
Science writing for scientists

M. Kenward

New Scientist. London. UK.

That is the title of my talk. But I really want to persuade you that there is no such thing as writing about science for scientists. Or, to put it another way, that all science writing is for scientists. Before I can make my case I need to tell you a little bit about *New Scientist*, the magazine that I have worked on for 21 years; so there will now be what we used to call in England a short commercial break. It may sound like advertising, but after you have heard what I have to say about the magazine it will be easier for me to make my case about science writing for scientists.

New Scientist first appeared in 1956. The original idea was to produce a magazine that would bring science and technology to a business audience. Remember, the launch of *New Scientist* was not long after the war and around the time of launch of Sputnik. Even then it was becoming increasingly obvious that science and technology would provide industry with plenty of opportunities to make money. After all, science had played a decisive part in finally ending the war.

In the 1950s business was about as technically literate as it is today. Which means not a lot. *New Scientist* never did catch on with the business community of the time. But scientists started to buy the magazine. Perhaps they were rebelling against the tedious scientific journals that they had to read to keep up on their subjects. But it was still sometime before the magazine really took off.

New Scientist very nearly went broke in those early days, and never really began to make what you'd call serious money until the 1980s. *New Scientist* now sells more than 100,000 copies a week, and prints in Australia as well as in England. We estimate that the magazine has more than half a million readers in Britain.

There is no denying that it is the recruitment advertising that makes *New Scientist* so commercially successful. And most of those adver-

tisements are for scientists. Which brings us back to the subject of writing about science for scientists.

Something like 80.9 per cent of our readers have a science degree. This means that we spend all of our time writing about science for scientists. But when we sit down to write or to edit an article, we don't ask ourselves which scientist might read what we are preparing. If anything we sit down to write for ourselves—for other members of the magazine's staff.

This may sound like self indulgence, but we are a fair cross section of our audience. Our age profile isn't too different from that of our readers. And like our readers, about 80 per cent of us have a science degree. But for many of us, those degrees are pretty rusty.

I am a physicist by training, but I last did physics in anger more than 20 years ago. I have been with *New Scientist* for 21 years, 11 as its editor. (I actually relinquish the editor's chair tomorrow so that I can get back to writing, but that is another story). So my physics is almost prehistoric. My biology education doesn't exist. But after 21 years as a science writer, I have picked up a fair smattering of biological knowledge. Which brings me back to the point.

Science is now so specialised that physicists and biologists speak different languages. Indeed, particle physicists and solid-state physicists can have difficulty understanding one another. So do molecular biologists and behavioural biologists. Organic and inorganic chemists haven't spoken the same language for more than a century.

This means that to write about biology for physicists—or for journalists with rusty physics degrees—you have to go in for a pretty sophisticated job of translation. And if you can turn a piece of modern molecular biology into something that a physicist can understand, there is a pretty good chance that a reasonably intelligent layman will understand it. That is why I say

that there is no such thing as writing science for scientists.

No. What you are doing is writing science for people with differing degrees of interest in the subject. At *New Scientist* we can assume a fair amount of interest. The readers of newspapers may not have quite the same willingness to read about science, but that does not mean that you have to write for them in a way that would make a scientist run a mile.

At this stage, I want to make a slight detour to explain what I mean by science writing. Perhaps I should have made this clearer at the beginning but it will be easier now that I have given you some of my thoughts on the writer's role as a translator of complicated science into something that other scientists — and the general public — can understand.

I make a distinction between science writing and science journalism. What I have to say here today is really about science writing. Science journalism is a different kettle of fish. There the translation is a lot easier. While a science writer digs out facts that no one wants to keep hidden, a science journalist is someone who digs out the less palatable activities behind the scenes and deals with events that people would prefer not to have spread around the place too widely.

So while a science writer would spend time trying to explain the shape of the HIV virus and how it attacks the body's immune system to produce AIDS; a science journalist might spend time writing about the row over which particular scientist first found the virus. You can expect few of the readers of a newspaper to be familiar with the intricacies of virology; you can, though, expect them to know all about rivalry between individuals and of battles between competing teams. Of course, if you want to explain why one team's claim to fame is stronger than another, you may have to throw in a bit of science; but the science involved isn't the reason for writing the article.

Today I am talking about science writing rather than science journalism. I think it's important to differentiate between the two, partly because it helps to explain the attitudes of newspapers to scientific stories.

There is one part of the worker's audience that shows a remarkable apathy toward science writing as opposed to science journalism. At least, there is in Britain. The apathetic audience I am referring to are the news editors who decide what goes into newspapers. They know nothing about science — they may even be a bit scared of it — so they assume that their readers aren't

interested. Certainly they like a juicy scandal, and anyone who turns up at the news desk with the offer of an article about a scientist caught cheating will have little difficulty selling the idea. But turn up with some straight science and you can get a dusty answer.

All the evidence suggest that the new editors have got it all wrong. I am not making this up. We now have evidence that people are more interested in medicine, science and technology than in most of the things that appear in newspapers.

The evidence of this interest is impeccable. It comes from a study of how much people know about science and how scientists work. A team from Oxford University organized a survey that asked people some simple scientific questions. Before they got on to the scientific questions, the pollsters asked people what interests them most. They offered them a list: sports, politics, medical discoveries, films, inventions and technologies, or scientific discoveries.

You will be delighted to know that the 3 scientific bits came top. The preferred order is shown in table I. You can't always believe what people say when they answer this sort of question, so the pollsters checked the answers by showing people headlines and asking which stories they would read. They got the same sort of response.

Less encouraging was the study of how much people know about science. I have to report that nearly a third of the 2000 people questioned thought that the Sun goes round the Earth. And nearly half of the British sample thought that nuclear power stations produce acid rain. Before anyone starts suggesting that this is a peculiarly British phenomenon, I should point out that a similar survey found the same sort of thing in the United States. The big difference between the US and Britain was in the number of people who believed in evolution. Less than half of the Americans questioned believe in the statement «Human species, as we know them today, evolved from earlier species of animals.»

We have some supporting evidence of the public attitudes to science from our own from a survey *New Scientist* carried out last year. We asked people to rate various «institutions.» We gave them a list and asked «As far as the people running these institutions are concerned would you say you have a great deal of confidence, only some confidence, or hardly any confidence at all in them?»

The list came out as follows for those who have «Great confidence» in a institution:

Medicine	62
Military	25
Scientific community	20
Legal system	18
Television	13
Major companies	12
Parliament	11
Trade unions	9
Organized religion	8
Civil Service	8
Press	5

Don't look too closely at the bottom of the list. You might find it depressing.

When it comes to being interested in science—or knowing how the planets move, come to that—I can't believe that the British public is fundamentally different from the public in Spain or most other countries. So every science writer should carry a copy of these tables around with them. They will help them in their second fight, with their editors. Faced with this sort of evidence it is harder for an editor or a news editor to turn you down on the grounds that «the readers aren't interested in science» and don't care about what scientists have to say.

This message seems to be getting across to British editors. The heavyweight newspapers are now almost competing with each other in their attempts to cover science. The Times of London recently started a four-page science section every week.

Unfortunately, this sudden interest in science has its drawbacks. There just aren't enough journalists to go round. In the past two years *New Scientist* has lost over half a dozen people, more than a quarter of its writing staff, to the heavy newspapers and to the BBC. I suppose I am even a part of that brain drain myself. On Friday I start working for *The Sunday Times* as their part-time Science Correspondent.

To a certain extent I believe that scientists will be the hardest people to persuade that journa-

lism is an honest profession. I am not sure why, but some scientists seem to have a very snobbish attitude about popularising science. Quite a few of them have told me that they receive some snooty comments from their colleagues if they write articles that other people can understand. One Professor told me recently that some years ago he had been told off by the head of Britain's leading science organisation, The Science Research Council. What had he done wrong? He had given a series of very popular lectures for an audience of children. The fact that the lectures were broadcast on television to millions of people didn't seem to matter. The scientist was told that the research council wasn't paying for him to give popular talks.

Fortunately, Britain's leading scientific institution, the Royal Society, is working hard to change things.

After an influential report on the subject, the society got together with two other scientific institutions to set up the Committee on the Public Understanding of Science. And the committee, COPUS, recruited a few of us from the media to help it out.

COPUS has started up a number of initiatives. I'll mention only one. One that is designed to break down the barriers between scientists and the media. The original COPUS report told scientists that it is their job to tell the public what they do. After all, a lot of scientists get their money from taxpayers. But the report did admit it is hard for scientists to deal with the media if they don't understand how we work. The answer? Scientists should find out how the media work.

This is easier said than done. Even if scientists are willing to learn how a newsroom operates, or how a TV studio ticks, someone has to do the teaching. So COPUS set us a media fellowship scheme and raised money from charitable foundations and industry, including companies like Esso and the Central Electricity Generating Board. Every year about a dozen scientists from industry universities, and govern-

TABLE I. ORDER OF PREFERENCE IN A SURVEY ORGANIZED BY A TEAM FROM OXFORD UNIVERSITY

	<i>Very</i>	<i>Moderately</i>	<i>Not at all</i>
Medical discoveries	49.0	40.9	10.1
Inventions and technologies	39.4	45.0	15.6
Scientific discoveries	38.2	44.0	17.8
Sports	27.9	42.9	44.5
Films	17.2	38.3	44.5
Politics	16.2	54.7	29.1

ment laboratories spend up to 8 weeks working on a newspaper, TV, or on the radio.

This scheme has been going for four years and no one doubts its success, least of all the scientists who have spent time rubbing shoulders with journalists. Some of them continue to write for the newspapers long after they have gone back to their laboratories.

Anything that persuades scientists to write about their subject for a wider audience can only be welcomed. I have already mentioned that there is something of a shortage of good science writers in England. One way of overcoming this obstacle is to persuade more scientists to write.

When a scientist does write for a wider audience, you can bet your boots that they will also be looking over their shoulder for what their colleagues think. So any scientist who writes popular articles will definitely be writing about science for scientists at the same time.

At *New Scientist*, we publish quite a number of articles written by scientists. We are not alone in this. Many of the better newspapers also like to publish articles by scientists; when they can find a scientist who can write. Unfortunately, few scientists are taught how to write, as you can tell if you try to read any of the papers that they publish in their scientific journals.

I don't know what they do on the newspapers; but at *New Scientist* we devote a great deal of time and effort to turning the words that the scientists deliver into something that other scientists can understand.

You can see that my original thesis, that science writing for scientists is the same as science writing for the general public has a few holes. Before anyone else gets the chance to demolish my theory, I am going to blow it out of the water myself. This is easily done by looking at one area where scientists in different areas do have a common understanding. With a few minor wrinkles, most of them know how you go about doing science. The Oxford Study I mentioned earlier shows that this is not true for the general public. It seems that people don't have a clue as to what a theory is, or how scientists go about producing them. This is probably because we rarely read stories in newspapers telling us how science is done. All we get are discoveries and disasters. I know that many scientists like *New Scientist* because it does not present everything as black and white. Or in terms of starting breakthroughs. I know that many science writers try to play down breakthrough mania. But that is sometimes the only way to sell the story to a news editor.

At *New Scientist* we like to be deliberately questioning. One week we may publish an article telling our readers that nuclear power is nasty. The next week it will be quite the opposite. This is because we report on the conflicting views within the scientific community. We also give scientists a forum to state their views. Many newspapers like their writers to reflect a coherent view. We don't do that. Our only view is that science matters, but it isn't a clear cut process.

When newspapers writers do turn their attention to the laboratories of the world, more often than not they are journalists in pursuit of a cheat. There is a fine example under way in the United States at the moment. It is focussed on the laboratory of David Baltimore, one of the country's most respected biologists.

There are accusations of fiddled results and papers based on experiments that didn't actually happen. The newspaper reporting of this saga is fuelled by—and in turn fuels—political interest in the case. They are even holding hearings in Congress; and the FBI is involved. It is as if it were some new Watergate affair.

As I said, this is where my notion that writing for scientists is the same as writing for anyone else falls apart. You can cover this story very differently in a publication aimed at scientists because the readers know how science works.

To use a newspaper analogy. Every reporter knows that it will be up to someone else to write headlines for their articles. (At least, that's how it works in Britain). No one outside a newspaper seems to realise this. When a daft headline appears, the reporter ends up on the receiving end of the irate telephone calls.

Science has its own inner secrets. How many newspaper readers know that a scientist's papers go through a review where an anonymous critic can take the researchers work to pieces before it can appear in print? How many know about the laboratory notebooks that are supposed to contain all of the details of a research project—including what was done when, what the measurements showed, and where things went wrong?

Without that sort of knowledge it is very difficult for a reader to understand what this latest American Scandal is all about. The whole thing seems to revolve around untidy lab notebooks that may or may not have been altered. To get that story across to you readers, you really must explain something of the way in which science works.

I am not asking newspapers to publish intricate stories on a day in the life of a lab techni-

cian. I am asking writers not to wait for a scandal before they write about scientists as ordinary members of the community. It won't be easy to get these articles past the news editors. So perhaps the magazines written for scientists should start the ball rolling. I confess that *New Scientist* has done too little in this area. Perhaps as a writer rather than an editor, I can do something about this.

The first problem will come with the scientists themselves. They like to present science as a depersonalised activity where the process is more important than the people.

To them the published paper is what it is all about. But if you put a bunch of scientists in a room they soon get round to talking personalities.

Why is it so important for people to know how science works? Because behind many of the key issues of the day lies a science where the «facts» are far from clear cut.

The issue of the day is the environment. *New Scientist* rather led the way in presenting the science behind environmental concerns. We reported the research when newspapers really weren't interested by doing this in the early 1970s, I hope that we helped to fuel the Scientific debate that led to the research that is now showing us how delicate our planet is.

Yes, it is delicate. But these are still huge uncertainties in the science. This does not go down well with newspapers that like to present issues as black and white. The fact that there are arguments between scientists on something like the greenhouse effect is seen as an excuse to talk politics rather than science.

Somehow we have to get it across to the public that science is often about uncertainty. But uncertainty goes both ways. We can't be sure that the greenhouse effect will hit us hard very soon. On the other hand we can't be certain that it won't. To quote Stephen Schneider, a leading American climatologist: «The public policy dilemma is how to act even though we will not know in detail what will happen —it is my opinion», says Schneider, «that the scientific community will not be able to provide definitive information over the next decade or perhaps two about the precise timing and magnitude of century-long climate changes, especially if research efforts remain at current levels.»

Somehow all science writers have to get that message across to their readers, I believe the way to do this is to spend some time writing about how science works!

So I started by talking about writing about science for scientists. I end on the subject of writing about scientists for science.

Artículos científicos para los científicos

M. Kenward

New Scientist. Londres (Reino Unido).

Éste es el título de mi ponencia. Pero de lo que en realidad quiero persuadirles es que no existe esto de escribir sobre ciencia para los científicos. O, para decirlo de otro modo, que todos los escritos científicos son para los científicos. Antes de exponer mis razones, tengo que decirles algo acerca de *New Scientist*, la revista en la que he estado trabajando 21 años; es decir, que lo que viene ahora es lo que en Inglaterra solíamos llamar pequeño anuncio. Puede parecer publicidad pero una vez que hayan oído lo que tengo que decirles acerca de la revista, me resultará más fácil exponer mi punto de vista sobre los artículos científicos para los científicos.

New Scientist apareció por vez primera en 1956. La idea original era editar una revista que acercara la ciencia y la tecnología a los hombres de negocios. Recuerden que el lanzamiento de *New Scientist* se produjo poco después de la guerra y más o menos en la época en que se lanzó el Sputnik. Ya entonces era cada vez más evidente que la ciencia y la tecnología proporcionarían a la industria muchas oportunidades rentables. Al fin y al cabo, la ciencia había desempeñado un papel decisivo en la finalización de la guerra.

En la década de los años cincuenta, la cultura técnica del mundo de los negocios tenía un nivel similar al actual; es decir, no muy elevado. *New Scientist* nunca conectó con los hombres de negocios de la época; pero los científicos empezaron a comprar la revista. Tal vez se estaban rebelando contra las aburridas publicaciones científicas que debían leer para mantenerse al día en sus temas. Pero todavía transcurrió un cierto tiempo antes que la revista realmente despegara.

En estas primeras épocas, *New Scientist* estuvo muy cerca de fracasar y de hecho nunca empezó a hacer, lo que podría llamarse dinero de verdad hasta los años ochenta. En la actualidad, *New Scientist* vende más de 100.000

ejemplares semanales y se imprime a la vez en Australia y en Inglaterra. Calculamos que la revista tiene más de medio millón de lectores en Gran Bretaña.

Es innegable que son las ofertas de trabajo las que hacen que *New Scientist* tenga comercialmente tanto éxito. Y la mayoría de estos anuncios están destinados a los científicos, lo cual nos devuelve al tema de escribir sobre ciencia para los científicos.

Aproximadamente el 80,9% de nuestros lectores tiene algún título científico, lo cual quiere decir que invertimos todo nuestro tiempo escribiendo sobre ciencia para los científicos. Pero cuando nos sentamos a escribir o revisar un artículo, no nos planteamos qué científicos pueden llegar a leer lo que estamos preparando. En el mejor de los casos, escribimos para nosotros mismos o para otros miembros del equipo de la revista.

Esto podría sonar a autogratisficación pero somos una muestra bastante fiel de nuestra audiencia. Nuestro perfil de edad no es tan distinto del de nuestros lectores y, al igual que ellos, aproximadamente el 80% de nosotros tiene algún título científico. Aunque para muchos de nosotros este título está ya bastante oxidado.

Mi formación es de físico pero la última vez que ejercí como tal fue hace ya más de 20 años. He trabajado en *New Scientist* durante 21 años, 11 de ellos como director. (En realidad, estoy a punto de renunciar al sillón de director mañana para volver a escribir, pero ésta es otra historia.) Por tanto, mi física es casi prehistórica y mi educación biológica inexistente. Pero tras 21 años como escritor científico, tengo ligeros conocimientos biológicos, lo que lleva de nuevo a la cuestión original.

La ciencia está actualmente tan especializada que los físicos y los biólogos hablan distintos lenguajes. De hecho, los físicos de partículas y los que se dedican al estado sólido pueden tener dificultades para entenderse entre sí. Lo

mismo sucede con los biólogos moleculares y los que se dedican al comportamiento, y hace ya más de un siglo que los químicos orgánicos y los inorgánicos no hablan el mismo lenguaje.

Esto implica que para escribir sobre biología para físicos (o para periodistas con una titulación en física oxidada), es necesario un trabajo de traducción bastante sofisticado. Y si alguien es capaz de convertir un fragmento de la moderna biología molecular en algo comprensible para un físico, hay bastantes probabilidades de que un profano razonablemente inteligente sea también capaz de entenderlo. Por esto digo que no existe esto de escribir sobre ciencia para los científicos.

No. Lo que en realidad hacemos es escribir sobre ciencia para personas con distintos grados de interés en el tema. En *New Scientist* podemos dar por supuesto un grado bastante elevado de interés. Es posible que los lectores de periódicos no tengan esa misma disposición para la lectura científica, pero esto no quiere decir que deba escribirse para ellos de una forma que haría correr despavorido a un científico.

Llegados aquí, quiero desviarme un poco para explicar qué entiendo por escribir sobre ciencia. Quizas debería haberlo aclarado desde un principio, pero creo que resultará más sencillo ahora que ya les he manifestado algunas de mis ideas acerca de la función del escritor como traductor de ciencia compleja en algo que los demás científicos (y el público en general) puedan comprender.

Yo establezco una distinción entre escribir sobre ciencia y periodismo científico. Me referiré aquí a escribir sobre ciencia, el periodismo científico es otra cosa. En el primer caso la traducción es mucho más fácil. Mientras un escritor científico saca a la luz hechos que nadie desea mantener ocultos, un periodista científico es alguien que saca a relucir actividades menos gratificantes detrás del decorado y se ocupa de acontecimientos que la gente preferiría mantener en cierta reserva.

Así, mientras que un escritor científico intentaría explicar la forma del virus VIH y de qué manera ataca el sistema inmunitario del organismo para producir SIDA, un periodista científico podría centrarse en las circunstancias en que un determinado científico fue el primero en identificar el virus. No hay que esperar que muchos lectores de periódicos estén familiarizados con las complejidades de la virología pero; en cambio, sí que cabe esperar que conozcan bien la rivalidad entre individuos o las discusiones entre grupos rivales. Por supues-

to, si se pretende explicar por qué la reivindicación de la fama por parte de uno de los equipos es más insistente que la del otro, puede ser necesario introducir un poquito de ciencia; pero esta ciencia no es la razón para escribir el artículo.

Aquí me referiré a los artículos científicos más que al periodismo científico. Pienso que es importante diferenciar entre ambas cosas, en parte porque esta diferenciación contribuye a explicar la actitud de los periódicos ante los temas científicos.

Existe una parte del público que muestra una considerable apatía por los escritos científicos, al contrario de lo que ocurre con el periodismo científico; por lo menos esto es lo que sucede en Gran Bretaña. El público apático al que me refiero es el de los directores de noticias que deciden que es lo que se publica en el periódico. No saben nada sobre ciencia (incluso pueden contemplarla con cierto temor), por lo que deducen que sus lectores no están interesados. Evidentemente que les gusta los escándalos y cualquiera que acuda a la sección de noticias ofreciendo un artículo sobre un científico acusado de fraude, tendrá pocas dificultades para vender la idea. Pero si alguien se presenta con un tema meramente científico la respuesta puede ser bastante desabrida.

Todas las evidencias sugieren que los directores de noticias tienen un planteamiento equivocado. Y esto no es sólo una opinión particular. Actualmente hay pruebas de que la gente está más interesada en medicina, ciencia y tecnología que en la mayor parte de los temas que aparecen en los periódicos.

Las pruebas de este interés son irrefutables y proceden de un estudio sobre cuánta gente sabe de ciencia y de qué forma trabajan los científicos. Un equipo de la universidad de Oxford realizó una encuesta en la que se planteaban algunas preguntas científicas sencillas. Pero antes de plantearlas, los encuestadores interrogaban a las personas acerca de qué era lo que más les interesaba, ofreciéndoles a tal efecto una lista: deportes, política, descubrimientos médicos, películas, inventos y tecnología o descubrimientos científicos. Los tres primeros lugares estaban ocupados por temas científicos con el orden de preferencia que exponemos en la tabla I.

No siempre hay que creer lo que la gente dice cuando responde a este tipo de preguntas, por lo que los encuestadores contrastaron las respuestas mostrando titulares y preguntando qué temas leerían. Obtuvieron el mismo tipo de respuestas.

Medicina	62
Militares	25
Comunidad científica	20
Sistema legal	18
Televisión	13
Empresas importantes	12
Parlamento	11
Sindicatos	9
Religiones organizadas	8
Funcionarios	8
Prensa	5

El estudio sobre cuántas personas tienen conocimientos científicos fue menos alentador. Tengo que decir que casi una tercera parte de las 2.000 personas encuestadas creía que el Sol giraba alrededor de la Tierra. Y casi la mitad de la muestra obtenida en Gran Bretaña pensaba que las plantas nucleares producía lluvia ácida. Antes de que alguien empiece a sugerir que esto es un fenómeno peculiar británico, quisiera señalar que una encuesta semejante realizada en Estados Unidos obtuvo resultados parecidos. La principal diferencia entre EE.UU. y el Reino Unido estaba en el número de personas que creían en la evolución; menos de la mitad de los norteamericanos consultados creían en la afirmación de que «la especie humana tal como la conocemos actualmente, evolucionó a partir de especies inferiores de animales».

Actualmente, tenemos evidencias adicionales de las actitudes del público ante la ciencia a partir de una encuesta realizada por *New Scientist* el año pasado. Solicitábamos a la gente que puntuara diversas «instituciones». Les ofrecía-

mos una lista y les pedíamos: «En lo que concierne a las personas que están al frente de estas instituciones, ¿diría usted que le inspiran una gran confianza, sólo una cierta confianza o ninguna confianza?»

En cuanto al apartado de «una gran confianza», la lista resultante fue la que se detalla en la tabla del margen izquierdo.

No se fijen demasiado en el final de la lista; podría resultar deprimente.

Cuando se trata de interesarse por la ciencia (o de saber cómo se mueven los planetas, pongamos por caso), no puedo creer que el público británico sea fundamentalmente distinto del de España o de la mayoría de otros países. Por tanto, todo escritor científico debería llevar siempre consigo una copia de estas tablas; le ayudarían a la hora de su segundo combate, con sus directores. Con este tipo de evidencia, es más difícil que un director o director de noticias le rechace argumentando que «los lectores no están interesados en la ciencia» y que no tenga en cuenta lo que los científicos tienen que decir.

Al parecer, este mensaje ya se está abriendo camino entre los directores editoriales británicos. En la actualidad, los principales periódicos prácticamente compiten entre sí en su afán por dar una cobertura científica. *The Times* de Londres inauguró recientemente una sección científica semanal de cuatro páginas.

Lamentablemente este repentino interés por la ciencia tiene también inconvenientes. Sencillemente, no hay bastantes periodistas. En los últimos años, *New Scientist* ha perdido casi media docena de personas, más de una cuarta parte de su equipo de colaboradores, que se han

TABLA I. ORDEN DE PREFERENCIA SEGÚN UNA ENCUESTA DE LA UNIVERSIDAD DE OXFORD

	<i>Muy interesado</i>	<i>Moderadamente interesado</i>	<i>Nada interesado</i>
Descubrimientos médicos	49,0	40,9	10,1
Inventos y tecnología	39,4	45,0	15,6
Descubrimientos científicos	38,2	44,0	17,8
Deportes	27,9	42,9	44,5
Películas	17,2	38,3	44,5
Política	16,2	54,7	29,5

ido a los periódicos de mayor tirada y a la BBC, y supongo que yo mismo formo parte de esa fuga de cerebros. El viernes que viene empiezo a trabajar para *The Sunday Times* como corresponsal científico a tiempo parcial.

Hasta cierto punto creo que los científicos serán los más difíciles de convencer de que el periodismo es una profesión honesta. No estoy seguro del porqué, pero algunos de ellos parecen adoptar una actitud muy esnob ante la popularización de la ciencia. Algunos de ellos me han confesado que son objeto de algunos comentarios sarcásticos por parte de sus colegas cuando escriben artículos que el resto de la gente puede comprender. No hace mucho tiempo, un profesor me dijo que algunos años atrás el máximo responsable de una organización científica británica puntera, The Science Research Council, le había llamado la atención. ¿Qué es lo que había hecho mal? Pues había dado una serie de conferencias a nivel muy popular para un público infantil. El hecho de que esas conferencias hubieran sido retransmitidas por televisión a millones de personas no parecía importar. Se le dijo al científico que el consejo de investigación no le estaba pagando para que diera charlas populares.

Afortunadamente, la primera institución científica británica, la Royal Society, está trabajando duro para cambiar las cosas.

Tras un influyente informe sobre el tema, la Royal Society se reunió con otras dos instituciones científicas para fundar el Committee on the Public Understanding of Science. Y este comité (COPUS) reclutó a algunos de los que trabajábamos en los medios de comunicación para que les ayudáramos en sus propósitos.

El COPUS ha iniciado una serie de iniciativas. Aquí me referiré sólo a una de ellas, la que está encaminada a eliminar las barreras entre los científicos y los medios de comunicación. El informe original del COPUS indicaba a los científicos que es su responsabilidad explicar al público lo que están haciendo. Después de todo, muchos de ellos obtienen sus fondos de los impuestos. Pero el informe reconocía también que es difícil para los científicos tratar con los medios de comunicación si éstos no comprenden cómo trabajamos. ¿La respuesta? Los científicos deberían averiguar cómo trabajan los medios de comunicación.

Pero esto es más fácil de decir que de hacer. Incluso si los científicos están dispuestos a aprender cómo funciona un departamento de noticias, o como opera un estudio de TV, alguien tiene que enseñárselo.

Por ello, el COPUS estableció un sistema de becas para los medios de comunicación y consiguió fondos de instituciones benéficas y de la industria, incluyendo compañías como la ESSO y la Central Electricity Generating Board. Cada año alrededor de una docena de científicos procedentes de universidades industriales y laboratorios oficiales pasa hasta 8 semanas trabajando en un periódico, o en una emisora de TV o de radio.

Este esquema ha funcionado durante 4 años y nadie duda de su éxito, y menos los científicos que han pasado un cierto tiempo trabajando codo a codo con los periodistas. Algunos de ellos continúan escribiendo para los periódicos mucho tiempo después de haber vuelto a sus laboratorios.

Cualquier medida que persuada a los científicos para que escriban sobre temas que les son propios para una audiencia más numerosa es digna de elogio. Ya he mencionado antes que hay una cierta escasez de buenos escritores científicos en Inglaterra. Una forma de superar este obstáculo es convencer a un mayor número de científicos para que escriban sobre ciencia.

Cuando un científico escribe para un público más numeroso, pueden ustedes apostar lo que quieran a que al mismo tiempo está mirando de reojo para ver qué es lo que piensan sus colegas. De manera que cualquier científico que escriba artículos de divulgación estará escribiendo indudablemente al mismo tiempo para los demás científicos.

En *New Scientist* publicamos bastantes artículos escritos por científicos, y no somos los únicos. A muchos de los mejores periódicos también les gusta publicar artículos de científicos, cuando pueden encontrar alguno que pueda escribirlos. Desgraciadamente, pocos son los científicos entrenados para poder escribir, como podrán comprobar fácilmente si intentan leer cualquiera de los trabajos que publican en sus revistas científicas.

Yo no sé lo que harán en los periódicos pero en *New Scientist* dedicamos mucho tiempo y esfuerzo a convertir lo que nos envían los científicos en algo que el resto de científicos sea capaz de entender.

Seguramente se habrán dado cuenta de que mi tesis inicial, de que escribir sobre ciencia para científicos es lo mismo que hacerlo para el público en general, presenta algunas lagunas. Antes de que alguien tenga la oportunidad de demoler mi teoría, voy a sacarla yo mismo del agua. Esto puede hacerse fácilmente fijándonos en un campo del que los científicos de distin-

tas especialidades tienen conocimientos comunes. Con algunas salvedades, la mayoría sabe que procedimiento seguimos para producir ciencia, pero el estudio de Oxford al que antes me he referido revela que esto no es aplicable al público en general. Al parecer el público en general no tiene una clave para comprender qué es una teoría o cómo razonan los científicos para elaborarla. Probablemente esto se deba a que rara vez podemos leer en los periódicos artículos en los que se describa cómo se produce ciencia. Todo lo que encontramos son descubrimientos y desastres. Yo sé que a muchos científicos les gusta *New Scientist* porque no presenta las cosas como si sólo fueran blancas o negras, ni en términos de descubrimientos trascendentales, sé también que muchos escritores de temas científicos intentan evitar esta manía sensacionalista pero a veces ésta es la única manera de vender el reportaje a un director de noticias.

En *New Scientist* nos gusta cuestionar deliberadamente las cosas. Una semana podemos publicar un artículo diciendo a nuestros lectores que la energía nuclear es mala alternativa y la semana siguiente tal vez todo lo contrario. Esto es porque nosotros informamos de opiniones conflictivas en la comunicad científica a la vez que ofrecemos a los científicos un foro para que aporten sus puntos de vista. Muchos periódicos quieren que sus colaboradores reflejen opiniones coherentes pero este no es nuestro caso. Nuestro único principio es que la ciencia es importante, pero no es un proceso absolutamente claro.

Cuando los periodistas centran su atención en los laboratorios del mundo, la mayoría de las veces se trata de periodistas en busca de alguna estafa. En la actualidad hay un buen ejemplo de ello en Estados Unidos, centrado en el laboratorio de David Baltimore, uno de los biólogos más respetados del país.

Hay acusaciones de resultados amañados y de trabajos basados en experimentos que nunca se llevaron a cabo. El periódico involucrado está alimentado, y alimenta a su vez, intereses políticos en el caso. Hay incluso debates en el Congreso e interviene el FBI. Es como si se tratase de un nuevo Watergate.

Como les decía, aquí es donde mi idea de que escribir para científicos es lo mismo que hacerlo para cualquier otro tipo de público, no es aplicable. Esa historia puede presentarse de una manera muy distinta en una publicación dirigida a científicos porque sus lectores saben como funciona la ciencia.

Para emplear una analogía periodística: todos los periodistas saben que otra persona decidirá los titulares de sus artículos (por lo menos, así funciona en Gran Bretaña) pero nadie ajeno a los periódicos parece saberlo. Cuando aparece un titular inapropiado, el periodista acaba siendo el blanco de llamadas telefónicas furibundas.

La ciencia tiene sus propios secretos íntimos. ¿Cuántos lectores de periódicos saben que el artículo de un científico pasa por una revisión en la que un crítico anónimo puede destruir el trabajo del investigador antes de que pueda llegar a imprimirse? ¿Cuántos de ellos tienen conocimiento de los libros de registro de los laboratorios, en los que supuestamente figuran todos los detalles del proyecto de investigación, incluyendo lo que se hizo y cuando, qué resultados se obtuvieron, y cuando hubo problemas?

Sin este tipo de conocimientos es muy difícil que un lector entienda de qué va este reciente escándalo en América. Al parecer todo gira alrededor de unos cuadernos de laboratorio poco claros que podrían o no haber sido modificados. Para poder ofrecer esa historia a sus lectores, tienen que explicarles de alguna manera como trabaja la ciencia.

No estoy pidiendo a los periódicos que publiquen intrincadas historias sobre un día en la vida de un técnico de laboratorio. Lo que pido a los periodistas es que no esperen a que estalle un escándalo para empezar a escribir sobre los científicos como miembros normales y corrientes de la comunidad. No será fácil que esos artículos pasen el filtro de directores de noticias. Por tanto, quizás las revistas dirigidas a científicos deberían empezar a mover la pelota. Confieso que *New Scientist* ha hecho poco en este terreno y tal vez yo pueda hacer algo para remediarlo, más como escritor que como director.

El primer problema lo van a plantear los propios científicos. A ellos les gusta presentar la ciencia como una actividad despersonalizada en la que el proceso es más importante que las personas y lo que cuenta para ellos en definitiva, es la publicación de su trabajo. Pero ponga un grupo de científicos en una habitación y enseñada empezarán con personalismos.

¿Por qué es tan importante que la gente conozca como trabaja la ciencia? Porque detrás de muchos de los aspectos clave del tema del día late un aspecto científico en el que los «hechos» distan mucho de estar claros.

El tema del día es el medio ambiente. *New Scientist* fue realmente pionero en presentar la ciencia que existe detrás de las preocupacio-

nes ambientales. Nosotros publicamos la investigación en este campo a principios de la década de los setenta, cuando los periódicos no estaban interesados; tengo la esperanza de que hayamos contribuido a alimentar el debate científico que condujo a la investigación que en la actualidad nos ha revelado lo delicado que es nuestro planeta.

Sí, porque es delicado. Pero todavía sigue habiendo inmensas incertidumbres en la ciencia y esto no casa con los periódicos a los que les gusta presentar las cosas como si sólo fueran blancas o negras. El hecho de que existan discusiones entre los científicos acerca de algo como el efecto invernadero es visto como una excusa para hablar de política más que de ciencia.

De alguna manera debemos mentalizar al público de que la ciencia es muchas veces incertidumbre. Pero la incertidumbre tiene dos caras. No podemos estar seguros de que el efecto invernadero nos va a perjudicar seriamente a

corto plazo. Pero por otro lado tampoco podemos tener la certeza de que no lo hará. Citando a Stephen Schneider, uno de los mejores climatólogos americanos: «El dilema político a dilucidar es el de cómo actuar a pesar de no saber con detalle qué es lo que va a pasar»; «en mi opinión», dice Schneider, «la comunidad científica no será capaz de dar información definitiva ni durante la próxima década ni tal vez en la siguiente sobre la cronología y magnitud de los cambios climáticos a lo largo de un siglo, especialmente si los esfuerzos en investigación se mantienen en los niveles actuales.»

De alguna manera, todos los escritores científicos han de transmitir este mensaje a sus lectores y creo que la manera de hacerlo es dedicar algún tiempo a escribir sobre cómo trabaja la ciencia.

He empezado hablando de escribir sobre ciencia para científicos, y acabo hablando de escribir sobre científicos para la ciencia.