

**UNITED KINGDOM, FOUR POINTS; ROYAUME UNI, QUATRE POINTS.
LA INFERENCIA CIENTÍFICA Y EL FESTIVAL DE EUROVISIÓN.**

Jesús P. Zamora Bonilla

1.

En estos tiempos de post-modernidad y pensamiento débil, no deja de ser extraño el hecho de que ningún filósofo (especialmente los de la órbita de la llamada “deconstrucción”) se haya ocupado de una cuestión tan profunda y misteriosa como la de *por qué son sistemáticamente tan malas las canciones del Festival de Eurovisión*, problema éste que, sin duda, contribuye a minar las fuentes de identidad de la cultura europea tanto como a aburrirnos, con regularidad astronómica, algunas noches de la primavera. Aunque tal vez pueda parecer extraño que un problema de este cariz vaya a ser abordado en un congreso del área de lógica y filosofía de la ciencia, en vez de en un marco mucho más natural (como podría ser un encuentro de filósofos foucaultianos, o aún mejor, derrideanos) intentaré justificar su pertinencia en este foro a lo largo de las próximas páginas.

Bromas aparte, ¿quién no se ha preguntado alguna vez por qué dejaron pronto de asistir al Festival de Eurovisión cantantes de primera línea, o por qué muchos de ellos no han acudido nunca, o por qué es tan difícil recordar alguna canción ganadora del Festival (yo, en particular, sólo consigo traer a la memoria *Marionetas en la cuerda*, *Waterloo* y *Abanibí Aboebé* -o como rayos quiera que se escriba-, obviamente además de las españolas *La, la, la* y *Vivo cantando*)? En la primera parte de esta comunicación defenderé la tesis de que la causa más importante de la pésima calidad del Festival es su *mecanismo de votación*. En la segunda parte plantearé la semejanza entre ese mecanismo y el proceso mediante el que los miembros de una especialidad científica deben decidir cuál es la solución correcta a cada problema, semejanza que apunta peligrosamente hacia una posibilidad realmente grata para los deconstruccionistas: *que las teorías científicas aceptadas (y en general, todas las demás) sean en realidad tan malas en su género como lo son en el suyo las canciones del Festival de Eurovisión*. Y finalmente, en la tercera parte, ilustraré de qué manera en muchas ramas de la ciencia puede haberse logrado de hecho superar este peligro, mediante el establecimiento de lo que denominaré un “*contrato metodológico*”.

Así pues, nuestra primera hipótesis es la de que lo que hace que la calidad del Festival sea tan baja es, fundamentalmente, el procedimiento de elección de la canción

ganadora. Como se sabe, cada país que participa otorga doce puntos a la canción que (supuestamente) le ha parecido la mejor, diez puntos a la siguiente, ocho a la siguiente, siete a la siguiente, y así hasta otorgar un solo punto a alguna canción, y cero a todas las demás. Naturalmente, ningún país puede votarse a sí mismo, y al final obtiene la victoria aquella canción que haya obtenido más puntos. No espero ser especialmente perspicaz si hago notar que el principal problema con un mecanismo de votación de este tipo es el siguiente: si yo pienso que mi país tiene ciertas posibilidades de ganar (y esto lo cree casi todo el mundo porque tendemos a exagerar nuestros méritos ante nosotros mismos), entonces jamás de los jamases se me ocurrirá otorgar muchos puntos a otros países que también crea que son candidatos serios a la victoria. Así pues, a las canciones realmente buenas (o, al menos, a las que son manifiestamente mejores que sus rivales) es bastante lógico que los demás países no les den casi nunca demasiados puntos. Esto tiene dos consecuencias:

a) En primer lugar, la canción ganadora de cada edición del Festival, no será, salvo por accidente, la mejor de las que se hayan presentado cada año. Los “accidentes” no dejan de ser posibles porque, como compiten relativamente pocas canciones, hay ciertas probabilidades de que, de cuando en cuando, gane una de las mejores. Además, en esto de la música es ciertamente muy subjetiva cualquier opinión acerca de cuáles son “realmente” las mejores piezas, y así, los jurados de cada país pueden votar a una canción *que piensan que no es buena* (para que no supere a la suya la que, en su opinión, sí lo es), y resultar que la canción ganadora termina siendo un éxito.

b) En segundo lugar, sabiendo que irremediabilmente las canciones buenas tienen muy pocas posibilidades de ganar, ningún país se molestará en enviar candidatos que merezcan la pena, y, por supuesto, los buenos cantantes y compositores no tendrán el menor interés en ser invitados a concurrir al Festival. Así, no sólo es que las canciones ganadoras sean generalmente muy malas, sino que casi todas las que compiten lo serán también.

Expresado en términos de la denominada “economía de la información” (la rama de la teoría económica que se ocupa de analizar aquellos procesos de negociación o intercambio en los que cada una de las partes posee información diferente sobre el objeto del negocio), el problema que tiene lugar en el Festival de Eurovisión es que su procedimiento de votación no es un “mecanismo a prueba de estrategias”, y de esta forma los participantes en el Festival pueden “manipular estratégicamente” sus votos, no revelando sinceramente sus auténticas preferencias sobre las canciones de sus rivales.

¿Cómo es de general el problema del Festival de Eurovisión? Muchos otros concursos o campeonatos no lo sufren. Un ejemplo paradigmático son las competiciones deportivas, donde, al margen de algunas trampas siempre factibles, suelen ganar los mejores atletas o equipos. Otro ejemplo son las subastas públicas, en las cuales lo subastado se suele adjudicar a quien está dispuesto a pagar más por ello (o a ofrecerlo, si es el caso, en mejores condiciones). Deportes y subastas tienen en común, cuando se realizan de forma honesta, una característica que, en cambio, no posee el Festival: *quienes deciden en último término quién es el ganador no son los propios competidores*, sino que existe un procedimiento público (supervisado por árbitros presuntamente imparciales) que determina los méritos de cada concursante. Por el contrario, en el Festival de Eurovisión son *tus propios rivales* quienes tienen que decidir cuántos votos otorgarte, y tú tienes que decidir lo mismo con respecto a ellos.

Nuestra siguiente cuestión es, por supuesto, la de qué sucede en el caso de la investigación científica. Desgraciadamente, la respuesta es que el proceso mediante el que se determina qué hipótesis es “la solución correcta” a un problema científico es un proceso más parecido al Festival de Eurovisión que a una subasta pública o un campeonato como la Copa Davis (pongamos), al menos en el sentido de que quienes deciden realmente cuál es la solución de un problema científico son los propios investigadores que están intentando resolverlo, cada uno de los cuales se juega la posibilidad de ascender en su carrera si consigue hallar “la solución correcta”, esto es, aquella que todos sus rivales (y el resto de la comunidad científica) decidirán finalmente aceptar. No hay en la ciencia *árbitros imparciales*, o no los suele haber, de tal manera que los científicos tienen que aguantarse con la cruz de tener que ser juzgados por sus propios *rivales*.

La existencia de *referees* (literalmente: “árbitros”) en el proceso de selección de los trabajos científicos que van a ser publicados no debe considerarse un contraejemplo de la anterior afirmación. Lo que juzga el *referee* es el valor de una obra, generalmente un artículo, como merecedora de ser dada a conocer públicamente. En la constitución de este mérito intervienen factores tales como la relevancia del problema y de los resultados presentados en el artículo, la corrección de los métodos utilizados, o la claridad expositiva, pero la obra puede ser aceptada para su publicación sin que el *referee* tenga por qué asumir personalmente la corrección *de las proposiciones* defendidas en ella. De hecho, un mismo *referee* puede recomendar sin ningún problema la publicación de trabajos en los que se exponen resultados contradictorios entre sí. Más importante aún es el hecho de que la aceptación de un artículo en una revista prestigiosa, aceptación debida al juicio favorable de los *referees* y de los editores, no implica ni muchísimo menos que todos los miembros de la comunidad científica tengan la obligación de aceptar que lo que dicho artículo afirma (datos experimentales,

hipótesis explicativas, etcétera) es correcto. Es sabido, más bien, que el destino inmediato de la mayoría de los trabajos publicados es la más absoluta ignorancia, y que muchos de los que son citados en otras obras lo son para *criticar* su contenido, más que para aprobarlo. En cambio, si el papel de los *referees* fuese realmente parecido al de los árbitros y jueces de las competiciones deportivas, la publicación de un artículo significaría automáticamente su conversión en parte del *corpus* de conocimientos colectivamente aceptados en su correspondiente disciplina.

Lo que sucede normalmente en la investigación científica es, por el contrario, que un pequeño grupo de investigadores o de equipos de investigación se ven inmersos en una “carrera por solucionar un problema”. La gloria del descubrimiento va para aquél que consigue proponer en primer lugar una solución aceptable. Algunos trabajos de sociología y economía de la ciencia (y, en general, de economía del I+D) se han ocupado de analizar la estructura de esta “carrera”, pero se han fijado sobre todo en los elementos que determinan el proceso en su aspecto *temporal*, tanto la elección de las estrategias metodológicas de cada competidor como las posibilidades de que se den “descubrimientos simultáneos”. En cambio, no conozco prácticamente ningún estudio en el que se someta a análisis un aspecto que me parece más esencial: el de que son los propios competidores quienes deciden cuándo uno de ellos ha encontrado “la” solución, es decir, quienes deciden cuándo debe darse la carrera por terminada. Claramente, *decidir tal cosa equivale ni más ni menos que a reconocer que han sido derrotados por uno de sus rivales*. En general, no puede ser de otra manera, porque quienes se encuentran involucrados en la “carrera” son los únicos que poseen la suficiente cantidad de información como para juzgar las virtudes y defectos de cada solución propuesta, y por lo tanto, no se puede echar mano de un “juez externo” que determine quién es el ganador y quiénes los perdedores: para adquirir la competencia que un juez así requeriría, sería necesario trabajar tan intensamente en el problema que uno llegaría a tener muchas posibilidades de encontrar una solución satisfactoria, y convertirse, así, en parte interesada, en lugar de juez.

Entonces, ¿no podrían comportarse los científicos de forma parecida a como seguramente lo hacen los países concursantes en el Festival de Eurovisión, absteniéndose sistemáticamente de reconocer *públicamente* que la hipótesis que creen *personalmente* que es la mejor es de verdad lo suficientemente buena (salvo si coincide que están convencidos de que la mejor es la suya propia)? Algunas investigaciones de sociología de la ciencia, interesadas en poner de manifiesto la ubicuidad del *desacuerdo* entre los científicos (especialmente entre los científicos naturales, pues entre los especialistas en ciencias sociales o humanidades el desacuerdo es bien manifiesto), parecen llegar precisamente a esta conclusión: los científicos *nunca* se ven forzados a reconocer que sus hipótesis eran erróneas, pues siempre cabe la posibilidad de

interpretar los datos empíricos de maneras alternativas, o la de encontrar problemas en las hipótesis rivales. Ahora bien, creo que debe estar fuera de toda duda que en las ciencias naturales existe siempre, al lado de ese intenso *desacuerdo* a propósito de numerosísimas “cuestiones no resueltas”, un conjunto extraordinariamente amplio de proposiciones sobre las que existe un acuerdo unánime o casi unánime dentro de cada especialidad. ¿Cómo han llegado a ser aceptadas esas proposiciones, si cada una de las personas que en su momento eran capaces de emitir un juicio suficientemente informado sobre ellas tenía interés en que, en lugar de esa proposición, fuera aceptada la que ella había sugerido? Y, ¿en qué medida está garantizado que la proposición colectivamente aceptada sea *realmente* la que aquellos científicos que competían por encontrar la proposición correcta pensaban “en su fuero interno” que era la mejor?

3.

En este último apartado voy a sugerir una posibilidad que, de ser aceptada, permitiría hacer compatibles la mencionada existencia de ese elevado nivel de consenso en las ciencias naturales con el hecho de que el establecimiento consensuado de una ley, teoría o hipótesis dependa siempre, en último término, de la decisión de los científicos que estaban *compitiendo* con quien propuso la solución vencedora, científicos que, en el fondo, tienen como motivación principal la de ser reconocidos como proponentes de una tal solución. Esta posibilidad es la de que los investigadores asuman, *previamente al proceso de investigación*, una serie de *compromisos metodológicos*, los cuales les obligan a ajustar a ciertas normas sus decisiones acerca de qué solución debe ser aceptada. Dicho de otra manera, si contemplamos la “carrera por la solución de un problema” como un *juego*, un científico sólo tendrá un incentivo suficiente para tomar parte en ella si existen unas reglas razonablemente claras que *establecen en qué consistirá “ganar el juego”*, además de determinar qué jugadas estarán permitidas. Si con anterioridad a involucrarse en la búsqueda de una solución, cada científico sabe que cada uno de sus competidores se resistirá sistemáticamente a aceptar una hipótesis rival, entonces sabrá también que nadie puede hacer nada que tenga como consecuencia la victoria en el juego, y, por lo tanto, el juego no se jugará. El hecho de que la investigación científica exista y conduzca a conocimientos consensuados parece indicar, pues, que los científicos obedecen algunas normas, es decir, que no toman sus decisiones de forma *absolutamente* arbitraria.

Es cierto que los científicos se pueden comportar de manera “oportunista”, especialmente al elegir el tipo de *retórica* que utilizará en sus comunicaciones, pero esto no quiere decir que sus estrategias estén completamente al margen de cualesquiera reglas metodológicas (aunque sí puede implicar que ninguna regla tenga validez

universal y atemporal). Muy al contrario, si a veces es más útil seguir un método y, a veces, otro (por ejemplo, si a veces es más beneficioso presentarse como un inductivista y otras veces como un operacionalista), es porque aquellos colegas a los que van dirigidas las comunicaciones de un científico *aceptarán* más fácilmente los argumentos de un tipo que los de otro, tal vez según las circunstancias. Si estos colegas *nunca* estuviesen dispuestos a aceptar *ningún* argumento, sea del tipo que sea, entonces nunca merecería la pena usar *ninguna* estrategia para tratar de convencerlos. Fijarnos sólo en el “oportunismo” del autor de ciertos trabajos científicos nos hace olvidar la parte más importante de la cuestión: ¿por qué *se dejan convencer* los lectores de esos trabajos mediante aquellas estrategias “oportunistas”?

La concepción del “juego de la ciencia” que se deriva de estas consideraciones se puede resumir en tres tesis. La primera es, así, que los científicos aceptan una serie de pautas metodológicas al enfrentarse a un proceso de investigación (o al ingresar en una disciplina, gobernada por dichas pautas), pues sólo la existencia de dichas pautas hace interesante el juego de la ciencia *para un científico preocupado básicamente por obtener reconocimiento*. La segunda tesis, seguramente más problemática, es la de que los miembros de una disciplina (o, al menos, sus “líderes”) poseen la capacidad de *negociar el contenido* de dichas normas o pautas, de manera que sean las más beneficiosas para ellos; la mayoría de los otros científicos, los que no pertenecen a la “élite”, contribuirán al “contrato metodológico” de forma más pasiva: aceptando ingresar en la disciplina si sus normas les parecen beneficiosas, o dedicándose a otro campo o a otra actividad en caso contrario. La autoridad de los líderes no es “absoluta”, pues si quisieran establecer unas normas muy buenas para ellos a costa de que fueran muy malas para los científicos de más bajo nivel, estos últimos podrían decidir abandonar la disciplina, con lo que el “poder” de la “élite” disminuiría. La tercera tesis es la de que la elección de las normas metodológicas es, por lo general, *previa* a la realización de la mayor parte de los procesos de investigación que se llevan a cabo sometidos a ellas; estas normas deben ser elegidas, pues, *“bajo el velo de la ignorancia”* (por utilizar la célebre expresión de John Rawls). Uno no puede nunca estar seguro de que la norma a la que quiere apelar ahora para defender su teoría no vaya a ser la que dentro de poco sirva para demostrar que esa misma teoría es indefendible frente a otras teorías alternativas; esto nos hace pensar que las normas que tenderán a ser elegidas *no lo serán para defender unas teorías determinadas*. A la misma conclusión llegamos si tenemos en cuenta que las normas, por su propia naturaleza, deben ser aceptadas colectivamente por individuos que van a competir entre sí, y de esta forma, si un científico quisiera “imponer” una norma sólo porque favorece a su propia teoría y perjudica a las de sus rivales, éstos sencillamente no aceptarán de

ningún modo aquella norma. Las reglas metodológicas colectivamente aceptadas en una disciplina tenderán a ser, pues, *imparciales*.

Otra ventaja fundamental de este tipo de reglas es que, si son obedecidas *por los demás*, un científico no tendrá ningún incentivo para desobedecerlas, pues la recompensa o el castigo que él obtiene no dependen en ninguna medida de cuáles son los enunciados que acepta él; es decir, él no puede mejorar su propio nivel de reconocimiento aceptando unas proposiciones en vez de otras, pues lo único que influye en ese nivel son las proposiciones que aceptan sus colegas. Si, por el contrario, las normas no son generalmente obedecidas por tus propios colegas, no obtendrás ninguna ventaja por dedicarte a investigar los problemas a los que ellos se dedican, como ya hemos visto.

Estas reglas podemos clasificarlas en dos grandes categorías:

a) en primer lugar, hay normas (o “principios metodológicos” que permiten juzgar cuándo una afirmación está “justificada” y cuándo no) que obligan a cada científico a aceptar una cierta proposición (sea P_1) si previamente ha aceptado otras (P_2 , P_3 ...), que guardan una relación determinada con la primera. Un investigador puede intentar que otros acepten la teoría del primero si sus colegas han aceptado algunas normas de este tipo, y si consigue hacerles aceptar previamente otras proposiciones que, de acuerdo con dichas normas, fuercen la aceptación de aquella teoría;

b) en segundo lugar, puesto que un científico que quiera negarse a aceptar la teoría de un rival siempre podría negar también cualesquiera enunciados que le forzasen a aceptar aquella teoría, debe existir algún procedimiento mediante el cual la aceptación de algunos enunciados no dependa de la aceptación previa de otros, sino más bien de *la presencia de ciertas circunstancias o de la realización de ciertas acciones* (lo que sucede, por ejemplo, al llevar a cabo un experimento u observación controlada, pero también, de manera distinta, al elaborar una prueba lógico-matemática).

Un ejemplo de regla del primer tipo sería el siguiente: los miembros de una especialidad pueden determinar a partir de qué número y tipo de pruebas (*tests*) debe considerarse que una teoría es aceptable (salvo en el caso de que varias teorías alternativas superasen una cantidad equivalente de pruebas). Si x es un posible “grado de rigor” al que ha sido sometida con éxito una teoría, cada investigador tendrá una cierta probabilidad de ser *incapaz de superar* ese grado de rigor con una teoría desarrollada por él. Sea $F(x)$ esa probabilidad; por lo tanto, $1 - F(x)$ es la probabilidad que ese investigador tiene de inventar una teoría que sobrepase el grado de rigor x . Suponiendo por simplicidad que la probabilidad de éxito es la misma para todos los n investigadores que se dedican a resolver el problema que esas teoría pretenden resolver, que las probabilidades de éxito de cada investigador son independientes de las de los demás, que la “utilidad” recibida por ver tu propia teoría aceptada por tus colegas es A ,

y la de no conseguirlo es 0 , entonces la utilidad esperada que obtendrás si se elige el grado de rigor x como el “*umbral de aceptabilidad*” en la disciplina es:

$$(1) UE(x) = F(x)^{n-1}(1-F(x))A + (1 - F(x)^n(1-F(x)))0 = AF(x)^{n-1} - AF(x)^n.$$

Es decir, la probabilidad de que todos los demás fracasen y tú aciertes, multiplicada por A , más la probabilidad de que algún otro acierte, multiplicada por 0 . Es sencillo demostrar que el valor de x para el que dicha función de utilidad esperada se maximiza es el que permite satisfacer la siguiente ecuación:

$$(2) 1-F(x) = 1/n.$$

Este resultado significa que los científicos preferirán *a priori* un umbral de aceptabilidad que haga que las probabilidades de que uno de ellos encuentre una solución aceptable (aceptable de acuerdo con ese umbral) sea inversamente proporcional al número de competidores; esto hará que por término medio se encuentre una solución que supere dicho umbral para cada problema abordado, aunque, como la distribución de estas soluciones será aleatoria, algunos problemas se quedarán sin solución porque para ellos no se habrá encontrado *ninguna* teoría aceptable, y en otros casos porque habrá para ellos *más de una* solución aceptable (compensando el número de estos casos al de los primeros). Otra interpretación de este resultado es que los científicos confían en una especie de “*regla de inducción eliminativa*”, si bien las probabilidades que dicha regla tiende a “eliminar” no son las de que exista una solución alternativa *lógicamente posible* pero no considerada por ningún científico (que es la interpretación habitual de dicha regla), sino las probabilidades de que un investigador *encuentre de hecho* una tal solución alternativa.

Un ejemplo de regla del segundo tipo sería una que, a los científicos que llevan a cabo un experimento para contrastar ciertas teorías rivales, les obligase a *publicar todos los resultados simultáneamente* (sin conocer, por tanto, los resultados de los demás), y les hiciera recibir a cada uno un “castigo” o un “premio” según su propio resultado se alejase una magnitud dada de la *media* de todos los resultados. Puede mostrarse que la mejor estrategia para cada “replicador” es, en esta situación, o bien la de revelar sinceramente el resultado de su experimento (en vez del que pudiera favorecer más a la propia teoría defendida por él, si es que ambos resultados no coinciden), o bien la de no revelar ningún resultado (por no confiar en su exactitud, o por no confiar lo suficiente en sus propias habilidades como experimentador, lo que le llevará a no participar en el juego, al menos en ese caso, con lo que evitará el “castigo”). Una regla de este tipo permite resolver en buena medida el problema conocido como “el regreso del

experimentador”, analizado por Harry Collins, según el cual el valor de un experimento depende de si su resultado coincide con el que “se” espera antes de realizarlo; básicamente la solución del problema consiste en forzar a los científicos a realizar los experimentos “a ciegas”, sin permitirles forjarse otras expectativas sobre el resultado obtenido por los demás, aparte de lo que a cada uno le indique el resultado del experimento realizado por él.

En resumen, con estos ejemplos, y con la discusión de los párrafos anteriores, pretendo mostrar simplemente que es *posible* para los miembros de una disciplina científica elegir unas normas metodológicas que garantizan que la propia actividad investigadora tendrá una recompensa razonable (al menos en cuanto a su “valor esperado”, compensando los casos en los que se tiene éxito con los que no, según la noción de éxito definida por esas mismas reglas), y que también garantizan que los hechos, leyes o teorías que terminen siendo aceptadas consensualmente por esos investigadores serán razonablemente buenas *según los criterios epistemológicos de los propios científicos*. A esta forma de comprender el origen y la vigencia de las normas metodológicas la podemos denominar, sugiero, “*epistemología contractualista*”.

Este último punto merece un comentario final. El enfoque defendido en este trabajo sobre el proceso de constitución del conocimiento científico mantiene que la racionalidad de la ciencia se basa en la existencia de un conjunto de normas metodológicas, pero niega que dichas normas puedan (ni deban) ser descubiertas mediante un análisis lógico de la noción de “conocimiento científico”, o mediante un estudio apriorístico de ningún tipo. Más bien las normas vigentes en la ciencia serán las que los propios científicos se hayan dado a sí mismos, de acuerdo con sus propios intereses. Ahora bien, en la medida en que el principal de estos intereses sea la búsqueda de reconocimiento, el proceso de investigación sólo será posible si las normas son imparciales y se respetan regularmente. Este es el motivo por el que muchas personas extraordinariamente talentosas se han dedicado y se siguen dedicando a la ciencia, a pesar de recibir su mérito única y exclusivamente a través del juicio emitido por sus propios rivales. El Festival de Eurovisión, en cambio, se ha visto llevado a perder la presencia de “estrellas”, en parte porque en ese caso las “reglas del juego” no han sido elegidas por esas “estrellas” en función de sus propios intereses.