, en el señalamiento de las diferencias existentes entre los aparatos cibernéticos y los modelos lógicos a ellos aplicados así como entre aquéllos y las constituciones humana y animal con los que se pretende homologar.

El camino que seguiremos intenta aglutinar algunos de los presupuestos de la cibernética, para tratar de probar, una vez reunidos aquéllos, la posibilidad de su homologación con análogos presupuestos adscritos al campo de la psicología animal y humana. La extensión naturalmente limitada de este trabajo, nos obliga a fijar la atención, seleccionando sólo algunas de estas cuestiones.

#### ¿ES VALIDA LA ANALOGIA DEL «PENSAMIENTO CIBERNÉTICO»?

Norbert Wiener, en su libro «Cybernetics» (1948), se manifiesta como un obsesivo de la acción y llega a definir la Cibernética, como «el arte de hacer eficaz la acción».

El contexto histórico en el que surgió esta investigación debió influir, seguramente, en el estilo de sus conclusiones.

La presencia constante en su obra de términos como *action* y *efficacy*, quizá hayan contribuido, en alguna proporción, a modelar la sociedad americana, hasta lograr de un modo

decidido, la inseparable unión de aquellos sustantivos al adjetivo americano.

La situación histórica dejaba sentir su peso, en demanda exigente, no sólo de rendimiento, sino de eficacia; es decir, de no fallar en el proyecto pragmático calculado.

Se trataba de perfeccionar el tiro antiaéreo de un modo eficaz, mientras en los frentes se decidían los resultados de la II Guerra Mundial.

Se explica así que la acción eficaz, y la eficacia de la acción, ocuparán un puesto de privilegio en la técnica tanto tiempo barruntada, y al fin en estado naciente, de la cibernética.

La urgencia solicitada reclamaba sistemas de pensamiento, a los que se exigía una sola condición: que encajasen a un programa de acción eficaz.

Importaba menos la cualidad de esos pensamientos, o la posibilidad de llamarlos así. La nueva disciplina de la praxis revalidaba sus métodos con el único e importante criterio de la eficacia conseguida por sus conclusiones.

Legitimada ya la aplicación del término «pensamiento cibernético», se buscó más tarde un lugar para el mismo en evitación de estrellarse con el significado que se venía dando al término pensamiento, en disciplinas como la lógica o la psicología.

A este fin se elaboró una metodología, que lo revistiera de seriedad científica: se eligió la de *razonamiento analógico*.

A lo largo de este apartado, trataremos de analizar el sentido en que se emplea el concepto analógico en cibernética, siguiendo la obra de

Louis Couffignal («La Cybernétique», Presses Universitaires de France, 1969)<sup>1</sup>.

La analogía se define como «la función común a dos órganos que se corresponden en dos mecanismos análogos». «Dos mecanismos son análogos si algunos de sus órganos se corresponden por la condición de ejercer funciones idénticas» (...) «las funciones idénticas de dos mecanismos análogos deben designarse con el mismo término y, si es posible, los órganos correspondientes deben usar también el mismo nombre».

Hasta aquí se intenta sentar la base del modelo analógico, que se define como «un mecanismo artificial que tiene ciertas analogías con el mecanismo dado y cuya misión es la de hacer resaltar nuevas analogías»<sup>2</sup>

En síntesis, puede afirmarse que la analogía es definida en función de unos mecanismos que a su vez serán análogos, si existe una correspondencia orgánica que hace posible unas funciones idénticas.

La progresión del método sigue este camino: mecanismos idénticos... órganos idénticos..., funciones idénticas..., Analogía.

Si comenzamos el proceso inverso, es decir, si procedemos por examinar la identidad de esas funciones, resultará más difícil de admitir la analogía establecida.

Equiparar las funciones cibernéticas a las desarrolladas por organismos biológicos inferiores, parece demasiado, y en cualquier caso, estamos obligados a demostrarlo previamente.

Intentemos probarlo. La analogía como propiedad significativa de los

(1) Existe traducción en castellano a cargo de Francisco Asencio, Ed. A. Redondo. Barcelona, 1969.

(2) Ob. citada, págs. 61 y 62.

términos, connota una multitud de significados posibles de aquéllos, siempre que entre la significación de uno y otro término, exista una diferencia sólo cuantitativa.

Si las diferencias significativas que se establecen entre esos términos son cualitativas, la significación nueva que se constituye entonces, es equívoca y no análoga.

Entre los significados de un término equívoco se establecen relaciones desemejantes e inconexas. Quiere esto decir que su aplicación se hace de un modo arbitrario. Sólo si la proporcionalidad<sup>3</sup>, entre las distintas significaciones es cuantitativa, el significado de las mismas será análogo, tal y como fue su empleo en la anti-güedad.

Más tarde el concepto de analogía amplía su horizonte significativo hasta emplearse para designar «cualquier consideración unificadora basada en relaciones»<sup>4</sup>.

Por ello Santo Tomás distingue la «*aequivoca a consilio*», la equivocidad deliberada, como idéntica a la analogía.

Tal y como se emplea en cibernética el término de analogía se diría que lo hace a la inversa; es decir, hace *proportionaliter diversum lo simpliciter*, puesto que descompone el ser del animal (algunos han sido todavía más audaces y han llegado a hacer intervenir la analogía entre los mecanismos cibernéticos y el ser del hombre), en un abanico de funciones desconectadas entre sí y sin referencia a la totalidad que dicen ser reproducidas, según modelos que llegan a ejercer «funciones idénticas».

Este modo de proceder reclama que hagamos el distingo del tipo de analogía usada. La difusión de los mecanismos cibernéticos han atravesado la barrera cultural, originando una cierta admiración no exenta de perplejidad, incluso entre aquellos que se dedican al cultivo de la psicología.

La incompreensión del método analógico usado, salpicado en este caso concreto de una buena dosis de equivocidad, han logrado casi borrar, al parecer, la diáfana frontera existente entre las funciones cibernéticas y las estructuras superiores del hombre.

Mas con el ánimo de hacer un poco trasparente el confuso problema, que con el afán de polemizar en tan oscura situación, afrontamos el tipo de analogía que la cibernética realiza.

En nuestra opinión, y siguiendo la nomenclatura filosófica clásica a este respecto, estamos persuadidos de que la analogía de que habla la cibernética es una analogía de proporcionalidad o paralelismo, impropia o metafórica, según se desprende de la legitimación metafísica fundante en la relación establecida entre analogía y analogado. Esta relación no podrá ser trascendental jamás, sino predicamental. Por ello no es válido el uso que se hace de términos que sólo convienen propiamente al hombre, como ha hecho entre otros Couffignal, en el estudio de la teoría de la información desde el seno de la cibernética.

Transcribimos a continuación algunas de sus definiciones:

---

(3) La analogía se empleó originariamente en matemáticas, para hablar de proporcionalidad o equiconmensurabilidad entre cantidades. Más tarde la traducción latina del término —*proportionalitas*—, conservó el mismo significado primitivo.

(4) Pérez Ballester, GER, T. 2, págs. 147-151.

- «memoria: función que asegura la conservación de las semánticas de las informaciones recibidas.
- imaginación: función que asegura la combinación de las semánticas.
- voluntad: función que elabora las decisiones.
- mentalidad: función que tiene como funciones componentes la memoria, la imaginación y la voluntad».

La insistencia en despreciar la fundamentación metafísica y lógica de esta analogía niveladora del hombre en relación con la cibernética llega a simplificaciones reduccionistas como la citada a continuación:

«De esta forma, Grey Walter y los cibernéticos que le siguen interpretan todos los conceptos agrupados bajo el término general de mentalidad; y, al quedar despojadas estas nociones de evocaciones de la metafísica, la teoría psicológica puede matizar estos términos hasta convertirlos en conceptos objetivos, en el sentido que la cibernética da a esta palabra. Y, en este mismo sentido, la cibernética los considera funciones biológicas»<sup>5</sup>.

La última frase citada, subrayada por nosotros, evidencia la confusión a la que se tiende. Por muy bien modeladas y reproducidas que estén en la cibernética estas funciones biológicas<sup>6</sup>, jamás la semejanza conseguida (?) podrá establecer unas relaciones de identidad que autoricen a la cibernética a considerarlas «funciones biológicas». Todavía si se emplease la

proposición «como funciones biológicas», el «cómo» serviría para distinguir la comparación y contribuir a diferenciarla.

Pero sin intención de ser puntilloso y prolijo, hay que advertir al lector de la omisión de ese «cómo», tan importante.

Donde el problema llega a una mayor confusión, tal y como se ha planteado, es al tratar de la función de la voluntad, lo que remite necesariamente a su referencia principal: la libertad. La anulación de la libertad en el hombre se ha pretendido por investigadores adscritos al campo de la cibernética. Grey Walter ha afirmado que la *decisión* sólo es el resultado de una combinación de informaciones, por la que se adscribiría más bien a la función de la imaginación. La determinación hacia un objeto concreto se reduce así al cálculo probabilístico de las informaciones recibidas, lo que expresado en términos más claros, equivale a fijar su dependencia del azar. En este sentido se ha ido más lejos todavía, al subordinar las respuestas motrices en el ser humano —los propios actos humanos, en cuanto que son operativos y necesitan del concurso del cuerpo—, a la decisión. El razonamiento casi se construye como sigue:

- La decisión humana depende de la probabilidad combinatoria de las informaciones recibidas (es decir, dadas, y en cuanto dadas, partícipes de la factilidad determinista de lo impuesto).

(5) Ob. cit., pág. 67.

(6) El autor de este trabajo se atreve a dudarlo, por cuanto que biológica y científicamente, el estudio de estas funciones, todavía hoy, es un complejo demasiado enmarañado y protéico, y de suyo no elicitado suficientemente. Si la realidad, a nivel de nuestros conocimientos actuales, no es demasiado conocida, difícilmente podremos imitarla fidedignamente en un modelo, como se pretende en la cibernética. Otra cosa muy diferente es que el cálculo cibernético se haya conseguido, así como otras operaciones de que el hombre es capaz. Pero ello no implica una analogía que permita su equiparación. Más adelante volveremos sobre este problema.

- Es así que las respuestas motrices del hombre (vertiente reduccionista y fenoménica que traduce o quiere traducir a los actos humanos) se subordinan a la decisión, entendida ésta en la dirección anteriormente señalada.
- Luego, los actos humanos son fruto de las circunstancias.

Al ser negada la voluntad, no cabe más solución que la de negar la existencia de la libertad. El relativismo circunstancial del que se hace gala, está claro.

El hombre, según el nuevo modelo cibernético, queda degradado a un ente vacío, cuya conducta no personalizada está a merced del viento circunstancial que más fuerte sople.

El concepto de modelo se alza como amenaza destructiva de la realidad. En efecto, si un modelo no es otra cosa que un ente *construido* para responder a las necesidades de exploración de otro ser, si le dotamos de *elementos análogos*, —se nos dirá— no *diferirá* en nada «del espécimen de una clase tomada de una clasificación ya establecida».

A esta última razón aducida, parece necesario contestar con algunas preguntas que marcan de un modo más claro la ambigüedad y confusión del argumento anteriormente esgrimido:

1. Al construir el modelo teniendo en cuenta las propiedades del ser a imitar para «crear» analogías entre el modelo y el original, ¿podemos acaso afirmar que estas propiedades «construidas» todo lo científicamente que se quiera, pueden constituir una definición esencial del original?. Y si esto no es así, está claro que las conclusiones que se obtengan en el modelo no serán necesariamente conclusiones que puedan extrapolarse al original.

2. Se dice que el modelo es un ente *construido* para responder a las necesidades de exploración de otro ser. Ahora bien, las ciencias experimentales más diversas están dando la razón (hasta la saciedad) a lo ya afirmado por la Filosofía de la Naturaleza; es decir, que las circunstancias de experimentación, incluso con el ser original, la presencia misma del investigador introduce una amplificación de las variables existentes que en algunos casos consiguen invalidar las conclusiones obtenidas. A la luz de estos datos, ¿no modificará hasta el extremo de lo artefáctico, esa construcción de un modelo, pretendida y supuestamente análogo al original?

3. Se habla de dotación del modelo de *elementos análogos* al ser original. ¿Cómo es esto posible? ¿conocemos acaso los elementos del original?. Y aun conociéndolos en todos sus extremos, ¿cómo puede un elemento unívoco ser ampliado relacionamente —*proportionaliter*— precisamente en su ámbito de aplicabilidad?.

4. ¿Cómo sabremos —a través de qué clase de comprobación— que el modelo no *diferirá* en nada del «especimen de una clase tomada de una clasificación ya establecida»?.

5. Finalmente, y a pesar de que pudieran ser solucionadas las cuestiones anteriormente planteadas bastará con recordar una vez más que para establecer propiamente una analogía, no basta con la predicación proporcional y metafórica de un análogo la razón propia de otro —cuestión esta todavía sin resolver—, sino que es necesario que haya razón común entre ambos.

Además al seleccionar un elemento o función del ser originario y total, sí que conseguimos diferir en todo aquello, al menos, no introducido en el modelo análogo, excluido pro-

visionalmente por no «servir» para la función establecida con la que deseamos trabajar.

Pero la no introducción en el modelo, sí que lo está en el ser real, y complica en éste a la parte no seleccionada, en unas formas y magnitudes que desconocemos por completo.

Se concluye, pues, que por muy fiel que sea el modelo, entre éste y el original, mediarán tantas diferencias que las relaciones de analogía serán insuficientes e invalidarán las deducciones obtenidas en el modelo, no pudiendo extrapolarse sus resultados al original. Por tanto no hemos conseguido la eficacia de la acción que nos proponíamos.

El «pensamiento cibernético», en cuanto pensamiento *sensu stricto*, resulta invalidado. No se puede hablar pues, de un «conocimiento cibernético», o de un «razonamiento cibernético».

En el raciocinio por analogía, en que se fundamentan, todas las premisas y conclusiones con que operan, son singulares, por lo que su fuerza conclusiva no puede alcanzar nada más que la pequeña situación de la mera probabilidad.

En consecuencia, la universalidad del pensamiento humano, no parece que pueda ser abarcada por esta edición abaratada y degradante —por su singularidad— que pretende en concreto la operatividad cibernética.

#### EL AUTOMATISMO HUMANO COMO POSIBILIDAD.

Una cuestión importante a donde nos conduce la investigación cibernética, es a preguntarnos abiertamente, hasta qué extremo es posible hablar de automatismos en el hombre, y en qué circunstancias.

En este caso concreto, se admite en general el término de automatismo

aplicado a la conducta humana, en aquellos casos en que el grado de participación de la conciencia en la puesta en marcha y desarrollo de ese comportamiento es mínimo.

Desde esta perspectiva y bajo estas condiciones, puede admitirse la conducta humana automática en el sentido que a continuación especificamos.

Existe pues un modo de operatividad automática y normal, y otra que es patológica.

En el primer caso se pueden reconocer multitud de ejemplos que nos brinda la observación atenta de la conducta humana. Es el caso, por ejemplo, de la conducción de automóviles, o de ciertos hábitos, como el fumar que no exigen una decisión de la voluntad de modo explícito, para ser llevados a cabo.

Incluso puede afirmarse en esos casos, la intervención de mecanismos autoreguladores extraconscientes. En el ejemplo del hábito de fumar, parece estar demostrada la participación de los niveles en sangre de una sustancia como la nicotina en la regulación de esta conducta.

Existen otros automatismos que están ligados a modificaciones patológicas del organismo. Es el caso, por ejemplo, de los tics, movimientos reflejos independizados de la voluntaria decisión, que se repiten todavía más cuando la voluntad se empeña en inhibirlos.

En la vida psíquica se han descrito algunos de estos fenómenos.

En los casos del llamado automatismo mental, la vida psíquica comienza a funcionar de un modo espontáneo e independiente de la voluntad, casi siempre, y en ocasiones también de la conciencia. Su gravedad es mayor por cuanto se viven como impuestos, desestructuran la unidad del yo, y ocasionan la pérdida de

la libertad. El punto crucial que debe explicitarse en estas circunstancias viene dado por la participación o no de la conciencia.

Efectivamente en muchos de esos procesos patológicos (por citar sólo algunos, recordemos las fobias, las ideas paranoicas, los estados automáticos epilépticos, etc.), su fenomenología se nos aparece como independiente del concurso de la libre voluntad.

Esto ha conducido a que las investigaciones psiquiátricas y psicológicas de última hora lleguen a plantearse si no sería posible aproximarse desde los presupuestos de los modelos cibernéticos al estudio de estos fenómenos de un modo más eficaz.

Aun cuando ello sea posible, e incluso pueda ser extendido al ámbito terapéutico —cuestión esta relativamente factible—, lo que aquí nos interesa sobre todo, es diferenciar hasta donde sea posible el sentido que damos al concepto de automatismo.

De admitirse un automatismo humano referente a determinados actos normales —algunos psicólogos actuales se están encargando de generalizar y hacer creer que este comportamiento automático afecta a la totalidad de la conducta humana, reduciendo al hombre a un puro automatismo, sin haberlo probado naturalmente— conviene advertir que ello no excluye la existencia de la libertad humana.

Es más, actúa como prueba conclusiva de ésta, pues viene a resellar el uso que de la libertad se hizo en un tiempo anterior.

Si el conductor de vehículos no tiene conciencia actualizada de su conducta automovilística —y por tanto no necesita detenerse a pensar qué acción motora debe realizar para lle-

gar a buen término en su camino—, sin embargo, sí que eligió libremente someterse anteriormente a un proceso de aprendizaje.

Además, a pesar de los reflejos condicionados, a lo largo del ejercicio de este hábito —reflejos basados en una Ley protectora del mínimo esfuerzo económico, inscrita en nuestra naturaleza—, en cada ocasión que se determina a actualizarlo necesita del concurso activo de la voluntad.

La economía de nuestra naturaleza ahorra así un buen cómputo de energías, liberándonos de algunas cargas innecesarias.

Como el Profesor López Ibor ha escrito recientemente, «la vida humana no es una sucesión de decisiones libres y voluntarias, como una pura serie de actos espirituales. Si el hombre tuviera que decidir, libre y conscientemente, de todos su actos, sería un enfermo. Yo no puedo ponerme ahora a decidir qué forma voy a darle a la letra siguiente de lo que estoy escribiendo. Si pretendiera eso me convertiría en un obsesivo, en un enfermo.» Y es que, «la vivencia de la libertad es muy íntima. Pertenece a las ultimidades psicológicas del hombre. En medio de las más estrictas e insalvables coerciones externas, siempre queda esa experiencia interna sobre la cual se basa su propia existencia como persona».

Se precisa, pues, este tipo de ejercicio de la libertad, «porque la libertad encarnada, tal como se inserta en el hombre, es una realidad acotada, limitada.

El hombre no la podría soportar de otra manera. Desde el punto de vista sociológico se ha llamado la atención por autores procedentes de muy diversos campos, sobre «la huida de la libertad», que caracteriza al hombre actual. Se entrega a una sociedad superorganizada, a un poder que, ca-

da vez más, prolonga y cierra sus tentáculos y que no deriva sólo en una exigencia implícita en el hecho mismo de la organización, sino de una disposición psicológica que caracteriza la sociedad del bienestar.

*La libertad sin límites produce desamparo: angustia*<sup>7</sup>. Luego los comportamientos automáticos normales en el hombre, como se deduce de estas citas, no sólo no se oponen a la libertad humana, sino que la facilitan, posibilitan y perfeccionan.

De no estar así organizado el hombre, se sumergiría en una de estas dos situaciones: en el desamparo angustioso de una libertad absoluta rellena de vacío, o en el determinismo cibernético que asfixia la existencia en una excesiva formalización.

En el caso de los automatismos patológicos, el problema es diferente. Las distintas enfermedades recorren de un modo muy amplio los distintos grados en que la conciencia puede participar en ellos.

En la mayoría de los casos, y admitiendo incluso, el deterioro que algún elemento biológico haya podido sufrir en su actuación casi cibernética, el hombre tiene conciencia a nivel vivencial y fenomenológico de ese error funcional.

En aquellos otros, los menos abundantes por cierto, en que la conciencia está alterada y por tanto imposibilitada para hacerse cargo del defecto, es por esa alteración de la conciencia, por la que el enfermo se arraiga de su situación.

En esas circunstancias especiales, tampoco puede la psiquiatría (desde el nivel de sus actuales conocimientos), afirmar en absoluto de una conciencia ausente.

El día que se consiga hacer más transparentes estos problemas, comprobaremos cómo los automatismos humanos jamás podrán ser equiparados a puros automatismos cibernéticos.

Tal reducción simplificadora sólo es válida a nivel del puro fenomenismo. Contemplados los fenómenos humanos en su pureza, y sin la interposición de ningún modelo explicativo, no se puede acreditar científicamente la constitución mecanicista de su psicología.

Lo humano siempre añade una nota de imprevisibilidad a los fenómenos del comportamiento. La libertad unida a la intencionalidad es la que no permite el encasillamiento en un modelo.

Las características de la naturaleza humana, según hemos ya apuntado, no se oponen, sin embargo, al modo cuasi-cibernético en que opera el polo biológico del hombre.

Multitud de mecanismos en *feedback* regulan homeostáticamente nuestras constantes físicas. Pero hay que advertir que estos circuitos funcionales nunca son herméticos. La abertura de ellos a la conciencia, a la intencionalidad, y a la afectividad, bajo la presencia constitutiva de la libertad situada de que el hombre goza, rompe la exclusividad de cualquier determinismo cibernético o no.

De aquí el «cuasi» de la cibernización humana, si es que se nos autoriza a hablar de esta manera, de la cual se espera tanto en un futuro próximo. La investigación sistemática y profunda del modo en que el organismo cumple sus funciones —estamos seguros de ello—, se enriquecerá con el punto de vista que la cibernética ha introducido, haciendo posible

(7) López-Ibor, J. J.: «De la noche oscura a la angustia». Ed. Rialp. 1973.

incluso la aplicación de nuevas posibilidades terapéuticas.

### LA PRETENDIDA SUPERACION CIBERNETICA DEL HOMBRE.

La literatura de ciencia ficción, desde su protohistoria con Verne, Huxley, Osler, etc., a su degradada vulgarización en la actualidad, ha extendido lo que constituye casi un mito: la superación del hombre por la máquina.

Desde la revolución industrial del pasado siglo XIX a ésta de nuestros días, que hemos adjetivado de tecnológica, todo parece insistir en el predominio, —además de cuantitativo, cualitativo—, del maquinismo sobre la especie humana. El tema se va haciendo tópico y ocupa bastante de los contenidos de nuestros mass-media.

¿En qué conceptos puede afirmarse que ha superado la máquina al hombre? En las líneas que siguen trataremos de exponer la posibilidad de esta superación, analizando críticamente aquellos aspectos un tanto oscurecidos pero presentes al fin en la mentalidad del hombre contemporáneo.

Sin embargo el tema que aquí más nos interesa, el definitivo, el que sitúa realmente al hombre en la encrucijada, es el de la posibilidad de las «máquinas de pensar».

En él se dan cita disciplinas como la psicología, la lógica y la cibernética, cuyas fronteras son buscadas con incertidumbre, como a tientas, en la oscuridad y confusión de la llamada revolución científica.

Preciso es reconocer que existen máquinas que trabajan mejor y más eficazmente que el hombre. Un ejemplo lo encontramos, en las máquinas de calcular cuyos automatismos, además de permitir un rendimiento muy superior al de un equipo de hombres

bien conjuntado, actúan con una seguridad sin ninguna duda superior a la de aquellos.

He aquí cumplidas las condiciones cibernéticas de la acción y del control eficaz de la misma. Contemplada desde esta perspectiva, la máquina no sólo puede reemplazar al hombre, sino que debe hacerlo.

La automatización, a pesar de sus múltiples ventajas (reducción de errores, aumento de la precisión, ahorro de trabajo, etc.), no puede constituirse en una sustitución de las facultades mentales del hombre, es verdad que algunas de las funciones que el hombre realiza pueden ser sustituidas por las máquinas cibernéticas, pero su suplantación en la actividad del pensamiento no parece que sea posible. Interesa mucho que diferencemos bien lo que se entiende por pensamiento humano, para no caer en el equívoco de confundirlo con el mero calculismo. Si se superponen cálculo mental y pensamiento, el conocimiento cibernético encubrirá todavía más el de las funciones mentales superiores.

Tal vez transportados por esta confusión, algunos científicos han llegado a pensar que el modelo cibernético podría sustituir al hombre a la hora de tomar la iniciativa de sus propias operaciones. Una actitud excesivamente fiduciaria en relación con la cibernética, ha intentado la aplicación de esta a la construcción de una nueva ética humana.

La suposición por Georges R. Boulanger, de que las máquinas adaptativas sean capaces de iniciativa sobre sus propias operaciones ha hecho pensar a algunos, en la posibilidad de que éstas constituyesen una organización que de algún modo repitiese la estructura de una relativa vida social, que tal vez se opondría incluso al hombre.

Alineados así estos razonamientos, se ha llegado a la conclusión de que ciertas máquinas, como la de jugar al ajedrez del M.I.T., tendrían libertad de acción. Una vez llegados a estas afirmaciones, la superación cibernética del hombre, parece demasiado patente. Sin embargo, no parece que se hayan demostrado lo más mínimo estas afirmaciones.

En primer lugar, se confunde con demasiada ligereza la *ratio* con la *intelligentia*. Calcular no significa pensar. Más interesante resulta la oposición directa entre determinismo y libertad, que acaece en el seno de estas teorías.

Si antes, preciso es reconocerlo, habíamos afirmado que una de las ventajas de las computadoras era su «seguridad» casi absoluta, ahora no podemos contradecirnos.

Permitidme que me detenga unos momentos a contemplar lo que se está afirmando. Habíamos alabado la seguridad perfecta de las máquinas cibernéticas. Pero la adquisición de esta seguridad descansa sobre un condicionamiento que es preciso admitir para que pueda surgir aquélla. Lo determinado opera eficazmente gracias a las determinaciones que sufre. Supone siempre la arquitecturización de una estructura cerrada en sí misma, que impermeabiliza tanto como puede al resto de las múltiples variables que envuelven a la función determinada y a realizar.

El mayor aislamiento y exclusión de estas variables, se sigue de un aumento de determinación con lo que se conquista el máximo de seguridad.

Determinación y seguridad se corresponden y complican necesaria-

mente, hasta diluir las apariencias de la libertad.

Hasta aquí y de aceptarse nuestro razonamiento, parece clara la imposibilidad de hablar de libertad en relación con el maquinismo.

Ahora bien, el problema parece hacerse más complejo cuando se introduce el término de adaptación. Evidentemente, existen operadores que a primera vista desarrollan unas funciones de adaptación a una realidad cualquiera.

Ruego al lector me acompañe con un poco de paciencia en el examen de este nuevo escollo. De existir máquinas adaptadoras (y hoy son ya una realidad: piénsese en una simple célula fotoeléctrica aplicada a la regulación de cualquier variable del medio exterior), no parece sostenible la afirmación de que el sistema cibernético sea un sistema cerrado.

Según esto habría que admitir un esbozo de libertad.

Pero si penetramos un poco más en el fundamento de esa adaptación, observaremos que la dificultad se salva con relativa facilidad.

La adaptación —todo lo compleja que se quiera— de estos sistemas se construye a base de programar a la máquina en relación con las modificaciones que ciertos factores —pocos o muchos, que la cantidad no importa para la buena marcha de nuestra argumentación— pueden sufrir.

Es decir, que aunque esos factores se encuentren en el «medio exterior»<sup>8</sup>, en cierto modo son prolongaciones del complicado sistema mecánico de que se compone el operador. Los conceptos de «interior» y «exte-

---

(8) Esta terminología tampoco es muy precisa, puesto que de admitirse un medio exterior a la máquina, sería necesario y previo el admitir en la misma un medio interior, cosa a todas luces excesiva e impropia puesto que ninguna máquina es capaz de tener intimidad.

rior» resultan imprecisos y son frutos de una extrapolación impropia e inadmisibles.

El sistema de las máquinas operadoras continúa siendo un sistema hermetico y cerrado. Si es que se puede hablar así, la apertura al mundo de esta máquina está tan estrechada, tan exigentemente limitada a uno o dos canales, que la apertura de que hablábamos no es sino una clausura determinista.

Por consiguiente, aun en el caso de las máquinas adaptadoras, tampoco es lícito hablar de libertad de acción.

Se nos podría contradecir, reconociendo para las máquinas adaptadoras la terminología de *libertad situada*, paralela a la que se da en el hombre, con la excepción de afirmar que lo situado de esa libertad en el maquinismo es mucho más concreta que en el hombre.

La falsedad de esta proposición resulta evidente.

El hecho de que el hombre tenga una libertad situada no se desprende del análisis cuantitativo de los factores que le hacen estar en situación. Los caracteres de *libertad* y de *situada*, son sustantivos y no adjetivos esenciales, cualitativos y no cuantitativos.

No es que el hombre esté abierto al mundo por adaptarse a más variables que la máquina —tesis defendida entre algunos psicólogos contemporáneos—, sino que su ser está abierto al mundo de un modo inefable, intencional y espiritual, haciendo imposible la tipificación de las situaciones, por ser éstas un proceso casi *ad infinitum*. De aquí que la conducta humana no sea equiparable a la *conducta de la máquina*.

Además, la superioridad de la máquina admitida al principio de este artículo se fundamentaba precisamente en esa seguridad determinativa (eficacy), que no podría ser afirmada en la conducta humana.

Esa misma razón que antes servía para afirmar la superioridad del maquinismo (y de la que no podemos ahora olvidarnos, si queremos ser coherentes y honestos), se nos manifiesta en este caso como la razón de su inferioridad —no de grado sino cualitativa—, frente al hombre.

Se comprueba, por otra parte, que la conducta de la máquina sea predecible, en oposición a la del hombre que no lo es.

La libertad del hombre supone por lo que tiene de apertura, el riesgo, la incertidumbre, la duda de la niebla, el titubeo, la contradicción aparente, la posibilidad del error y la rectificación, y la improbabilidad propiamente dicha. Circunstancias y condiciones todas ellas, que no pueden ser sostenidas en el mundo de las máquinas.

Existen otras razones aún más importantes. La libertad del hombre está ordenada a la bondad, así como su entendimiento lo está a la verdad.

Por todo ello no puede afirmarse que la libertad sea una facultad de la cual gozan estas máquinas, pues aunque pueda afirmarse que el condicionamiento de su programación simula el del hombre, y se intente en base a esta propiedad hacerla análoga, con vistas a las funciones desarrolladas, el hombre tiene además la posibilidad de saltarse sus propios condicionamientos, de integrarlos y asimilarlos en una nueva operatividad creadora.

---

(9) También el término conducta de la máquina resulta impreciso, confuso, y, simulador de una connotación que intenta hacerse forzosamente equiparable a la del hombre.

Vistas así las cosas, parece conveniente la conclusión de la inexistencia de libertad o cosa que se le parezca en la cibernética.

Pero si hemos demostrado la ausencia de libertad, hablar de decisión carece de sentido.

Resulta inadmisibile decir, «que la máquina aprende las reglas del juego por el método del *try and fail* (ensayo y error)», igual que el hombre.

El riesgo del ensayo se hace posible por la libertad. El ganar o perder es otra de las consecuencias de la libertad, humana, que se opone a la seguridad cosificante del maquinismo cibernético, que a pesar de su gran utilidad, no tiene más remedio que imponer el hermetismo de su sistema y la clausura de su propio repliegamiento.

El hombre puede además dejar ganarse, por estar abierto al mundo y tener intencionalidad. Por muy bien codificada que esté una máquina jamás lo estará tanto que pueda actuar con el propósito de descodificarse, es decir, que incluya la posibilidad de este «dejarse ganar», pues la codificación a que está sometida es sinónima de predicción, y no de decisión intencional.

La posibilidad de rectificar y de actuar incluso en contra de la teleología preestablecida le está absolutamente negada a la máquina.

Por esto la «eficacia de la acción» de que tanto se goza la cibernética encierra un contrasentido, o ¿no es eficaz acaso el hombre, cuando se deja, por ejemplo, ganar al ajedrez?

La posibilidad —que es también una realidad— de estar continuamente rectificando, en el sentido que la intencionalidad de la conciencia da a este concepto, no puede ser afirmada en la cibernética.

Se ha dicho que el comportamiento de la máquina simula los tres mo-

dos de comportamientos, que la influencia de un entorno adopta un ser vivo: la adaptación, la huída y la lucha... (hasta el extremo) que muestra, cómo los fenómenos instintivos pueden ser realizados por mecanismos automáticos».

El esquematismo que encierra esta reducción simplificadora del comportamiento humano resulta tan obvio como falso.

¡Como si el comportamiento humano no estuviese vocado a un horizonte en el que se hacen realidad más vastas y amplias operaciones!

Otra cuestión a estudiar es si las máquinas podrían crear obras de arte. Existen máquinas como la Calliope de Ducrocq, «capaz de distribuir de forma automática palabras en sucesiones correctamente construidas según las leyes gramaticales, capaz asimismo de distribuir manchas coloreadas según cierta disposición geométrica no programadas por el hombre».

Algún autor bienintencionado, tergiversando el sentido de una publicación estupenda de Etienne Gilson, admite la posibilidad de que la distribución de manchas coloreadas por una máquina pueda ser interpretada como una obra de arte.

Se remite a la afirmación de que el juicio estético es por esencia, personal y exclusivo, pues en definitiva «es el hombre quien en presencia de una obra, la atribuye o no, según su parecer, la cualidad de obra de arte».

Según este subjetivismo artístico, también en el arte las máquinas podrán sustituir al hombre.

Ahora bien, el que la máquina posea una mayor y más rápida posibilidad combinatoria (predominio exclusivamente cuantitativo), ello no significa que obtenga lo cualitativo y definidor de una obra de arte. Gracias

a sus múltiples posibilidades acaso hago sonar alguna vez la flauta del esteticismo, pero esto será por casualidad. No existe en ella la decidida voluntad de un acto creador e intencional.

En última instancia, es gracias a la valoración proyectiva que el hombre hace de los resultados conseguidos por la máquina, por lo que éstos son elevados hasta la adquisición de la cualidad de lo significativo.

Algunos pintores modernistas se han ayudado de la combinatoria de las computadoras para obtener una composición de formas y colores en que buscar un remedio a la tarda y lenta inspiración.

Otra vez el cálculo ayuda al hombre cuando este lo programa y después seleccionada, eligiendo, de entre una multiplicidad de resultados.

Pero, ¿qué pasaría en un mundo poblado de máquinas, sin la animación de la presencia del hombre?, ¿podrían construir aquéllas alguna obra artística?. Y suponiendo que pudieran, ¿sería esta artísticamente significativa?; es más, ¿sería posible entonces hablar de arte?

La comunicación artística exige del otro sujeto de la comunicación. Más aún, cuando en este tipo especial de diálogo —el artístico— es el hombre el que impone la totalidad de sentido a lo conseguido. Sin la presencia del hombre tampoco sería posible hablar de transignificación semántica «sensu stricto».

Y es que la simbolización cibernética —sobreseamos la contradicción terminológica— tiene la miseria del funcionalismo, pero le falta la grandeza de la humana simbolización.

Se admite, además, que esta com-

binatoria cibernética pudiera lograr una elaboración mecánica de las obras artísticas que ningún hombre podría comprender —como se ha escrito recientemente—. Pero si esas obras no pueden ser comprendidas por el hombre, ¿para qué servirán? ¿Dónde estaría la eficacia de la acción que tanto persigue la cibernética?. Se ve que el fin al que tienden estas posibilidades concluye en el absurdo.

Siguiendo a Víctor D'Ors Pérez Peix, afirmamos, que «la automática puede servirnos, en nuestro proceso creativo para todo, excepto; para establecer elementos propios de:

1. Sintaxis no Metalógicas (irracionales, impuros o gratuitos). (Como existen tantos en las gramáticas de las lenguas).
2. Para determinar condiciones de organicidad sensible (irracionales, temperamentales o gratuitos).
3. Para la inauguración del proceso creativo o para todas aquellas situaciones de solución de continuidad del mismo en que se deba obligatoriamente, o 'convenga', o se pueda, gratuitamente, introducir un ente nuevo.
4. Para las 'valoraciones' que incluyan personal o social subjetividad»<sup>10</sup>.

No puede, pues, fabricarse una ética de metodología cibernética, y mucho menos en base a un fundamento axiológico, como el escogido por la nueva ética americana: «el mayor bien posible —un bien desarraigado de cualquier presupuesto metafísico—, para el mayor número posible de hombres». Como se ve lo cuantitativo, una vez más, intenta suplantar a lo cualitativo.

(10) D'Ors Pérez Peix, V.: «Automática y creatividad», Publicaciones del Instituto Juan de Herrera. Madrid 1973, págs. 11 y 12.

A lo largo de esta exposición creemos haber demostrado lo inadmisibile que resulta pretender la superación cibernética del hombre.

Conviene por tanto que matice-

mos en lo sucesivo, cuando empleamos ciertas proposiciones que por su vaguedad o ambigüedad significativa contribuyen a una confusión babélica nueva, favorecedora de la radical in-comunicación humana.