

EL TRABAJO CIENTIFICO (*)

Alvaro D'Ors

I. TRABAJO Y OCIO

Conviene hacer algunas consideraciones sobre el trabajo científico en general y precisamente en relación con el ocio del hombre de ciencia.

El concepto de "trabajo" se halla perjudicado por la etimología de los distintos términos que designan el trabajo. Tan sólo la palabra inglesa *work* parece referirse al resultado operativo, en relación con el término indoeuropeo que encontramos en el griego *ergon*, pero la palabra italiana *travaglio*, así como las similares de las otras lenguas romances, proceden del Bajo Latín *tripalium*, que significa un instrumento de tortura; el término latino *labor*, con sus derivados romances, *lavoro* en italiano, *labor*, etc., proviene de una raíz que indica la caída causada por una carga insoportable, y la palabra alemana *Arbeit* se reconduce a una raíz, que volvemos a ver en el adjetivo *arm* (privado de) y en el sustantivo *Erbe* (heredero, pero, propiamente, hijo cuyo padre ha muerto), que significa orfandad, es decir, la persona que debe trabajar por haber perdido a su padre. Todos estos términos indican un concepto peyorativo, del trabajo, de acuerdo con una valoración real vigente desde antiguo. En efecto, el trabajo se consideró durante muchos siglos no sólo como un castigo divino, sino también como señal de esclavitud. Tan sólo la Teología espiritual de nuestros días ha reconocido en ese esfuerzo operativo del hombre una expresión de la dignidad humana, así como el medio ordinario de santificación. Esta nueva calificación del trabajo implica lógicamente una valoración distinta del "ocio" que se le contraponen, el cual ha caído, por su parte, en tal descalificación moral, que suele emplearse en su lugar la palabra "descanso" o "tiempo libre", es decir, un término de matiz negativo, que presupone la normalidad del trabajo, en tanto el antiguo *otium* era el término positivo frente al negativo *negotium*.

Como actividad normal de un hombre, el trabajo científico es esencialmente el mismo que cualquier otro trabajo intelectual o manual, pero no es menos cierto que, como trabajo intelectual especializado, presenta sus particularidades, sobre todo por su relación con el ocio.

De una manera general, el trabajo intelectual, y por ello también el propiamente científico, se caracteriza por presentar unos límites menos precisos en el ocio. No se trata de que se combinen y confundan el ocio y el trabajo, sino de que, siendo ese trabajo un estímulo enérgico para la imaginación, suele ésta

(*) Publicamos este documento que apareció por primera vez en el libro de D'Ors, *Sistema de las ciencias* (Pamplona, Ediciones Universidad de Navarra, 1970) 2 pp. 58-76. De esta serie, véase en *Revista Chilena de Derecho* se publicó en vol. 18, 3 (1991), pp. 451-459, otro trabajo del autor sobre las publicaciones científicas (A.V.B.).

enturbiar con su propia continuidad el tiempo libre del trabajador intelectual; tan sólo con expedientes que atraigan la atención y ocupen de otro modo la imaginación, puede el intelectual, ya sea científico, retórico, artista o de cualquier otro tipo, conseguir un descanso en su trabajo: un descanso que no puede consistir en no pensar, sino en pensar en otra cosa. Por eso se dice, y con razón, que para el intelectual el cambio de trabajo cumple a veces la función de descanso.

Con esta imprecisión en los límites entre el trabajo y el ocio está en relación el hecho de que lo que pudiéramos llamar "ocio oficial", como puede ser aparentemente el de las vacaciones académicas, no puede considerarse como espacio de descanso, ya que se suele aprovechar para un trabajo, incluso más intenso por ser un espacio más descargado de actividades distintas, y por ello mismo que constituyen una forma de descanso; por ejemplo, para un profesor universitario, el dar lecciones, actividad que, paradójicamente, constituye para él una forma de descanso.

A pesar de esta caracterización general, hay que observar una notable diferencia entre el humanista y los científicos de los otros dos grupos; una diferencia que se relaciona precisamente con el tipo de instrumentos de trabajo que necesita. En aquellas ciencias en que el trabajo ordinario se localiza en un laboratorio y no en una biblioteca, el cierre del local de trabajo, según lo prefijado en el horario laboral, deja al investigador sin posibilidad de seguir trabajando; en efecto, un trabajo de ese tipo no puede realizarse fuera del laboratorio, y exige además la colaboración de varias personas en equipo. Por el contrario, quien trabaja exclusivamente con libros, puede, al menos en cierta medida, seguir trabajando fuera de la biblioteca, pues puede tener en su casa una discreta biblioteca particular, que le permite continuar su trabajo más allá de los horarios laborales, teniendo en cuenta además que ese trabajo no requiere la presencia del equipo, sino que suele ser individual. Es más: en muchos casos el trabajo con libros particulares, que se tienen en la propia casa, será el habitual, y se frecuentará la biblioteca tan sólo para consultar libros muy especiales que faltan en la biblioteca particular. Esto produce una notable diferencia, incluso temperamental entre los humanistas y los científicos de los otros dos grupos. Esta diferencia, aunque pueda no ser en la duración —el número de horas (el trabajo debe contarse por horas y no por días, semanas, etc.)—, es importante desde el punto de vista cualitativo.

El trabajo del humanista es, en primer lugar, de horario menos mensurable, y de ahí que, como decíamos, se llegue a negar que su trabajo sea de verdadera investigación. No sólo porque no tiene que hacerse necesariamente en un lugar predeterminado y dentro de un horario fijo, sino también porque en él se introducen momentos de digresión, de apartamiento del tema, causados por la curiosidad intelectual, pero que a muchos podrían parecer distracciones ociosas. Sin embargo, sería erróneo creer que el trabajo del humanista es menos intenso y fatiga menos que el de los otros científicos. Precisamente porque sólo consiste en leer, y escribir, y exige por ello la permanencia durante muchas horas en una misma postura corporal, normalmente sentado, no se da en el trabajo del humanista aquella variedad de actitudes y actividades que produce, en cierto modo, un descanso, como ocurre en el trabajo de laboratorio, en el cual hay que hablar con otras personas, preparar y manejar instrumentos varios y cambiar de postura con más frecuencia. A pesar de la apariencia de rigor que supone una jornada de trabajo con horario controlado, el trabajo de laboratorio es menos fatigante que habría de ser el de un humanista sometido a ese mismo régimen de control. El

trabajo del humanista tiene así más momentos de digresión, pero es, al mismo tiempo, mucho menos variado; es más incontrolable, pero, a la vez, menos compensado por el trabajo manual y los contactos humanos. El mismo hecho de que la ciencia experimental requiera una gran preocupación por problemas de organización, como no ocurre en el trabajo del humanista, alivia el trabajo científico propiamente dicho, al ocupar la atención del científico en los temas de organización del trabajo. A esto se añade el hecho de que, aunque todo trabajo intelectual, como hemos dicho, suele perturbar para el descanso, esto se da con mayor intensidad en el trabajo del humanista, precisamente porque suele continuar fuera de los lugares y horas predeterminadas. A consecuencia de esto, el humanista descansa menos intensamente y la fatiga nerviosa resulta en él más apreciable que en los científicos de otro tipo.

II. LAS FICHAS

De una forma u otra, todo trabajo científico consta de tres fases: la recaudación de datos, la elaboración de los mismos y la comunicación de los resultados. En las lecciones de este curso vamos a tratar de este último aspecto, por ser el que más directamente interesa a la función bibliotecaria, pero antes vamos a hacer también una breve observación acerca de la primera fase, sobre todo por lo que se refiere a la bibliografía. La fase intermedia, en cambio, es la más ajena al interés de las bibliotecas y es también aquella en la que la variedad según las distintas ciencias hace más difíciles las consideraciones de carácter general.

Por lo que se refiere a la recaudación de los datos, no es necesario insistir en las diferencias entre los distintos tipos de publicaciones impresas según la especialidad científica de que se trate. Nos referiremos tan sólo a un aspecto concreto del proceso para registrar datos, a saber, la ficha.

Una ficha es una papeleta en la que se registra un dato individual. Esta forma de registrar un dato es muy similar a la de los catálogos de las bibliotecas, donde los libros se registran, según distintos criterios (de autores, materias, etc.), en series de papeletas. La virtud de la ficha está en dar una gran movilidad al dato registrado en ella, y permitir por eso mismo un gran número de posibilidades de ordenación, no sólo multiplicando las fichas, como se hace con los catálogos de las bibliotecas, sino también cambiando sucesivamente el criterio ordenador para una misma serie de fichas. Por eso mismo, el dato registrado en una ficha debe ser único e indivisible. Es muy frecuente que los jóvenes que se inician en el trabajo científico empiecen por no observar este principio y acumulen en una misma ficha datos que aparentemente son inseparables, pero que luego la misma marcha de su trabajo les obliga a separar, es decir, a enojosos desdoblamientos de las fichas; por ejemplo, es muy frecuente que se asocien en una misma ficha varios datos tomados de un mismo autor, pero que dentro del orden del propio trabajo deberán quedar separados.

Ahora bien, esta forma de registrar los datos recaudados no es necesaria en todo tipo de trabajo; por el contrario, se debe decir que sólo para unos determinados tipos de trabajo resulta necesaria. En la tradición científica española el uso de fichas científicas se generalizó muchísimo hace un medio siglo. Vino a constituir como un símbolo de honradez y austeridad científica frente a posibles excesos de aquellos que todo lo graban en la propia memoria. Dentro del campo de las Humanidades, que es donde la ficha solía y suele tener mayor

aplicación, puede personalizarse este contraste en las dos figuras consecutivas, casi contemporáneas, pero antagónicas de Marcelino Menéndez y Pelayo (1856-1912) y Ramón Menéndez Pidal (1869-1968). El primero, con su talento y memoria excepcionales, corresponde al antiguo estilo del sabio desordenado e inimitable, que no hace fichas; en tanto el segundo fue un modelo de trabajo metódico, fundado en fichas, y de maestro que hace escuela. Precisamente se puede atribuir a su papel principal en la "Junta de Ampliación de Estudios" la difusión de los ficheros, incluso en terrenos donde éstos no eran necesarios. En efecto, el estudio de la Lingüística exige ciertamente el uso de fichas, pues tiene por objeto las palabras, y el método lexicográfico exige necesariamente el registro de cada palabra en una ficha. Pero, como decimos, aquellos estudios, incluso humanísticos, en los que los datos se presentan unidos en secuencias más estables, la movilidad de las fichas no es de especial utilidad, y puede resultar más ventajosa otra forma de registrar los datos, por ejemplo, en cuadernos. En todo caso, la idea de que la bibliografía debe ser siempre registrada en forma de fichero, es excesiva, pues muy frecuentemente el uso de repertorios bibliográficos ya publicados es mucho más útil y seguro que el fichero personal. Puede decirse que el uso de fichero en la historia científica española de la primera mitad de nuestro siglo llegó a constituir una moda obsesiva, con excesos incluso ridículos. Se llegó al extremo, algunas veces, de que en las oposiciones a cátedras los candidatos exhibieran como mérito sus ficheros, aunque fueran meramente bibliográficos. Naturalmente, hoy se ha superado esta etapa muy típica del desarrollo científico español y las fichas ocupan el lugar más modesto que realmente les corresponde dentro de la mecánica del trabajo científico.

Conviene, de todos modos, estar prevenidos contra una posible renovación del abuso de las fichas en el trabajo científico. Hoy se cuenta ya con aparatos computadores que vienen a cumplir automáticamente la función de los antiguos ficheros, y se podría pensar quizá que todo trabajo científico puede valerse de esas nuevas máquinas. En realidad, estas máquinas operan en una forma de registrar datos que no puede cumplir funciones muy distintas de las fichas no mecanizadas de antes; es comprensible que en aquellos estudios donde las fichas eran innecesarias, el uso de las nuevas máquinas sigue siendo también innecesario. Hay más: supondría un notable retroceso el pretender que estas máquinas puedan eliminar la memoria del humanista. En realidad, pueden apoyarla y completarla, como los antiguos ficheros, pero no pueden sustituirla, ya que, como hemos dicho, el cultivo de la memoria pertenece a la esencia misma de las Humanidades, y resultaría contradictorio pensar en unas Humanidades sin ejercicio de la memoria personal del que las cultiva. Esto es algo evidente, pero que la moda de la automatización podría llegar a oscurecer.

III. INVESTIGACION Y DOCENCIA

Veamos ahora las formas de comunicación de los conocimientos científicos. En primer lugar, debemos hablar de la docencia como primera y más clásica forma de tal comunicación.

Aunque en nuestro días el aumento notable del número de investigadores ha producido una cierta separación entre la investigación científica y la docencia, ambas actividades se han presentado muy frecuentemente asociadas en las mismas personas. No sólo las universidades, al desarrollar una actitud investigado-

ra, han procurado tal asociación, sino que los mismos centros de investigación que surgieron fuera de las universidades se han mantenido, en buena parte, gracias a un personal que, al mismo tiempo, ejerce una docencia universitaria, y aun, a veces, una docencia en el mismo centro de investigación.

En la actualidad los centros de investigación científica, dedicados preferente cuando no exclusivamente a la promoción tecnológica, se orientan de manera decidida al servicio del desarrollo industrial, y muy especialmente al servicio de la defensa militar. Esta tendencia es claramente de origen anglosajón. En efecto, así como en otros países la investigación pudo organizarse en academias y otros centros más vinculados a las universidades, como ocurre en Alemania con la *Kaiser Wilhelm-Gesellschaft*, hoy *Max Planck-Gesellschaft*, y con el *Collège de France* en París, en Inglaterra, en cambio, ya la antigua y prestigiosa *Royal Society* aparecía expresamente dedicada al "fomento de las ciencias, industria y comercio" (*Royal Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce*), pero muy pronto aparecieron también las asociaciones para la investigación fundadas y mantenidas por empresas industriales. Era natural que, hallándose suficientemente asegurado el estudio humanístico en las universidades inglesas tradicionales, estos otros centros extrauniversitarios se dedicarían desde el primer momento a las ciencias tecnológicas.

Esta tendencia inglesa se ha impuesto hoy en todo el mundo, de modo que los principales centros de investigación se orientan hacia el progreso tecnológico. Esto es especialmente notorio en la misma Inglaterra, cuyo "Consejo Asesor Central para la Ciencia y la Tecnología" (*Central Advisory Council for Science and Technology*) se dedica a fines estratégicos, pero también en los Estados Unidos de América, con sus múltiples organismos de ayuda a la investigación tecnológica, y en la misma Rusia, donde, sin embargo, sólo más recientemente se ha orientado la investigación científica hacia el desarrollo industrial, aspecto que, dada la falta de iniciativa particular en la industria, parecía haberse descuidado anteriormente.

Es comprensible que, con esta orientación tecnológica, y dada la intervención que los Estados suelen tener en su organización, la investigación científica tienda a plantearse con total independencia de las funciones docentes. Queda, sin embargo, una zona de coincidencia, que son las universidades, dentro de las cuales se enseña e investiga a la vez, y, por lo tanto, se plantea el tema de la conveniencia o no de asociar en una misma persona las dos funciones, de investigar y enseñar. ¿Puede ser esto conveniente?

Es claro que en una concepción amplia de la institución universitaria es posible, dentro de sus distintos departamentos, la coexistencia de personas que no investigan y de docentes que sean a la vez investigadores. El problema está en si esta última concurrencia es o no recomendable.

A esta cuestión no puede darse una respuesta única, pues la oportunidad de tal concurrencia depende de factores varios, como son el temperamento de las personas, el tipo de docencia y el de investigación que aquéllas deben realizar. Como principio general, tan sólo puede decirse que el acto mismo de dar lecciones no entorpece, antes bien favorece, la labor investigadora, y, por otro lado, que es evidente cómo una docencia totalmente desconectada de la investigación tiende a hacerse rutinaria. Es cierto que hay una dificultad de tiempo, de horas de trabajo, pues la investigación requiere una dedicación asidua que muchas veces será materialmente incompatible con una docencia muy activa. Pero quizá sea este un problema de moderación. En principio, nada impide que las leccio-

nes magistrales estén a cargo de investigadores, en tanto la docencia ordinaria recaiga sobre personas que, sin perder nunca el contacto con la investigación, no se dediquen a ella tan intensamente, o que los investigadores mantengan de un modo u otro alguna actividad docente. Porque la práctica de la lección universitaria, dentro de ciertos límites, es decir, siempre que no ocupe excesivo tiempo, supone un esfuerzo altamente beneficioso para esclarecer las ideas del investigador, y para que éste pueda contrastar su misma consistencia en esa prueba de hacerlas inteligibles a unos alumnos. Se insiste a veces en la incapacidad pedagógica de muchos investigadores, pero el problema queda notoriamente recortado si tenemos en cuenta que muchas veces la dificultad para expresarse se debe a falta de claridad en las ideas, de suerte que aquel mal profesor es también un mal investigador, aunque esto último resulte menos perceptible; y, por otro lado, que la docencia no requiere especiales condiciones de elocuencia, ya que incluso se puede prescindir, para un determinado profesor, de la llamada lección "magistral".

Por último, hay que tener en cuenta, y esto vale sobre todo para los humanistas, que el acto de la lección constituye una forma de descanso para quien está abstraído largo tiempo en el estudio.

En conclusión, aunque no se pueda dar un criterio general en este tema, sí debe decirse que la concurrencia de investigación y docencia parece beneficiar a ambas.

IV. CONFERENCIAS Y CONGRESOS

Como segunda forma de comunicación científica, también oral, están las conferencias y las comunicaciones o ponencias.

La palabra conferencia alude en primer lugar al acto mismo de reunirse varias personas para un determinado fin, por ejemplo, en el caso que aquí nos interesa, para escuchar una lección, pero se llama con la misma palabra a la lección leída o no, que se da en tal reunión. La forma clásica de lección es la de una lectura, y por eso los ingleses siguen llamando "lectures" a las conferencias, y al texto leído "paper", un "papel". Sin embargo, muchas veces las conferencias se hacen en la forma menos propia de una expresión oral sin papeles, como, por lo demás, ocurre también en las lecciones universitarias, que, en origen, también eran leídas y por eso se llaman "lecciones".

Esta forma sin lectura es, como decimos, menos propia de la comunicación científica. El esfuerzo de redactar previamente el texto no sólo permite ajustarse mejor al tiempo disponible (que puede oscilar entre los 45 y los 60 minutos), sino el hacer una exposición más completa y rigurosa que si se abandona el conferenciante a la espontaneidad de un locución libre, condicionada siempre por el estado del auditorio y del mismo conferenciante, que fácilmente puede omitir por cansancio, o incluso olvidar datos o enlaces necesarios. El deseo de ser más ameno suele perturbar la seriedad de una exposición que pretenda ser científica. A esto hay que añadir que la redacción previa de la conferencia facilita mucho la posible publicación del escrito.

Semejante a la conferencia es la "comunicación", hasta el punto de que pueden confundirse. Propiamente la comunicación debe ser más breve, pues se inserta en una serie programada para una concentración de estudiosos de pocos días, en la que suele faltar el tiempo para exposiciones largas, pues debe dejarse

espacio, además, para la discusión en torno a las comunicaciones presentadas; así, pueden reducirse hasta los 10 ó 20 minutos. Las "ponencias" o "raports" suelen ser comunicaciones a las que se reserva un papel más principal que el resto de las comunicaciones, a fin de concentrar en ellas una discusión científica fundamental.

Estas concentraciones científicas pueden denominarse de distinto modo, pero aparecen generalmente como "coloquios" o "congresos". La diferencia entre unos y otros es preferentemente cuantitativa, pues en los coloquios intervienen menos personas que en los congresos, y suelen hacerlo por especial invitación personal.

Los congresos, muchas veces internacionales, tienen hoy una función relevante en el mundo científico, pues permiten el encuentro durante varios días de personas interesadas en los mismos temas, y dan lugar, a veces, a útiles discusiones entre los especialistas. El congreso cumple en el mundo de la ciencia una función parecida a la del mercado o feria internacional en el mundo del comercio.

De ordinario, la convocatoria del congreso se hace abiertamente para todos los interesados en una ciencia o en un tema de ella, y sin grandes distinguos académicos; no hay, pues, invitaciones propiamente personales, aunque luego pueda darse, a unos estudiosos más prestigiosos que otros, una intervención más destacada, por ejemplo, de ponencia en vez de simple comunicación, o de sesión plenaria en vez de comisión o sección reducida.

No hay que excluir, y así ha ocurrido algunas veces, que estas ponencias sean de un alto interés científico y aún de gran novedad; así, por ejemplo, el fisiólogo Paulov (1849-1936) dio a conocer su descubrimiento de los reflejos condicionados en el Congreso médico internacional de Madrid en 1903, y más recientemente, en 1964, el etruscólogo Pallotino dio a conocer las láminas etrusco-púnicas de Pyrgi en el Congreso Internacional de Estudios Clásicos de Filadelfia. Pero no es siempre ese el caso, pues existen hoy formas de Comunicación escrita más rápida que la de la lectura de ponencias en congresos, cuya periodicidad es anual o incluso de más largo intervalo. Por otro lado, no es infrecuente que la importancia de las lecturas no sea suficientemente captada en el acto mismo, siempre afectado por cierta dispersión inevitable, y debe esperarse a la publicación de las "actas" del Congreso, que suele retrasarse bastante respecto al momento mismo de la concentración. A esto debe añadirse la dificultad de los idiomas, que el procedimiento de la traducción simultánea remedia con mucha mayor dificultad que cuando se trata de discursos o discusiones políticas, cuyo lenguaje resulta siempre más "estandarizado".

La concentración de los congresos tiene también cierto interés humano, pues establece relaciones personales que son siempre muy convenientes. El prestigio científico de los distintos países depende hoy en buena parte de esta representación frecuente en los congresos, la cual suele condicionar el reconocimiento o no del idioma nacional en las lecturas y discusiones. También el intercambio gratuito de publicaciones entre científicos de todas las naciones suele deberse a los contactos personales que facilitan estas reuniones internacionales. Este intercambio, aun más que de libros, es de ediciones separadas de artículos publicados en revistas. Solemos llamar "separatas" (del Latín *separatum*) a estas tiradas aparte, que los alemanes llaman "Sonderdrucken", los ingleses "off-prints", los franceses "tirages a part" y los italianos "estratti". No es tampoco infrecuente que estas separatas refluyan a las bibliotecas universi-

tarias (por ejemplo, por cesión de los profesores que las reciben), donde ocasionan un trabajo de ordenación que resulta desproporcionado, con su valor real cuando se trata de artículos publicados en revistas cuyas colecciones se conservan en aquellas mismas bibliotecas. Pero el intercambio de separatas constituye una costumbre científica internacional que presenta grandes ventajas para las bibliotecas privadas de los científicos. El número de separatas de cada artículo es variable según las revistas; suele oscilar entre 20 y 50, pero a veces se facilita un número extra mediante el pago de una cantidad equivalente al precio de coste del exceso de edición separada.

Por último, no es la virtud menos importante de los congresos, la de servir para al encuentro de las señoras de los científicos, que acuden con cierta frecuencia a tales concentraciones. Aun con el riesgo de que la presencia de las señoras, en condición de consortes y no por su propia personalidad científica, pueda dar cierto aire turístico a los congresos, es importante esa participación femenina, porque suele facilitar en cierta medida una mejor comprensión de la actividad científica dentro del propio hogar del hombre de ciencia, y sirve siempre para humanizar las relaciones dentro del mundo científico.