

EFFECTOS DE CONTROL EN LA INFORMATIZACIÓN DE LA SOCIEDAD

F.J. ELEJABARRIETA

RESUMEN

El artículo propone una reconsideración de los efectos de control social basándose por una parte, en las nuevas técnicas con las que se ejerce, como los dispositivos ecotécnicos y tecnológicos y, por otra, en su relación con los fenómenos de cambio social. El abordaje experimental de algunas de las cuestiones teóricas se define en torno al proceso de sumisión y a la producción de éste desde sistemas automatizados y aparatos informáticos.

ABSTRACT

This paper suggests a reconsideration of the effects of social control, as a result on one hand, of the new techniques which are used for its practice exercise i.e. technological and ecotechnical dispositives, and, on the other hand, as a result of its relations with social change. The experimental study of some of the theoretical questions ins centred arond the process of submission and its production by automatized systems and computers.

EL CONTROL SOCIAL Y SU ESTUDIO

En un sentido general, el control social configura una serie de procesos de conjunto que contribuyen a asegurar el mantenimiento y permanencia del orden social. Es ésta una definición que proviene de la Sociología anglosajona de principios de siglo, que apenas si se ha modificado desde entonces — y que, tal vez, sea absurdo e inoperante modificarla —. Ciertamente es que en numerosas ocasiones se le han añadido coletillas, o se han refinado términos, pero también es cierto que en realidad no dice demasiado, apenas indica la existencia de relación entre control y orden. En este punto el acuerdo ha sido generalizado, los problemas se suceden a la hora de enumerar, caracterizar y conceptualizar esa «serie de procesos de conjunto». Y es que para delimitar el campo de referencia conceptual de una noción, unas líneas son muy poco. En cualquier caso no es el método más adecuado para establecer los límites que abarca, y la aprehensión de la parte de realidad que pretende englobar la noción de control social.

En efecto, tras la gran cantidad de trabajos dedicados durante la primera mitad de siglo, sobre todo por la Sociología americana, el estado de la cuestión era del más absoluto desconcierto. La asociación del control social con modelos culturales, simbólicos, significados espirituales, valores, ideas, acciones, conflictos o equilibrio social por ejemplo, hacían de este término un saco roto de explicación de los fenómenos sociales.

La Psicología Social tampoco ha sido ajena a este desconcierto, aunque haya contribuido a él en mucha menor medida.

Uno de los pocos modelos que intentan escapar a este abuso del término, el de H.C. KELMAN (1974), construye una estructura tridimensional de los procesos de control social: sumisión, identificación e internalización. Con todo, este modelo, aun complejificado, encuentra serios problemas en el momento de clasificar la coerción o la coacción como medios de control social. Igualmente, otro de los problemas de este modelo se encuentra en una restringida definición del proceso de sumisión, limitado al recurso de la sanción y a la necesidad de una fuente presente y activa, inductora de control. En una posición diametralmente diferente, POITOU (1973) ha intentado esbozar una teoría de las situaciones recurriendo en última instancia a la idea althusseriana de «aparatos ideológicos de Estado».

Estos dos modelos son ejemplificadores de lo que ha ocurrido desde antaño en Psicología Social. Entre una tendencia de la Psicología Social que intenta explicar los comportamientos por sí mismos, sin atender a las relaciones o finalidades que les sean referentes, y una tendencia, también reduc-

cionista, pero en sentido contrario, que va a parar a instancias de una inmensidad idealista, debe abrirse una vía de integración de lo complejo y sus relaciones, que haga posible el avance teórico.

Limitarse a concebir el control social según unos mecanismos que van de la internalización de normas a la regulación sistemática, a un control ejercido mediante la coerción y la coacción, que aseguren una reproducción puramente mecánica de un sistema social establecido, supone evitar el problema de la conexión entre el cambio social y el control social. Se hace inevitable comprender que el control social puede, y de hecho lo hace, orientar los cambios sociales, provocarlos o inducirlos, moldear los sistemas sociales para que tomen direcciones compatibles con lo establecido, sin olvidar que igualmente implica la existencia mecanismos «represivos».

Tal vez bajo esta inevitabilidad haya surgido el análisis de los procesos de inducción en sistemas ecotécnicos (disposición de medios) como procesos eminentemente productores de efectos (PAGES, 1980)¹. Aunque debemos tener en cuenta, por una parte, que los sistemas de inducción cubren un amplio abanico de modalidades de interacción, son particularmente interesantes en el estudio de dependencias a disposiciones ecotécnicas, y que, por otra parte, los procesos de control social apenas si cubren algunas de las posibilidades de los sistemas de inducción, siendo éstos mucho más amplios.

Bajo esta dirección de la noción de sistemas de inducción podemos considerar algunos mecanismos de regulación producidos por relevos ecotécnicos como los aparatos informáticos. Se trata, pues, de otorgar a estos relevos unos efectos que, no siendo características de potencialidad, se sitúan más bien en su inherencia.

INFORMÁTICA Y SOCIEDAD

Es conocido el efecto artefacto según el cual el descubrimiento de una herramienta incita a su uso indiscriminado, provocando incluso efectos perversos, es decir, efectos contrarios a los deseados y previsibles. Fue de esta manera que en la mecanización de los siglos XVIII y XIX, se introdujeron

¹ Bajo sugerencia de R. Pagès, su noción de «emprise» se traduce por inducción. De esta manera un proceso de inducción se define como «un proceso modificador actual o potencial que se ejerce de una fuente sobre una base, eventualmente de manera unilateral, entendiendo que fuente y base relevan una y otra de organismos vivos capaces de actividad integrada ('comportamientos')». (PAGÈS, R. 1980, p. 8).

medios de trabajo que, lejos de mejorar los modos de producción, bien los convertían en más pesados, lentos o bien requerían mayor dedicación (GIEDION, 1978). Sin embargo, estos casos, que probablemente son aislados, respondían a un principio de mecanización inherentes a su época: sustituir el vaivén de la mano por un movimiento de rotación continua o, más precisamente, extender la fuerza de trabajo del hombre.

Más ampliamente, la extensión de los efectos de automatización, conduce a una recreación de la materialidad existente, a la reorganización del espacio y del tiempo, e incluso de la energía. Estas tres dimensiones universales de la vida que, en la historia, el hombre trata de *reificar* con la automatización, al mismo tiempo que la entropía o rarefacción generada por un sistema social automatizado, provocan la necesidad de nuevas formas de *reificación*. Podría ser ésta la situación de una sociedad «post industrial» que encuentra parcialmente compensada una *reificación* del espacio, del tiempo y de la energía. Si así fuera, nos encontraríamos frente a una prolongación del propósito de automatización que goza de más de un siglo de existencia.

Creo que no se trata de esto. La informática quizás no *reifica* tanto estas tres clásicas dimensiones, como construye una nueva dimensión: la información. No quiero decir que antes de la informática la información no existiera, sino que con ella la información se eleva a la categoría de una dimensión universal de la vida. La informática se inscribe como un modo de vida; no se usa, se vive. La telemática, por ejemplo, hace aún más absurdo el desplazamiento de la gente para encontrarse entre sí.

La informática y sus derivados no se constituyen como una serie de instrumentos que prolongan las capacidades del hombre, como la herramienta clásica; inducen a un ahorro de la presencia humana, quizás más importante que el ahorro de espacio o de tiempo, y ese ahorro se refiere al control, la expresión, el pensamiento, el movimiento, etc. Es obvio que la racionalidad que incorpora este cambio tecnológico conlleva un proceso de transformación de las relaciones humanas y sociales, orientada hacia la sociedad informacional.

Ahora bien, es necesario analizar la racionalidad de ese universo informacional y el papel que los aparatos informáticos desempeñan en su construcción, cuando menos en los aspectos que aquí nos interesan.

La circulación de información a través de grandes redes telemáticas, la existencia de enormes bancos de datos, y en definitiva, la incorporación de sistemas informáticos en todos los sectores de la vida social², induce un efec-

² Sería absurda una lista de los usos y aplicaciones actuales de la informática. Basta consi-

to cada vez mayor: la información está, no hace falta crearla, se trata más bien de encontrar los medios adecuados o los caminos acertados para acceder a ella, pero si sabemos dónde se encuentra y cómo llegar hasta allí, no hay problema. NORA y MINC (1980) lo exponían con gran claridad. Junto a esto, es previsible una nueva concepción del analfabeto: quien no sepa programar. Pero no pensemos en los lenguajes de alto nivel o cualquier otro, más bien en que la programación se introduce como un fenómeno cotidiano, la programación secuencial de la lavadora o de la televisión, el vídeo, la calefacción, nos preparan a dar este paso de la programación del microordenador doméstico. Algoritmización del hogar podríamos llamarlo.

Una característica más de esta «información» que se impone desde la construcción de la sociedad informacional es la del olvido del error. El error permanece como algo tan inherente al hombre que parece que comienza a ser una diferencia con lo que nos rodea. Esta desconsideración del error en el entorno no sólo proviene del grado de sofisticación al que han llegado los ordenadores, con su mínima posibilidad de incurrir en él, se relaciona también con la característica de redundancia que tiene este tipo de información. Pero volveremos más tarde sobre la cuestión del error.

No hemos hecho sino apuntar algunas de las posibilidades de regulación y orden inducidas por sistemas informáticos. Es probable que estos efectos tengan poca relación con los fenómenos que clásicamente se adscriben al control social. Sin embargo, desde el planteamiento que hemos efectuado en la relación entre control social y cambio social, intentando describirla como un bucle retroactivo



resulta evidente que el control no es algo que estatiza un sistema, lo vuelve rígido o congela; antes bien, su propia dinámica interactiva y dependiente de un orden social induce la dirección de un posible cambio social, que a su vez tiene un efecto retroactivo sobre el control social. Es también en esa dinámica interactiva del sistema donde la degeneración hacia el desorden tiene su relación consecuente sobre el control. Piénsese por ejemplo, en el caso de las efervescencias que el trabajo de J. P. DECONCHY (1980) pone de ma-

derar la autonomía de que gozan sectores específicos como la burótica, la robótica o la biomática cuyo único elemento común es el microprocesador, pero por ese camino podríamos llegar a la transformación de la energía.

nifiesto. También en este sentido la informática tiene su historia, y, aunque hay múltiples casos que bien pueden describir lo expuesto, elijeremos el del fichero SAFARI, desarrollado por la administración francesa, por ser uno de los más conocidos.

S.A.F.A.R.I. (Sistema Automatizado para los Ficheros Administrativos y el Repertorio de los Individuos) pretendía crear un fichero nacional que permitiera conectar los diferentes ficheros de las administraciones públicas, a través de un repertorio de identificación hecho según un criterio estable y único. El repertorio, conteniendo rasgos de identidad de cada individuo, construía un código o número de identificación para todas las relaciones que una persona pudiera mantener con la administración, de tal manera que los datos contenidos en un fichero podían transvasarse de forma automática a cualquier otro fichero que dispusiera de ese mismo repertorio.

El comienzo de la puesta en marcha del plan SAFARI data de 1970, aunque su origen pueda remitirse a finales de los años 40. En este período el Instituto de Estadística francés (INSEE), para sus funciones de alimentar informaciones colectivas, decide utilizar un número de identificación para cada persona. En 1970, la administración se propone automatizar y utilizar el fichero del INSEE de cara a «simplificar la tarea de las administraciones y sobre todo a aligerar el peso de las formalidades administrativas» (RAPPORT DE LA COMMISSION, 1975, p. 57). Pero, de hecho, este cambio de pasar de un fichero manual a un fichero informatizado, produce una serie de desplazamientos y variaciones que tendrán sus efectos lejos del objetivo de un instituto de estadística: albergar una información «pasiva»:

1. — Motiva que toda la administración pública se decida a utilizar un único número identificador, de manera que el n.º del carné de identidad será el mismo que el de la Seguridad Social.

2. — Induce a que la información, que en un principio debía almacenarse por el INSEE con fines estadístico-descriptivos, transforme estos fines en administrativos (determinación de derechos y deberes).

El desplazamiento producido por la informatización es evidente, llegando a ser un medio tentacular de control de la población.

El cambio operado es inmanente al proceso de control en que se desarrolla, transforma y conforma al mismo tiempo una nueva estrategia de control. El origen de SAFARI en la administración no tiene ningún texto legal, decreto o circular que determinara su confección y realización, lo que da

una idea del mero valor de aceleración burocrática que se le atribuía internamente. Así, la informatización abre las puertas de una tarea rápida, económica y eficaz, al mismo tiempo que extiende unos efectos de control concatenados a la definición de su posibilidad: albergar más información.

SAFARI, derogado por el parlamento, que lo reconoció «un proyecto liberticida» en 1978, cuando se hallaban automatizados 8 millones de dossieres, quizás sea historia. Pero, una de sus repercusiones comienza a vislumbrarse: la identificación del individuo se orienta a ser una identificación biológica, al igual que el identificador tiende a convertirse en la identidad de cada individuo. Tal vez sea aventurado pensar que estos efectos provengan de la simple inclusión de unos aparatos en el funcionamiento del cuerpo social. Lo que parece más posible es la inducción de determinaciones irreversibles en el marco de un sistema social complejo, en el que estos aparatos no provienen del exterior, sino que son su mismo producto. Durante tiempo se ha considerado que la tecnología debía analizarse como un medio del que se dispone, sin estudiar cómo esa misma tecnología, ella misma, dispone.

EXPERIMENTACIÓN³

Hemos situado unas coordenadas teóricas amplias que nos permitirán tratar empíricamente parte de lo expuesto. Sin embargo, es necesario, antes de pasar a ese apartado empírico, delimitar el marco teórico concreto del cual se deriva la pertinencia de las hipótesis que someteremos a contrastación. El marco teórico utilizado ha sido el elaborado por R. Pagès con su noción de inducción, a la que ya nos hemos referido.

Por todo lo expuesto hasta aquí, quizá se haya tendido sistemáticamente a desconsiderar o relativizar los efectos de inducciones ecotécnicas. Esa subestimación de la disposición de medios materiales, aquí tecnológicos, queda compensada por una sobreestimación de las interacciones en las que el factor humano desempeña un papel preeminente. Una situación en la que, en términos de inducción, fuente y base dibujen un visible arco de sumisión que partiendo de la fuente se cierna sobre la base, con la posibilidad de que la contra-inducción se cierre sobre la misma base o vuelva hacia la fuente; ambos polos, fuente y base, definen la situación «clásica» de sumisión en la

³ ELEJABARRIETA, F.J., *Algunos efectos sociales de la información. Aproximación psicosocial desde el concepto de control social y desarrollo experimental*. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma de Barcelona, 1982.

que el experimentador controla, es decir vigila, orienta y ordena (en las dos acepciones del término), la acción del sujeto.

En contraposición, se puede diseñar otra situación en la que la fuente releve su papel emisor de sumisión en un dispositivo informático, y que, por lo tanto, no exista percepción del arco de inducción, en la medida en que los flujos se concentran y se enmarcan en la naturaleza del dispositivo. Se comprenderá que el carácter de lo que en principio se constituye en intermedio (dispositivo) entre fuente y base, deviene en un sistema de inducción en el que la fuente desaparece como entidad visible y más aún como foco emisor. Queda claro por tanto, que las contra-inducciones consecutivas a este proceso no serán producto de la existencia de un arco de inducción sino de los efectos de dependencia de la base al relevo.

La naturalización provocada por la ausencia de factor humano emisor, se concibe al mismo tiempo como ausencia de posibilidad de error. Nada que provenga de la naturaleza puede inducir a error, pues en la naturaleza misma no hay errores, o, al menos, así se la representa en los dominios donde ese problema se plantea con más insistencia; la biología molecular (MONOD, J., 1970; JACOB, F., 1973). Incluso las mutaciones genéticas son consideradas favorables, azar de las mutaciones, pero en función de la selección natural, del perfeccionamiento. Y no es tanto el hecho teórico de que pueda percibirse, o no, la inducción de un error proveniente de la naturaleza como posible, sino el hecho de que la contra-inducción consecutiva carece de todo sentido. La rebelión dirigida hacia un ordenador imputándole el error carece del fundamento de eficacia del que se hace eco su utilidad. Si ésto es así, la probabilidad de contra-inducciones orientadas al ordenador es tan irrelevante que si se dan, debe considerárselas derivaciones fuera del sistema. Por contrapartida, el efecto de inducción al error tenderá a encapsular a la base dentro del sistema en que se encuentra prendida, provocando la retención o contra-inducción retenida. La prolongación de una situación de este tipo se hace insostenible, el aumento de la inducción al error es directamente proporcional a la retención de la contra-inducción, aunque no la suspende totalmente. La contención de la base, en el límite, puede perfectamente dispararse siendo incapaz de mantener el equilibrio, o, lo que es lo mismo, el orden de dependencia del sujeto al error. El disparo tendrá como objetivo, inevitablemente, la fuente, para mantener la estabilidad del sistema.

Hemos visto los aspectos segmentarios más horizontales de los flujos de inducción en esas hipotéticas situaciones. Debemos recordar todavía la inmanencia de otra línea, a saber, los efectos de verdad producidos por la tecno-

logía moderna. Más que en ningún otro lugar se observa que los efectos de verdad son particularmente específicos en el aparato informático. En efecto, la producción de verdad arriesga más, es decir, alcanza más lejos, por el contenido ideológico que vehicula la complejidad de su producción. Al mismo tiempo, arriesgando más en el régimen de verdad que propaga, disminuye y hace menos factible la contestación. Este régimen, aún siendo ideológico, no es superestructural ni de falsa conciencia, es inherente a la materialidad que liga la verdad y el orden. Podríamos decir que esos efectos de verdad son en última instancia el resultado del mínimo riesgo que tiene un ordenador de incurrir en error, pero su objetivo se encuentra más avanzado. No se trata de contraponer la fiabilidad de la máquina al error humano; es utilizar el aparato informático como canal que haga producir y circular la verdad, mantenerla y repartirla; el ordenador funciona como un sistema validado de obtención de la verdad y a través de él se establece toda una economía de sus efectos, distribución y cambio, producción y consumo.

Las consideraciones teóricas que hemos abordado, además de ofrecer el marco conceptual en el que se encuentra nuestra empresa experimental, han perfilado sus primeros trazos. También hemos ofrecido una vaga idea de la que es nuestra hipótesis: *el control informatizado, implicando la concepción de relevo que incluye el mecanismo material y su disposición en el ambiente, resulta más efectivo para inducir procesos de sumisión en los que se disminuye la contestación.*

Una precisión más antes de detallar los enunciados que de ahí se derivan para que puedan ser contrastados empíricamente. Es más que probable que algunos de los fenómenos y procesos que acabamos de evocar escapen a los límites del dominio de la psicología social. Ello no debe ser excusa para que sean olvidados y dejados de lado por no tener una relación directa e inmediatamente inteligible con el objeto que es propio de esta disciplina. Si así fuera, estaríamos invocando una ahistoricidad que no se refleja en las teorías o en los autores más reconocidos, tendencialmente preocupados por democratizar tanto sus postulados como el objeto de su trabajo. La presencia de interacciones no lineales, los cruces momentáneos o permanentes, en la medida en que son incidentes, han de ser considerados y tomados en cuenta para no mutilar el modelo del objeto que se nutre de las prácticas sociales. Por tanto, si hemos hablado de ideología y de sus relaciones con el problema que nos preocupa, no pretendemos desbordar el recipiente, intentamos adecuarle las fronteras que necesita para su comprensión, sin que obligue a re-fracciones generalizadoras de lo ideológico en lo psicosocial.

Se plantean las siguientes hipótesis concretas destinadas a contrastación experimental:

- * H_1 : El trabajo, el control y la disposición de un medio informatizados, producen una disminución del número de protestas si se rompe sistemáticamente el contrato experimental, frente al trabajo manual, el control personal y la disposición de un medio neutro⁴.
- * H_2 : El trabajo, el control y la disposición de un medio informatizados tienen un efecto retardador de la protesta, ante la evidencia reiterada del incumplimiento del contrato experimental.
- * H_3 : Los sujetos en una situación de trabajo, control y disposición de un medio informatizados estarían dispuestos a realizar más problemas que los sujetos en una situación de trabajo manual, control de personal y disposición de un medio neutro.

Programación de variables

Para una tarea de resolución de problemas de estadística se constituyen dos grupos, definidos por la variable independiente: trabajo con ordenador y control informatizado en un medio ambiente informatizado; y, trabajo con calculadora y control ejercido por la persona del experimentador en un medio ambiente no informatizado. Estos dos grupos de sujetos realizan un mismo tipo de tarea pero en ámbitos y con elementos de resolución diferentes, y siguiendo un mismo tratamiento experimental. Describiremos en primer lugar la disposición de las situaciones y posteriormente el tratamiento.

La primera situación experimental es la de una interacción fuerte entre sujeto y experimentador, siendo éste quien proporciona sucesivamente la información necesaria, vigila y orienta el trabajo del sujeto, que se siente dependiente del experimentador en todo momento. Para resolver los problemas presentados el sujeto contaba con papel, lápiz y una calculadora. Toda la información sobre qué debía hacer y cómo se ofrecía el experimentador.

La situación informatizada es más complicada y requiere una explicación de la disposición de los aparatos utilizados. En el laboratorio, los sujetos se

⁴ Designamos por medio neutro una disposición en la que no existe el factor informatizado y por tanto en contraposición a éste. La nomenclatura es puramente operativa, pues sería antitético considerar una situación experimental en la que el medio se conciba como neutro.

encontraban con una de las dos terminales empleadas, y un televisor a un costado de la terminal y recibían las instrucciones que debían introducir en el ordenador desde el monitor de televisión. Las instrucciones concretas que se habían de programar aparecerían en el monitor en letras mayúsculas; las explicaciones complementarias y necesarias para cada instrucción o programación en letra minúscula; y debajo de cada instrucción o programa, la palabra «ejecútalo» en el centro inferior de la pantalla. El sujeto no podía comenzar a introducir nada en su terminal hasta que apareciera esa palabra, porque «se rompían los tiempos interactivos».

En la explicación dada a los sujetos, se añadía «que otra terminal, situada en un despacho adyacente, junto con la que había de trabajar, había sido conectada a un programa especial grabado en el centro de cálculo. Lo que él introducía actuaría según el programa, y éste daría una respuesta en la otra terminal; respuesta que sería canalizada por un sistema de vídeo hasta su monitor de televisión. Además, este programa permitía el reconocimiento de cualquier problema que pudiera plantearse y la localización inmediata de los errores; en caso de que se equivocara, se lo mostraría por el monitor de televisión de forma codificada, traducido al castellano, y no en inglés como habitualmente lo ofrecen las terminales». Se invitaba al sujeto a pasar al despacho para que viera los aparatos que allí había: una terminal, otro monitor de televisión y una cámara de vídeo con su correspondiente sistema.

Las dos estancias se encontraban recorridas por numerosos cables que interconectaban los aparatos. En el momento en que el sujeto entraba en dicha habitación, ésta se encontraba sin ninguna persona (visible) en su interior. El experimentador, sentado ya el sujeto frente a su terminal, volvía a entrar en el despacho para «conectar los aparatos», avisando de esta manera a dos personas, ocultas hasta entonces tras unos armarios estratégicamente situados, que podían comenzar a pasar desde su terminal un programa pregrabado. (Ver Figura 1).

Se observará que el dispositivo, más que propiamente informático, es casi telemático. Las terminales se hallan conectadas a un ordenador central, el monitor de televisión de la habitación contigua a la del sujeto visionaba lo que éste introducía en su terminal, y el sujeto recibía las órdenes en su monitor provenientes de la terminal de los cómplices del experimentador, canalizadas por el sistema de vídeo. Este programa contenía las órdenes e instrucciones grabadas; reeditándolo, en el programa grabado se podían introducir instrucciones particulares para cada sujeto en caso de que fueran necesarias.

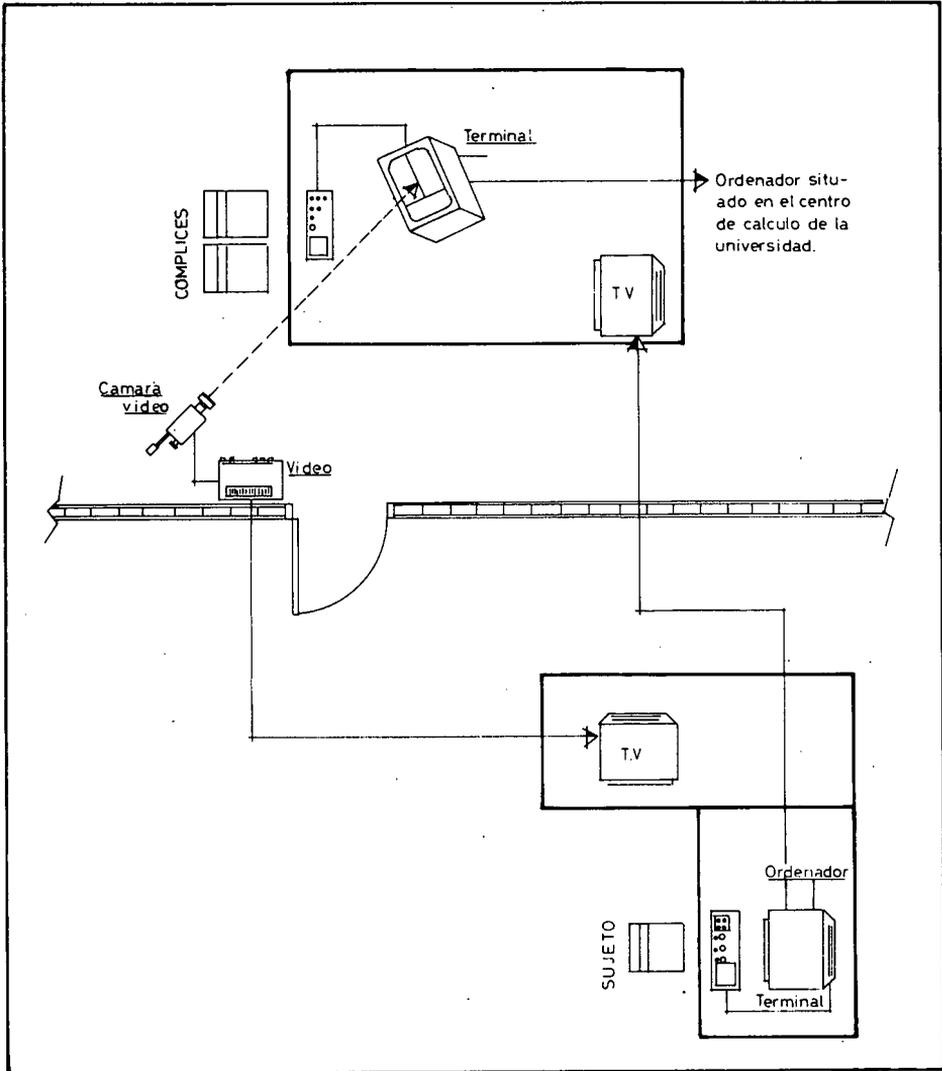


Fig. 1: Disposición de los aparatos utilizados en la situación experimental de trabajo informatizado y control informatizado (G1).

Preferimos este sistema ya que nos permitía adaptar un programa base para todos los sujetos a las características de cada uno de ellos, controlando más incisivamente sus pasos.

Tras «conectar los aparatos» y avisar al sujeto que podía comenzar a trabajar y que los tiempos de trabajo los medía el mismo ordenador, el experimentador se colocaba a unos cuantos metros del sujeto «por si surgía algún problema, a pesar de que se había comprobado el perfecto funcionamiento del sistema».

Por lo que respecta al tratamiento, como ya hemos apuntado, éste consistía en romper reiterada y sistemáticamente el contrato experimental establecido antes de comenzar el sujeto la tarea. Este contrato, presentado en un texto escrito, ofrecía las siguientes condiciones:

1. — El experimento no trataba de evaluar conocimientos de estadística o manipulación de ordenador.
2. — El nivel de conocimientos sobre estas cuestiones no incidiría en absoluto sobre la marcha del experimento porque
3. — se facilitaría toda la información necesaria (datos, fórmulas, instrucciones, etc.) para resolver los problemas presentados.
4. — En general, el conjunto de la tarea experimental era sencilla y fácil.

Para organizar la falsedad de cumplimiento de estas condiciones se organizaron dos series de cinco problemas cada una. Cada serie se hallaba estructurada de la siguiente forma:

Problema 1: Error en la fórmula de resolución (calculadora) o en la instrucción que se había de introducir (ordenador).

Problema 2: Error en la fórmula de resolución o en la instrucción que se había de introducir.

Problema 3: Toda la información es correcta.

Problema 4: Error en la fórmula de resolución o en la instrucción que se había de introducir; más largo tiempo requerido para la ejecución.

Problema 5: Se evalúan conocimientos, por lo que no se da toda la información necesaria para realizar la prueba.

Esta lógica se repite en la segunda serie⁵, variando sólo los problemas o

⁵ Este método de repetición ordenada fué empleado por J. Da GLORIA en varios experimentos sobre atribución de la intención al otro y la agresión. En este caso se introducían exclusivamente falsas informaciones, y aunque la metodología y el diseño experimental son di-

instrucciones que la contenían. Un sujeto que hubiera finalizado las dos series recibiría 10 rupturas de contrato y sólo dos problemas se atenderían a lo acordado. El experimento finalizaba a los 55 minutos de comenzar a trabajar el sujeto.

Para las dos situaciones experimentales, además de un cuestionario final, la principal variable dependiente era la protesta del sujeto ante la sucesión de rupturas. Si el sujeto se quejaba por la falsedad de la información administrada o por el incumplimiento de las condiciones previstas, el experimentador negaba su posibilidad. Si el sujeto se mantenía en su protesta, ésta se tenía en cuenta como reiteración de protesta y no como una nueva protesta.

La muestra

Un total de 30 sujetos, (18 hombres y 12 mujeres) estudiantes de Psicología de la U.A.B., participaron en el experimento. Todos los sujetos tenían experiencia de trabajos con ordenador, pues habían realizado, bien la asignatura de Estadística en 2º curso de Psicología, bien en 4º ó 5º. El reclutamiento se llevó a cabo pidiendo voluntarios para un experimento sobre el ahorro de tiempo que supone trabajar con ordenador frente a la calculadora, en las respectivas clases de esas asignaturas. Los grupos se construyeron con una distribución al azar de los sujetos, repartiéndose los dos grupos igualmente con 15 individuos.

Resultados

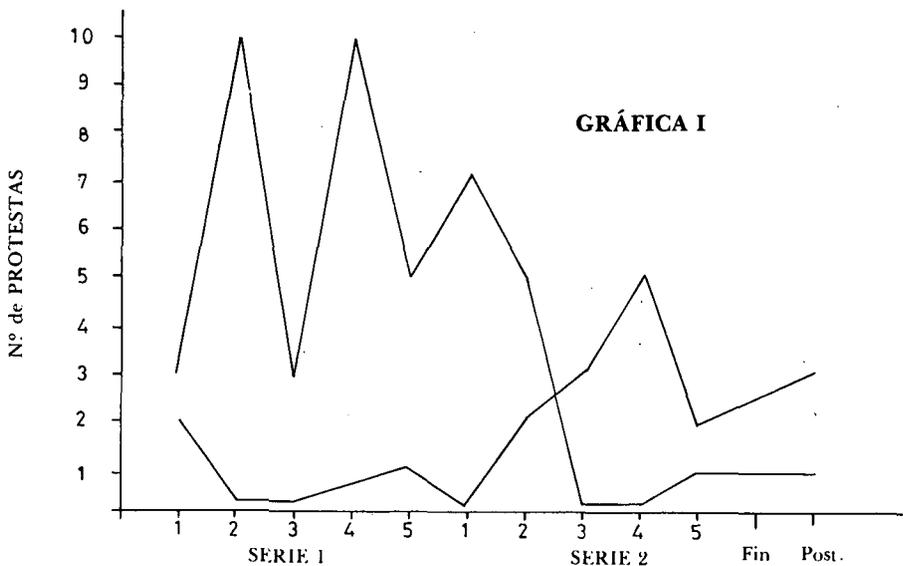
Nuestra primera hipótesis proponía que los sujetos que habían trabajado con ordenador (para resumir la llamaremos situación G1) protestarían menos que los sujetos que habían trabajado con calculadora y habían sido controlados personalmente (situación G2). La media de protestas de la situación G1 es $X_{G1} = 1.2$; y la media de protestas de la situación G2 es: $X_{G2} = 3$. Sin embargo, habiendo efectuado la comparación de medias pertinente, observamos que las varianzas de ambos grupos difieren entre sí, es decir, que las poblaciones origen de nuestros grupos no poseen igual varianza. La desigualdad de varianzas ($S^2_{G1} = 0.74$ y $S^2_{G2} = 4.74$) que ofrece la F de Snedecor ($F = 6.35$, $P = 0.01$) nos permite considerar las dos situaciones experimentales válidas en alguna medida. Pero aún más, resultan un primer indicador de lo que realmente ha sucedido en las protestas efectuadas por cada grupo, pues, la variabilidad de los individuos del grupo G1 es muy pequeña frente a la dispersión que se da en el grupo G2, por lo que podemos considerar el efecto homogeneizador producido por la situación experimen-

tal en los individuos de G1, independientemente de la cantidad mayor o menor de protestas que hayan manifestado.

Vista la normalidad de la distribución de las protestas para ambos grupos, la desigualdad de varianza nos obliga a aplicar una prueba no paramétrica. Según ésta, podemos ver que nuestra hipótesis se confirma ($U = 58.5$), es decir, que los individuos de la situación G1 han manifestado un número de protestas significativamente inferior ($P < 0.05$) al de los individuos de la situación G2. Resultará más descriptivo si decimos que mientras que en el grupo G₁ el máximo de protestas que llegó a realizar un individuo fue 3, en el otro grupo hubo 3 individuos que realizaron 6 protestas.

No sucede lo mismo con respecto al mantenimiento de la protesta, cuando el experimentador la consideraba infundada. Ambos grupos no difieren entre sí en el número de reiteraciones a las protestas ($X_{G1} = 1.06$ y $X_{G2} = 0.97$), y, aunque la media de la situación informatizada sea sensiblemente superior, no podemos considerar significativa la diferencia ($t = 0.45$, $P = 0.65$).

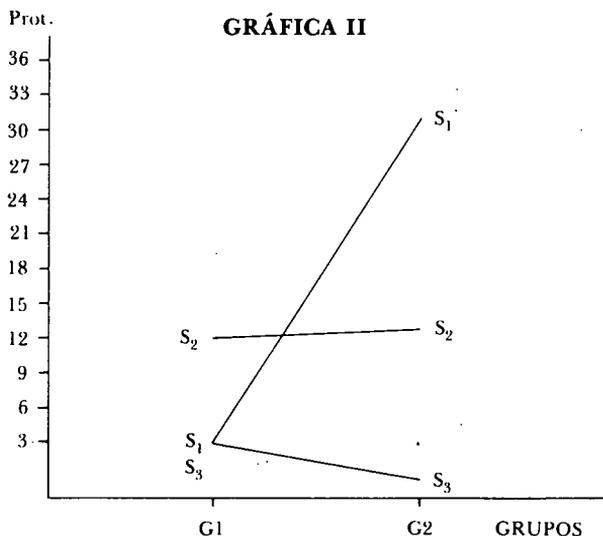
En la Gráfica I se visualiza el número de protestas que realiza cada grupo, en cada una de las 5 pruebas que componían las dos series de la tarea. Las protestas consideradas «post», son las que se produjeron una vez que se declaraba finalizado el tiempo.



Gráfica I: Representación del número de protestas efectuadas por los dos grupos en cada uno de los problemas planteados en las dos series de la tarea experimental.

Esta misma gráfica, además de representarnos la diferencia de protestas entre los dos grupos, nos introduce en la segunda hipótesis, la que consideraba el efecto de retención producido por la situación informatizada. A modo ilustrativo, se observa que la línea G1 apenas si varía hasta la prueba 3 de la 2ª secuencia, cuando ya se habían producido 6 rupturas de contrato, y que a partir de ahí comienza a subir y sobrepasar incluso a las protestas del grupo G2. El descenso de protestas desde el problema 1 al 4, entre los que no hay ninguna protesta en G1, puede ser debido a la inutilidad que se observa al realizar las dos primeras protestas. Para el grupo G2 la línea es inversa, y no debe resultar extraño el bajón en la prueba 3 de la secuencia 1, pues en esta prueba no se llevaba a cabo ninguna ruptura de contrato. Lo que parece más curioso es el descenso de las protestas en la segunda secuencia, y a título de mera conjetura podemos considerarlo una especie de «efecto burocrático». La protesta, su desconsideración por parte del experimentador y la ineficacia operativa que surte, a la larga, parece que demuestra su inutilidad y que los sujetos acaban por aceptar la situación hasta que finalice el experimento.

Dejando a un lado conjeturas descriptivas, y a fin de corroborar nuestra segunda hipótesis, hemos realizado un análisis de varianza de dos factores con medidas repetidas, adecuado a nuestro propósito (Tabla I). En él se incluyen las situaciones experimentales por un lado, y el factor serie por otro,



Gráfica II: Representación de la interacción entre secuencias (series de tarea y situación postexperimental) y grupos experimentales.

TABLA I

Cuadro del análisis de la varianza entre situaciones experimentales y las series de tarea

FUENTE DE VARIACIÓN	SUMA DE CUADRADOS	G. de L.	VAR	F	SIGNIF.
<i>ENTRE SUJETOS</i>	$SC_{ES} = 33.5$	29			
A					
SITUACIONES	$SC_A = 8.1$	1	$V_A = 8.1$	8.9	P 0.01
SUJETOS DENTRO DE LOS GRUPOS	$SC_{1dG} = 25.4$	28	$V_{1dG} = 0.91$		
<i>INTRASUJETOS</i>	$SC_{IS} = 80.3$	60			
B					
SERIES	$SC_B = 18.2$	2	$V_{ser} = 9.1$	11.8	P 0.001
INTERACCION A B	$SC_{A B} = 24.2$	2	$V_{A B} = 12.1$	17.2	P 0.001
B SUJETOS					
INTRAGRUPOS	$SC_{B SiG} = 38$	56	$V_{B SiG} = 0.7$		
TOTAL	$SC = 113.9$	89			

aunque la denominación de series como factor sea meramente operativa, siendo en realidad 2 fases temporales. Al mismo tiempo, este análisis reconsidera la primera hipótesis, prolongándola en su precisión.

En primer lugar nos encontramos la significativa relación ($P < 0.01$) que existe entre situación experimental y número de protestas efectuadas. Este resultado coincide, desde le presupuesto de dependencia, con el obtenido para la primera hipótesis (H1). Existe también una relación significativa para el factor Serie, en el sentido de que el número de protestas depende significativamente ($P < 0.001$) de la secuencia de trabajo en que se hallen los sujetos.

Sin embargo, es el resultado de la interacción entre situaciones y series el más interesante. La relación significativa ($P < 0.001$), nos indica la dependencia entre ambos factores, es decir, que no se produce el mismo número de protestas en las situaciones respecto de la organización secuencia P del experimento. Así, los efectos de cada situación experimental dependen de las fases temporales de la tarea (series). También se desprende de este resul-

tado la necesidad de comparar las medias de ambos factores. Ya que han sido realizadas en la verificación de H1 para las situaciones, nos queda por hacer la comparación de las medias de las series independientemente del factor situación. Según la prueba de Newman-Keuls, hemos procedido a ordenar las medias de mayor a menor y organizarlas según las diferencias entre pares (Tabla II).

TABLA II

Cuadro de medias de las dos series de tarea y situación postexperimental (S_3) con sus diferencias, según el método de Newman-Keuls

Serie	S_3	S_2	S_1		
medias ordenadas	0.13	0.83	1.13		
	S_3	S_2	S_1	r	$S_{Bq.05}(r, 56)$
S_3		0.70	1.00	30.54
S_2			0.30	20.45
S_1					

En la Tabla II, el valor crítico para encontrar diferencias significativas ($P = 0.05$) entre los pares de medias separadas por 3 pasos entre sí ($r = 3$), es decir entre X_1 y X_3 ya que son las únicas que están separadas por tres pasos, es $S_{Bq.05}(3, 56) = 0.54$. Este valor, inferior a la diferencia entre X_1 y X_3 ($X_1 - X_3 = 1$), nos señala que ambas medias difieren entre sí significativamente. Encontramos, igualmente, diferencias entre X_2 y X_3 ($X_2 - X_3 = 0.70$ $S_{Bq.05}(2, 56) = 0.45$); pero no entre X_1 y X_2 ($0.30 < 0.45$). Las diferencias halladas son todas respecto a X_3 , la categoría post, en la que no había ninguna inducción a error, pero el simple hecho de observar protestas hace que la tengamos en cuenta y consideremos los efectos del factor serie sobre la situación G1, que es a lo que se refiere en definitiva nuestra hipótesis (H2).

Con la variación debida a los efectos principales de las series (V_S en $S1 = 2.5$) y la Variancia de B por los sujetos intragrupos ($V_{B SiG} = 0.7$) obtenemos $F = 3.57 > F(.05, 2, 56) = 3.15$. La significación de este resultado tien-

de a rechazar la hipótesis de que no existen diferencias en los efectos del factor series cuando son consideradas todas las observaciones en el nivel G1.

Para ilustrar, finalmente, la interacción entre las secuencias y los grupos, presentamos la Gráfica II, de la cual podemos concluir que las diferencias observadas entre G1 y G2, se hallan en la serie 1, mientras que en las otras dos el número de protestas es muy similar, siendo las líneas prácticamente paralelas. Del mismo modo para G1, las diferencias entre series se refieren a la Serie 2 con respecto de las otras dos.

Nuestra tercera hipótesis predecía que los sujetos de G1 estarían dispuestos a realizar más series que los sujetos de G2, si accedían a repetir la experiencia. Sólo un individuo, perteneciente al grupo de interacción personal (G2), se negó a la posibilidad de repetir el experimento. Entre los demás, para G1, la media de series que piensan los individuos estarían dispuestos a realizar es $X_{G1} = 3.33$; y para G2, $X_{G2} = 2.78$. La diferencia entre ambas medias no es significativa ($t = 1.41$; $p = 0.171$). Sin embargo, y aunque no hayamos encontrado significación, nos inclinamos por plantear la hipótesis de que aumentando el período de tiempo de duración del experimento, la pequeña diferencia que hallamos ahora se elevaría considerablemente, atendiendo a que ningún individuo, de los que trabajaban con ordenador, contestó en el cuestionario que hubiera preferido haber participado en la otra situación. En revancha, el 67% de los que lo hicieron con calculadora habría preferido trabajar con ordenador.

Discusión

Se hace inevitable una reconsideración explicativa del fenómeno de la sumisión, dentro de los efectos producidos en nuestra experiencia, con referencia a un componente no mencionado: la explicación puramente cognitiva. Nuestro punto de partida para la explicación de ese fenómeno se situaba en la definición de un relevo, materialidad técnica y marco ecológico, que ejercitando un control sobre el trabajo fuese capaz de inducir efectos de sumisión. La ilusión que, señalada por WITTGENSTEIN, encierra el uso y abuso de las palabras, tal vez haya dirigido la mirada hacia una orientación connotada de ambientalismo, en revancha de la predominancia cognitiva, o lo que es mejor, de la significación de las situaciones experimentales.

En contra de entrar en la dialéctica de posturas enfrentadas entre sí, y ante un «impasse», hemos articulado, superficialmente una posibilidad de superación de este mundo de la dicotomía del que no escapa la Psicología Social. ¿Cómo se corresponde en el plan experimental esa articulación? A pri-

mera vista, parece posible una comprensión de lo sucedido en el desarrollo experimental con la consideración de elementos meramente cognitivos. Dos factores básicos serían determinantes para explicar el menor número de protestas en G1. Sea:

1. Que el programa de ordenador creado para el experimento debe haber sido revisado suficientemente para corregir cualquier eventual error de programación.

2. Que cuando los sujetos comienzan a trabajar con el programa tienen la referencia de que ya ha sido utilizado anteriormente, y por tanto se debe haber comprobado reiteradamente que funciona sin errores.

La inclusión de estos dos factores restaría valor a la inducción ecotécnica, en favor de la representación cognitiva que se nutre de una menor disponibilidad de incurrir en error del aparato informático. Por contra, el factor humano para G2, está representado como capaz de vehicular una mayor probabilidad de errores, debido incluso a matices del proceso de comunicación como el «ruido» afectante del mensaje, o la entonación.

Sin embargo, no pensamos que sea una explicación totalmente satisfactoria. Más bien, se trata de la interacción entre la inducción de comportamientos del elemento ecotécnico con la preparación para la respuesta característica de las representaciones sociales, lo que hace explicativo, no tanto la disminución de las protestas en G1, como su retención, su retraso. La perspectiva del significado por sí sola, no es explicativa, si no se integran al mismo tiempo los efectos de un control informatizado, en función de la disposición del canal mismo con que se producen.

En la medida en que nuestras dos primeras hipótesis se mantienen en pie, una prevalencia de la explicación cognitiva se hubiera visto reforzada si se corroborara que los sujetos de G1 tienden a autoatribuirse los errores en mayor medida que los de G2. Pero, independientemente de que la autoatribución de errores sea mayor o no en G1, la explicación del comportamiento de los sujetos no puede analizarse en función de la predominancia de determinación del impacto ecotécnico sobre la elaboración cognitiva, o viceversa. Así, la integración de los factores en los mecanismos de control utilizados, permite la aclaración de los efectos de homogeneidad observados en G1. Pretender, pues, desligarlos y establecer una distinción entre ellos, obligaría a ignorar la complejidad del control social relevado de la informatización.

Un control social que, como hemos visto, no exige necesariamente la existencia de una fuente personificada; un control que no está regido por líneas

de acción «duras». La semiotécnica del control social es productiva en términos de innovación al igual que integradora en términos de ordenación. Concebir el control social en oposición al cambio social (MOSCOVICI, S. 1981) oculta el mismo irenismo que se pretende evitar, es decir, conduce a estudiar esos fenómenos únicamente en situaciones de conflicto o negociación, e impide comprender en su seno la innovación o el cambio y, mucho menos, la fluctuación o las evoluciones sociales irreversibles. Mientras se entienda así, estaremos lejos de llegar a la articulación entre innovación y orden social, a la integración de las inestabilidades y las interacciones no lineales (PRIGOGINE, I y STENGERS, I. 1979).

Bibliografía

- DA GLORIA, J., *Les determinations cognitives des conduites agressives: analyse experimentale de la regulation normative de l'interaction*, Tesis de doctorado. Universidad Paris VII, París, 1975 (Texto mecanografiado).
- DECONCHY, J.P., *Orthodoxie religieuse et sciences humaines*, París, Muoton, 1980.
- GIEDION, S., *La mecanización toma el mando*, Barcelona, Gustavo Gili, 1978.
- JACOB, F., *La lógica de lo viviente*, Barcelona, Laia, 1973.
- KELMAN, H.C., «La influencia social y los nexos entre el individuo y el sistema social: más sobre los procesos de sumisión, identificación e internalización», en TORREGROSA, J.R. (ed.), *Teoría e investigación en la psicología social actual*, Madrid, Instituto de la Opinión Pública, 1974, pp. 503-537.
- MONOD, J., *Le hasard et la nécessité*, París, Seuil, 1970.
- MOSCOVICI, S., *Psicología de las minorías activas*, Madrid, Morata, 1981.
- NORA, S. y MINC, A., *La informatización de la sociedad*, México, F.C.E., 1980.
- PAGES, R., *La notion d'emprise et l'interaction sociale: analyse critique, theorique et developpements experimentaux*, Laboratoire de Psychologie Sociale. Université Paris VII. (Texto mecanografiado).
- POITOU, J.P., «Le pouvoir et l'exercice du pouvoir», en MOSCOVICI, S.: *Introduction à la psychologie sociale*, París, Librairie Larousse, 1973, Vol. II, pp. 45-79.
- PRIGOGINE, I. y STENGERS, I., *La nouvelle alliance. Metamorphose de la science*, París, Gallimard, 1979.
- RAPPORT DE LA COMMISSION, *Informatique et libertés*, París, La Documentation Française, 1975.