

# El polinomio imposible

Primero era la investigación. Luego vino la investigación y el desarrollo. Luego, no sé por qué, con la democracia nos hicimos perezosos para pronunciar polisílabos, o a lo mejor fue imitación de la lluvia de siglas de los nacientes partidos políticos, y resultó la I+D. Y más adelante vino un tercer término, que, ya es mala pata, también empezaba por I, y entonces la pusieron minúscula: I+D+i. Y yo supongo que lo mejor es curarse en salud y escribir el polinomio en forma abierta I+D+i..., porque sólo el Diseñador Inteligente sabe lo que nos va a venir a continuación.

Espero que nuestros lectores perdonen el tono festivo del párrafo que abre el editorial de una revista 'seria'. En realidad, el tema es serio, y el editorial también. Sólo que a veces hay que tomarse las cosas *cum grano salis*.

**La investigación.** Definiremos la investigación en este contexto como la actividad propia de las ciencias empírico-formales, o sea, las que comúnmente se llaman ciencias, ciencias a secas, sin adjetivos más o menos sorprendentes. La principal característica de la ciencia es el método: planteamiento de un problema bien definido, formulación de una hipótesis que lo puede explicar, contrastación objetiva (a menudo experimental), reforzamiento o refutación de la hipótesis, todo ello en condiciones tales que los experimentos u observaciones puedan ser repetidos por cualquiera. Cuando una persona está llevando a cabo una actividad de este tipo decimos que es un científico, y que su actividad es la investigación científica. De manera intencionada excluimos aquí toda referencia a ciencia pura y aplicada pues, en palabras del químico inglés George Porter, «hay dos clases de ciencia, la aplicada y la que aún no se ha aplicado».

**El desarrollo.** La palabra 'desarrollo' se refiere en este contexto a 'desarrollo tecnológico'. Se trata de obtener conocimientos y capacidades para

resolver problemas concretos, con ayuda de la tecnología. Sin precisión extremada, podríamos decir que si la investigación es la actividad propia de la ciencia, el desarrollo lo es de la tecnología. Sin embargo, sería un error pensar que el desarrollo tecnológico actúa sólo a partir de los resultados (teóricos) de la ciencia, pues no pocas veces se desarrollan conocimientos orientados desde el principio a su aplicación práctica, o que provienen de puro empirismo ('inventos'). Lo mismo que ocurre con la ciencia, no es fácil dar con una definición adecuada y sencilla de la tecnología. Podemos decir que es un conjunto de conocimientos técnicos orientados al diseño y producción de bienes que la sociedad demanda para su consumo. El diseño sería, para algunos pensadores, característica fundamental para distinguir la tecnología de la mera artesanía.

En palabras de Juan Urrutia, «la ciencia tiene como misión convertir enigmas en problemas resolubles. La resolución de estos problemas corresponde a la tecnología». Se trata, en nuestra opinión, de una concepción excelente de la ciencia, aunque algo incompleta para la tecnología que, como hemos dicho, no se alimenta sólo de resultados científicos. En la actualidad, la frontera entre ciencia y tecnología se difumina en algunas áreas muy activas, como la biología molecular/biotecnología, y se hace particularmente borrosa en el área de la información, quizá la de mayor crecimiento en el último cuarto de siglo, y en la que, si bien conceptualmente se pueden distinguir entre avances teóricos y mejoras técnicas, unos y otras se producen en los mismos laboratorios, o las mismas empresas, por parte de las mismas personas.

**La innovación.** La innovación de la que aquí hablamos es la innovación empresarial. El Manual de Oslo de la OCDE (2005) define la innovación como «la introducción de un nuevo, o sensiblemente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores». Ediciones anteriores de este prestigioso manual limitaban la innovación al campo de la tecnología de productos y procesos, en la más reciente se

incluye la innovación en la organización y en el marketing. Nótese que, en la definición de 2005, la palabra 'tecnología' desaparece, por considerarse demasiado limitante. En su lugar, se insiste en la innovación no directamente relacionada con la tecnología.

El Manual no hace sino seguir la tendencia a nivel mundial según la cual el capital intelectual de las empresas, también llamado 'intangibles', se considera cada vez más importante, y sugiere métodos para su medida, con la razonable suposición de que sin evaluación no hay mejora. En todo caso, el Manual de Oslo se ha referido siempre a la innovación en empresas, en sus primeras ediciones a empresas industriales, y en la tercera de 2005 incorporando también al sector servicios. Por eso sus contenidos son particularmente esclarecedores en el contexto de este editorial.

## EL 'POLINOMIO'

Como hemos visto, investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación empresarial son conceptos bastante bien definidos, y existe un consenso bastante amplio sobre su significado ¿Por qué, pues, se dan las resistencias que todos conocemos, y que se hacen explícitas en algún artículo de este número de CIC Network, a asimilar el famoso polinomio I+D+i? Pues, sencillamente, porque no es un polinomio, o, al menos, no es un polinomio que tenga ningún sentido físico. Todo esto del 'polinomio' es, en realidad, un malentendido, una mala traducción. Sucede que, volviendo al principio, o casi, existió el *Research and Development*, que se contrajo en *R and D*, o, como ocurre frecuentemente en inglés, *R&D*, que a veces se estiliza en *R+D*. El signo & es la abreviatura del latín *et*, y por eso, ningún angloparlante leerá *R+D* como *ar plus di*, sino como *ar and di* (perdón por la fonética improvisada). Por eso, también, en inglés nunca encontramos *R+D+i*, pues el polinomio, con su signo +, nunca estuvo en la mente de los que crearon la abreviatura *R&D*.

Es decir, procuremos que aumenten en nuestro país los descubrimientos punteros, que nuestras centrales energéticas proporcionen cantidades crecientes de kilovatios-hora, y que en la panadería de abajo la panadera nos sonría más veces por semana. Pero no intentemos sumar las tres magnitudes con la esperanza de obtener ninguna información interpretable. Aunque sí puede que si la panadera me sonrío yo me vaya al laboratorio de mejor humor y atiende con más gusto al becario que con mis sugerencias va a obtener un resultado experimental interesante. En fin, intangibles. ■

Felix Goñi es director de la Unidad de Biofísica (CSIC-UPV/EHU) y presidente de la Fundación Biofísica Bizkaia.



## CONSEJO EDITORIAL

Aurkene Alzua  
Eduardo Anitua  
Pedro Miguel Etxenike  
Manuel Fuentes  
Jesús María Goiri  
Félix M. Goñi  
Joseba Jaureguizar  
Xabier de Maidagan  
Manuel Martín-Lomas  
José María Pitarke  
Ana Zubiaga

## DIRECTOR

José M Mato

## COLABORAN

Pere Estupinyá  
Mauricio-José Schwarz  
Javier López Facal  
Joseba Jaureguizar  
Mikel Valle  
Manuel Rodríguez  
Tatiana Suárez  
Daniel Pardo y Roc Berenguer

## REDACCIÓN Y COORDINACIÓN

GUK Estrategias de Comunicación

## DISEÑO Y MAQUETACIÓN

NU Comunicación

## REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Xabier Aramburu

## EDITA

CIC Network  
Asoc. Red de Centros de Investigación  
Cooperativa del País Vasco  
Parque Tecnológico de Bizkaia, Ed. 800  
48160 Derio (Bizkaia)  
info@cicnetwork.es

## RESERVA PUBLICIDAD

publicidad@cicnetwork.es  
+34 943 32 69 66

## DEPÓSITO LEGAL

SS-1228-2006

Esta revista no se hace responsable de las opiniones emitidas por sus colaboradores. Queda prohibida la reproducción total o parcial de los textos y elementos gráficos aquí publicados.