



SAINETE CRIOLLO

del Inocencio Ricerca y Empresio Mandattori

Tecnología, tango, fútbol y otros menesteres

de Roberto E. Cunningham

SAINETE CRIOLLO

del Inocencio Ricerca y Empresio Mandattori



Tecnología, tango, fútbol y otros menesteres

de Roberto E. Cunningham

Fecha de catalogación: 27-08-04

Cunningham, Roberto E.

Sainete criollo del Inocencio Recerca y Empresio Mandattori:
tecnología, tango, fútbol y otros menesteres. - 1º ed.- Buenos Aires:
IAPG, 2004.

44 p.; 20x14 cm.

ISBN 987-9139-34-8

1. Narrativa Argentina I. Título
CDD A863

A modo de explicación

Son innumerables las oportunidades en las que a uno le ha tocado asistir a presentaciones de resultados obtenidos por científicos efectuados ante pares.

Pero en la última de ellas en que participé se me ocurrió efectuar el ejercicio mental en cuanto a qué ocurriría si entre la audiencia hubiera habido representantes del sector empresario, obviamente pertenecientes al área del conocimiento de los expositores.

Puesto en tal inquietud, la conclusión, más allá de su previsibilidad, resultó frustrante.

Fue con tal estado de ánimo que sentí la necesidad de redactar algunas pautas, algo así como un manual instructivo a ser seguido por un científico toda vez que le tocara exponer ante un empresario.

Así lo hice, pero no quedé conforme, pues veía el texto desarrollado como un mero reglamento a cumplir.

Pensé entonces que el mensaje podría ser más convincente y persuasivo, además de entretenido, si lo expresaba a través de un supuesto diálogo entre un investigador y un empresario.

Algo así, sin pretender emular, como se da en la obra teatral *Copenhague*.

El proceso de redacción se fue dando por etapas sucesivas en las que iba agregando conceptos y anécdotas vividas a medida que las iba recordando.

La experiencia fue francamente fascinante para quien estaba acostumbrado a la retórica expositiva de la docencia, la conferencia o el libro. Descubrí que, como bien saben, abundan y enseñan los escritores y poetas, había un mundo de elipsis, hipérboles y parábolas como aporte para aumentar la comprensión y profundizar la penetración del mensaje.

También que, sin dañar la narración, se podía apelar y rendir homenaje a aquéllos a quienes uno admira y cita en sus charlas de café y que cuesta hacerlo en la ortodoxia de una conferencia.

Del mismo modo, revelarse a sí mismo cómo es uno cuando no está en pose, mostrando el universo de sus gustos y pasiones. Ello determinó que fútbol y tango aparecieran mezclados con la tecnología así como que, en algún momento, pudiera surgir alguna humorada tal vez difícil de entender para alguien no porteño.

Y de este modo fue saliendo el diálogo, con agregados, enmiendas y recurrencias. El diálogo que va a continuación, y que la Comisión Organizadora de iNNotec ha decidido utilizar, en un acto innovador, en lugar de la tradicional conferencia inaugural de todo Congreso.



Nota para “extranjeros”

Jorge Alberto Sabato fue un físico que dirigió por muchos años el Departamento de Tecnología de Materiales de la Comisión Nacional de Energía Atómica y es el adalid y mentor de la gestión tecnológica en América latina.

Florencio Escardó fue médico pediatra de dilatada atención en el campo de la medicina y, antes que ello, un maestro de juventudes.

Dante Enrique Panzeri fue un periodista deportivo que en la década del '60 revolucionó el mundo del fútbol desde las páginas de la revista *El Gráfico*.

Los tres, ya desaparecidos, constituyen la mejor síntesis y representación de esa trilogía tecnología, tango, fútbol (e innovación) a que aludimos.

Por otro lado, en el **lunfardo porteño** es habitual invertir el orden de las sílabas de una palabra; esto es, se la pronuncia al revés o, apelando a tal proceder, como se dice en el diálogo: al “vesre”.

Francisco Canaro fue un director de orquestas de tango y autor prolífico.

La contracara del físico químico alemán **Walther Nernst** es un querido amigo, discípulo y colega cuyo anonimato deseo preservar en homenaje al texto.

Finalmente, **José Manuel Moreno** y **Adolfo Pedernera** representan lo mejor de la mejor etapa del fútbol argentino, en la década del '40, como delanteros de la legendaria “Máquina” de River. A ellos se añade la cita de otros jugadores.



SAINETE CRIOLLO

del Inocencio Ricerca y Empresio Mandattori

Tratando de incentivar la relación universidad-empresa, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de un país de nuestra región ha convocado a una reunión con empresarios para exponer los últimos resultados logrados por los investigadores en el campo de la Investigación, Desarrollo e Innovación **(I + D + I) (política basada en la oferta y no en la demanda)**. Los empresarios ofrecen la sede de su Cámara para la reunión como señal de buena predisposición y el texto que sigue es el diálogo que se produce entre el investigador I y el empresario E en un intervalo de la presentación **(cliente destinatario del resultado de la I+D+I)**.

- I. [Entusiasmado] *Voy a comenzar explicándole los detalles del proceso que hemos desarrollado...*
- E. [Despectivo] *Si lo que usted pretende ofrecer como resultado de su estudio es un proceso, entonces se equivocó de interlocutor. Yo no tengo una empresa de ingeniería.*
- I. [Con firmeza] *Por supuesto, ya lo sé. Le estoy diciendo 'proceso' porque con él llego al producto que es, supongo, lo que a usted le interesa.*
- E. [Recomponiéndose] *Ahora sí, empiece usted hablando del producto y no del proceso.*
- I. [Con ironía] *si hablo de la fórmula química del producto, ¿Usted qué me dice?*
- E. *En ese caso le diría que yo no vendo ecuaciones; usted sabe que no me importan ni la fórmula ni el nombre químico del producto. Dígame para qué sirve **(usos y aplicaciones del producto)**.*
- I. [Con ansiedad] *Tengo entendido que sirve para fabricar mangos de destornilladores de rosca izquierda **(perfil del producto)**.*



- 
- E. *Muy bien, ahora sí. Eso se vende en ferreterías y sus mayoristas están entre nuestros clientes (**distribución & ventas y ámbito de acción de la empresa**). Además, un 13 % de la población es zurda (**perfil del consumo**). Ahora sí vamos a su proceso. ¿Cómo se compara con los actuales en el mercado? (**ventajas competitivas del producto debidas al proceso de producción**).*
- I. *[Con aire triunfalista] Es mejor.*
- E. *[Inquisitivo] ¿Qué quiere decir con que es mejor? ¿Sabe que el adjetivo mejor no existe en tecnología?*
- I. *¿Cómo que no? Hay tecnologías que son de cuarta...*
- E. *¿Para quién son de cuarta? ¿Para Suiza o para el África? Una tecnología es más o menos apropiada, más o menos adecuada. De todos modos, su proceso: ¿es más barato? ¿No contamina? ¿Genera un producto de mejor calidad?*
- I. *Es más barato y no contamina.*
- E. *¿Por qué?*
- I. *Porque hemos desarrollado una nueva ruta que parte de otras materias primas (**innovación de procesos**).*
- E. *Y esas materias primas, ¿son fáciles de obtener en el mercado? A propósito, ¿sabe cuál sería la posición dominante perfecta?*
- I. *No lo sé.*
- E. *Que a su vez esas materias primas, o al menos una de ellas, no se consiguiera en el mercado y nosotros tuviéramos el know how de su producción. Con ello barreríamos a nuestros competidores (**posición competitiva dominante**).*
- I. *No lo había pensado.*
- E. *[Ya más calmo y asentado] ¿Tiene idea de cuál es el tamaño del mercado?*
- I. *Sí, por aquí tengo el número de unidades...*
- E. *Está bien, eso puede definir el tamaño de planta y por ende el valor de su inversión. Pero el dato fundamental es el precio de venta. Con el precio y el volumen físico de ventas saco la facturación y entonces, con facturación, costos e inversión, saco la rotación de capital y el período de repago que, junto con la cultura de mi empresa, son los tres datos fundamentales que necesito antes de embarcarme en otros cálculos (**rentabilidad primaria**). ¿Qué me iba a decir?*
- I. *Que los resultados los hemos publicado en...*
- 





- E. [Perplejo] *¿Los publicaron? ¿Usted está loco? ¿Y el secreto? ¿Y el know how? (las reglas de oro de Jorge Sabato).¹*
- I. [Sobrador] *No se preocupe. Ahí me ayudó un tío que no sabe nada de ciencia pero sí de negocios.*
- E. [Más tranquilo] *Está bien, me vuelve el alma al cuerpo. Fíjese que cuando Jorge Sabato presentó sus famosas reglas de oro, marcaba la diferencia entre un científico y un tecnólogo.*
- I. *Ahí, ¿cuál es para usted las diferencia?*
- E. *El científico busca conocer el mundo pero el tecnólogo busca cambiarlo.*
- I. *No se me había ocurrido. Y en lo que estamos viendo ¿cuál sería el próximo paso?*
- E. *Analizar el proyecto. Pero antes de ello déme otros datos del proceso.*
- I. *¿Por ejemplo?*
- E. *Tipo de reacciones, condiciones de trabajo (perfil del proceso).*
- I. *Es una sulfonación en fase líquida a 90 C y presión ambiente.*
- E. [Contento] *¡Qué casualidad! Nosotros tenemos experiencia en nitraciones (familiaridad y experiencia de la empresa con el nuevo proyecto). Ahora sí me gusta más la idea de analizar el proyecto.*
- I. *¿Rentabilidad?*
- E. *Es una de las tres patas. Las otras dos son viabilidad y oportunidad (cultura empresarial, conducta de la competencia).*
- I. *¿Y eso cómo se hace?*
- E. *Para eso se tiene lo que se denomina formulación del proyecto. A dicha etapa le sigue la evaluación, que es una pavada si el proyecto está bien formulado. Por eso el mercado está lleno de cursos de evaluación de proyectos pero no conozco ninguno de formulación. Una consecuencia de ello es la idea absurda de que da lo mismo fabricar cañones que manteca pues todo quedaría finalmente expresado en un flujo de fondos. Es la ignorancia de los economistas con relación a la ingeniería. En cambio, si tuviéramos que hablar de formulación del proyecto veríamos la diferencia abismal que hay entre cañones y manteca.*
- I. [Con curiosidad] *A ver, usted habla de rentabilidad, viabilidad y oportunidad. Me imagino que ustedes en la empresa deben tener técnicas de cálculo para eso (herramientas modernas de la gestión desarrollo).*



- 
- E. *Exactamente, a nivel del proyecto están los cálculos de rentabilidad que surgen de su evaluación. Y, aparte de ello, hoy un gerente de desarrollo, cuenta con un conjunto de herramientas modernas de análisis.*
- I. *¿Por ejemplo?*
- E. *Son muchas. Pero le voy a mencionar algunas. A nivel de proyecto tiene el índice de penetración del producto en el mercado que es una herramienta muy útil para decidir futuras inversiones (**oportunidad del proyecto**). A mí me tocó escuchar una conferencia de un CEO de Exxon en un Congreso Mundial en Montecarlo hace muchos años en la que hizo un análisis descarnado de problemas surgidos como consecuencia de decisiones tomadas ignorando este análisis. Otra herramienta, siempre a nivel de proyecto, es la metodología de entrada al negocio, que también es ignorada por más de uno (**viabilidad del proyecto**). A nivel de planta ya funcionando hay dos herramientas que yo llamaría teóricas y que son muy importantes según esté entre los productores líderes o entre los rezagados. Si se es líder, para poder sacar del mercado a los más débiles. Y si se es rezagado, para saber cómo aguantar la presión de precios del líder (**estrategia de mercado**).*
- I. *[Interesado] ¿Cuáles son esas herramientas?*
- E. *Se basan en márgenes de utilidad. Pero no el habitual basado en el costo total que se usa en la evaluación del proyecto sino sobre la base del costo variable, uno de ellos, y del costo erogable, el otro. Como ve, hay mucha tela para cortar. Además, hay otra herramienta que ahora yo llamaría empírica con la que acostumbro a gozar a los teóricos de la evaluación de proyectos.*
- I. *¿Por?*
- E. *Porque se creen que pueden evaluar y prever todo. Mire, si algo he aprendido en esta materia es que, contrariamente a lo que dicen los libros, un proyecto va a tener tantas rentabilidades como empresas pretendan encararlo.*
- I. *¿Y eso?*
- E. *Claro, es la influencia de la tradición, la cultura y las habilidades de cada empresa. Es la influencia del jugador por sobre las tácticas. Pero el problema es cómo cuantificar esta variable. Por eso los teóricos la ignoran.*
- 

- 
- I. [Ansioso] Pero usted me iba a hablar de una herramienta empírica.
- E. Ah, sí. Es la relación que hay entre margen de utilidad y grado de ocupación de planta. Con una ocupación del 80-90 % todo anda fenómeno pero para 130 % no hay Cristo que le diga cuánto ganaría en tal caso.
- I. ¿Por?
- E. Porque si eso ocurre es debido a que algún competidor se tuvo que bajar temporalmente del caballo: huelgas, un accidente o algo por el estilo. Y en ese caso, usted de golpe pasa a ser patrón y sota. Los clientes le hacen cola y entonces el precio lo fija usted y no el mercado, como dicen los teóricos. ¿Se da cuenta?
- I. [Resignado] Me doy cuenta, pero hay algo que no me cierra.
- E. ¿Qué es?
- I. Eso del 130 %.
- E. Que usted exige a la planta por encima de su producción normal...
- I. ¿Es el running factor del que hablaba un profesor de la facultad?
- E. No. Esas son las horas que trabaja al año una planta continua independientemente de su severidad.
- I. [Conforme] Ahora está claro. Pero ¿cómo seguimos nosotros?
- E. Sí, está bien, nosotros. Porque la verdad es que con la charla me entusiasmé y fui demasiado lejos. Ustedes por ahora lo que hicieron fue desarrollar un proceso en laboratorio y no una tecnología (**proceso: ruta química; tecnología: conjunto de conocimientos para manejar el proceso en una planta industrial**); la etapa que falta (**cambio de escala, diseño**) es crucial. Ustedes nos pueden ayudar pero es más para nosotros (**roles y alcance de la I+D+I**) que para ustedes; más exactamente sería para una, o más de una, empresa de ingeniería. Ustedes el proceso, ellos la tecnología y nosotros la producción y las ventas.
- I. Quiere decir que todavía falta mucho. Y yo que pensaba que estábamos más cerca.
- E. [Didáctico] Sí, habitualmente el investigador cree que habiendo desarrollado un proceso en laboratorio ya tiene resuelto el problema y eso es porque en la facultad siempre se habla de procesos, de productos mucho menos y de ventas, nunca. Y no es así. Primeramente, con los datos del proceso hay que desarrollar la Ingeniería Conceptual (IC) y con ella la denominada Ingeniería Básica (IB). Estas dos etapas requieren de ensayos en escala
- 



piloto. Después, con los datos de la IB se desarrolla la Ingeniería de Detalle (ID). Acá ya no hay ensayos piloto. Es tarea de tablero. Y es la misión típica de la denominada empresa de ingeniería.

- I. ¿Y después?*
- E. Hay más de un después. Los datos de la ID servirán para comprar en forma directa o mandar a construir los equipos de la planta y operarla. Pero fíjese que para llegar a la ID aparecen en escena tres interlocutores que se van pasando la posta de información. Y este aspecto es crucial. Porque la empresa que haga las IC e IB les va a exigir a ustedes la información de laboratorio necesaria y suficiente del proceso como para que ellos puedan hacer su tarea. Y luego la escena se repite entre la empresa responsable de la IB con la de la ID (**conferencias de diseño**).*
- I. Al conjunto de las tres ingenierías lo conocemos con el nombre de paquete de ingeniería.*
- E. [Con curiosidad] Sí, eso de “paquete” circula mucho en el ambiente pero la verdad es que no sé de dónde viene la palabra (**el paquete de ingenierías**).*
- I. [Entusiasmado] El nombre se lo puso Jorge Sabato hace muchos años cuando él preconizaba que la actitud inteligente del comprador de las ingenierías era no comprar una caja negra a libro cerrado sino abrir su contenido para no encontrarse con sorpresas desagradables. Y Jorge, tecnólogo, futbolero y tanguero genial no encontró mejor analogía para el caso que hablar de “abrir el paquete” en homenaje a Enrique Santos Discépolo.²*
- E. A propósito, le recomiendo muy especialmente leer el libro de Jorge, Ensayos en Campera, en el que discute todos estos temas de I+D+I, salvo en el último capítulo.*
- I. ¿Qué pasa con el último capítulo?*
- E. [Con picardía] Que no pudo con su genio y lo tituló “La voz invicta de Gardel”. Así era Jorge, todo creatividad, humor y vocación.³ Y ahora que me hace acordar, otro ejemplo de su humor es el relacionado con su famoso triángulo en el que analiza la interrelación entre Estado, empresas e instituciones científicas en el campo de la I+D+I.*
- I. ¿Por qué dice “otro ejemplo de su humor”?*
- E. [Con más picardía] Porque él decía que había llegado hasta un triángulo pues era la figura geométrica más complicada que podía entender un economista.⁴ Pero volvamos a lo nuestro.*



- 
- I. *Se lo agradecería.*
- E. *Vamos, entonces, por partes. Todo lo que estamos conversando surge como consecuencia de una oferta que se expone en esta reunión sobre un desarrollo en escala de laboratorio que ya está hecho. Si la oferta hubiese sido sobre una idea que ustedes ya tenían, podría haber cabido la alternativa de juntar algunas empresas para financiar la primera etapa del estudio. Ello, en la medida que éste fuera lo suficientemente general como para que pudiera ser explotado luego por distintas empresas (**investigación precompetitiva**) (**inversión de riesgo**). Y si retrocediéramos aún un paso más, ustedes podrían haber sometido un listado de ideas para analizar (**selección de ideas de negocio**). Y ya que estamos viendo las cosas desde esta perspectiva, también es interesante que, si fuéramos en sentido inverso, nos habríamos de detener en el mango del destornillador.*
- I. *Bueno, es para lo que sirve el compuesto que se produce.*
- E. *Está bien, pero fíjese que si no hubiera destornilladores, el compuesto sería una mera curiosidad, un objeto sin mercado. Y hay tornillos porque hay roscas para, ahora sí, finalmente, unir dos partes (**función del producto**). De modo que si mañana alguien inventa un método mejor para unir esas dos partes, se nos viene abajo toda la estantería. Lo que interesa es la función y no el producto como tal. Como diría Panzeri hablando de fútbol: “no hay puestos, hay funciones”.*
- I. *Sí, mi viejo me hablaba de Panzeri.*
- E. *Esta forma de analizar el objetivo de una producción lo hizo famoso a Peter Drucker.*
- I. *¿Quién?*
- E. *[Sorprendido] Drucker, Peter Drucker; no me diga que no lo conoce.*
- I. *[Temeroso] No; primera vez que lo oigo nombrar.*
- E. *¿Nunca se lo mencionaron en la facultad?*
- I. *Casi seguro diría que no. ¿Cuál es su especialidad?*
- E. *En términos generales, gestión empresarial. Es un consultor de fama mundial. Usted me recuerda cuando Borges decía que no sabía quién era Leguisamo.*
- I. *¿Tan conocido?*
- E. *Sí, muy conocido. Precisamente, Drucker hizo famosa una pregunta que él siempre formulaba cada vez que visitaba una empresa.*
- I. *[Interesado] ¿Qué decía?*
- E. *Entraba a la empresa y la primera pregunta que hacía era: ¿cuál*
- 

es el negocio de ustedes? Fíjese que esto engloba la dupla producto-cliente. Una vez visitó una fábrica de botellas de cerveza.

- I. Y, ¿qué pasó?*
- E. Que la respuesta era la que Drucker esperaba para poder dictar su lección: “fabricar botellas de cerveza”, le respondieron.*
- I. ¿Entonces?*
- E. Entonces la réplica no se hizo esperar. “En ese caso -les dijo- la vez que la cerveza llegue al cliente en una forma que no sea en botellas, ustedes se funden.” Que fue el caso de la cerveza en latas.*
- I. ¡Muy bueno!*
- E. Así es, Drucker llenó de ideas el mundo de la gestión empresarial.*
- I. Ahora que dice ideas, usted venía hablando de proponer primero un listado de ideas antes de decidirse por un producto.*
- E. Efectivamente.*
- I. Usted tiene razón. Porque proponiendo ideas, en vez de un desarrollo ya hecho, habríamos tenido más alternativas.*
- E. Sí. Pero, ¿sabe qué pasa? Que en su caso las ideas van a salir siempre de un grupo de científicos.*
- I. [Retrucando] Y usted me va a decir que tienen que salir de un grupo de tecnólogos.*
- E. [Enfático] Tampoco. Tienen que salir de los grupos de ventas. Es la única manera de responder a la demanda. En una empresa, las ideas de desarrollo no salen de la gerencia de desarrollo, salen de la gerencia de ventas. Pero la cuestión es que en la universidad no hay grupos de ventas. Y ahí empieza el problema. En los primeros años del Instituto Mexicano del Petróleo, a fines de los sesenta, se propusieron desarrollar catalizadores con ideas surgidas del propio grupo de esa área. No funcionaron hasta que les dieron participación a la gente de ventas. La máxima de gestión en la empresa debe ser: “el cliente siempre tiene razón, aunque se equivoque”. En el año ‘61 El Gráfico sacó en la tapa una foto del referee Nay Foino con un subtítulo que decía “el árbitro siempre tiene razón, aunque se equivoque”. ¿Se da cuenta? El cliente es para la empresa lo que el referee para el fútbol. Volviendo a la universidad, hay otra paradoja. Después de las materias básicas, las aplicadas ven fundamentalmente cálculo de equipos, que es una actividad que luego no se lleva a cabo en la empresa. No digo que esté mal.*



Pero ustedes no les dicen a los alumnos el por qué y para qué de las ecuaciones y los cálculos, sin mencionar los temas que no se tratan, como decíamos antes. Es otro problema de interlocución (la brecha en la enseñanza). Pero volvamos a lo nuestro.

- I. [Con firmeza] Sí, y en ese sentido pese a sus observaciones, debo decirle que, de todos modos, nuestro tema está entre los prioritarios del Plan Nacional de Ciencia y Técnica (prioridades nacionales).*
- E. [Disimulando su ignorancia] ¿Hay un Plan...? No lo sabía.*
- I. Sí, ya tiene más de tres años.*
- E. ¿Cómo lo armaron?*
- I. Se convocó a investigadores y empresarios a una reunión de tormenta de ideas.*
- E. Pero ¿emplearon algunas pautas de trabajo?*
- I. Sí, se habló de recursos disponibles, valor agregado, exportaciones y otras cosas más.*
- E. ¿Y cómo fue el resultado?*
- I. Hubo muchos planteos. Cada uno quería decir lo suyo, pero al final se impuso el criterio de los investigadores más importantes que defendieron sus líneas de trabajo.*
- E. ¿Había muchos empresarios?*
- I. Muy pocos.*
- E. Yo no me enteré. Es que nuestros contactos con el sector científico son escasos. Hace poco un colega necesitaba hacer un análisis de un catalizador y al final lo mandó a los Estados Unidos.*
- I. Pero si aquí hay más de diez grupos en esa área.*
- E. Ya lo ve. No sabía adónde ir. Pero ustedes tampoco saben dónde ir cuando se trata de nosotros (investigadores-empresarios: interlocutores válidos).*
- I. En el discurso de apertura, el secretario para el progreso dijo con vehemencia que el gobierno apoyaba la ciencia y que había que formar muchos investigadores. Uno no puede estar más que de acuerdo con eso. ¿O no?*
- E. No.*
- I. [Disconforme] ¿Cómo que no? ¿Se niega a que el país apoye a la ciencia y que haya muchos investigadores? (rol de la ciencia y la tecnología: investigadores vs. Científicos).*
- E. [Con firmeza] No estoy de acuerdo. Es una confusión más en la que solemos caer. El problema no es que el país apoye o no a la ciencia.*



- Es el país el que se tiene que apoyar en la ciencia; justo al “vesre”. Y no es cuestión de más o menos investigadores, lo que hacen falta son científicos, en todas las áreas. Para que las decisiones en todos los niveles sean racionales, que no haya caza de brujas, que no nos encomendemos a la providencia cada vez que nos invade la malaria...*
- I. Es cierto. No sé cómo no se me había ocurrido. Pero el verso que todos recitamos es el que le acabo de mencionar.*
- E. Una confusión más, se lo repito.*
- I. También se formó una Comisión para analizar planes de estudios.*
- E. De nuevo con la sanata...*
- I. ¿Y ahora qué? ¿Tampoco está de acuerdo?*
- E. [De modo incisivo] Dígame, ¿le gusta el fútbol?*
- I. [Sorprendido] ¿Y eso qué tiene que ver? Sí, me gusta.*
- E. Usted ni siquiera había nacido, pero seguramente oyó hablar del Uruguay campeón del mundo en el Maracanã en el '50.*
- I. Sí, mi padre tenía un primo uruguayo y cada vez que se juntaban hablaban del Maracanazo. Me lo sé de memoria.*
- E. Ahá. ¿Y de qué se acordaban?*
- I. De Obdulio, de Ghiggia, de Máspoli.*
- E. Y de las tácticas. ¿No hablaban de las tácticas?*
- I. No. ¿Qué quiere que dijeran de las tácticas?*
- E. No quiero nada. Pero fíjese que ese equipo, como cualquier otro, pasa a la historia por sus jugadores y no por sus tácticas. Las tácticas son los planes de estudio. Los jugadores son los maestros. Déme el nombre de una universidad que haya pasado a la historia por sus planes de estudio. En cambio, Aristóteles, Francis Bacon, Newton, Maxwell... y para rematarla: en el '58, en Suecia, el campeón fue Brasil. Y tuvo dos estrenos: el 4-2-4 y Pelé. ¿De qué se acuerda la gente?*
- I. Tiene razón. El hombre es la medida de todas las cosas.*
- E. Y eso se dijo hace más de dos mil años. Y me hace acordar una anécdota que me tocó vivir hace ya algunos años. Era cuando se empezaba a hablar de calidad total. ¿Le suena el tema?*
- I. Sí, algo leí, pero afuera de la facultad (**estrategias de gestión empresarial**).*
- E. Bueno, acá vino un ejecutivo de un banco francés que fue pionero en el tema⁵ a contar su experiencia. Resulta que en la casa matriz habían formado un grupo de trabajo para ver el*





asunto. Después de algunas sesiones, a este ejecutivo se le ocurrió invitar a un filósofo para formar parte del grupo. Y así lo hicieron. Y el filósofo se lo pasaba en un rincón y no pronunciaba palabra. Hasta que a uno se le ocurrió preguntarle qué opinaba. Y el filósofo le responde: “¿por qué en vez de discutir tanto no se dedican a leer La virtud en Aristóteles?.

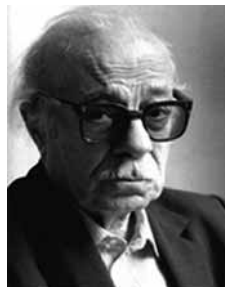
- I. *Sí, los griegos siempre primero... y el hombre como medida de todas las cosas, ya sea por su talento, su obra o sus curiosidades. Me hace acordar a un libro que estaba leyendo sobre creatividad que trae biografías de grandes innovadores. Fíjese, hablando de uno de ellos, acá en la página 200 dice textualmente: “podemos mencionar, en primer lugar, que se mostraba singularmente alerta y abierto a lo que acontecía a su alrededor. A decir verdad, poseía una curiosidad ingenua, infantil, que lindaba con la arrogancia...”*⁶
- E. *[Con curiosidad] ¡Siga, siga!*
- I. *“Estaba convencido de que no había nada difícil para vérselas él con ello. No se perdía nada de lo que asomaba en los coloquios...”*
- E. *[Entusiasmado] Pero, ¡no puede ser, siga!*
- I. *[Más entusiasmado] “Sin cesar estaba discutiendo y ponderando los pros y los contras de una idea dada –a veces, a decir verdad, más bien acaparando la conversación–”.*
- E. *[Al borde del paroxismo] Pero, ¡es increíble! ¡Siga!*
- I. *Está bien, siga; ¡tranquilícese! “Plantado visiblemente en la primera fila, estaba presto, a fin de impresionar a los presentes, a echar mano de su inmensa provisión de información fáctica, dispuesto a presentar testimonios a favor de un punto o línea de interpretación específica”.*
- E. *¡Es él, es él! ¡No lo puedo creer! ¡No, no, esto se lo armó alguien del IAPG o de la SPE para hacerme entrar!*
- I. *[Molesto] ¿Se volvió loco? ¿No ve que tengo el libro aquí? Resortes de la Creatividad Científica. Véalo.*
- E. *¡A ver! Acá en la página 198 dice que “experimentó con varios combustibles y que escribió artículos acerca de la máxima eficiencia de las máquinas de combustión interna”.*
- I. *Sí, además fue el creador de la físico-química.*
- E. *No, ahí sí que no le creo.*
- I. *¿Por qué no? Mire esta foto, está con Einstein, Millikan y Planck.*
- E. *¿Me va a decir ahora que se transformó en El Eternauta?*



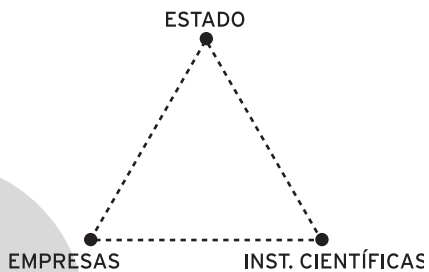
Carlos Gardel



Jorge A. Sabato



Ernesto Sabato



Isaac Newton



Galileo



- I. [Con fastidio] *Pero ¿qué le pasa? ¿Tanto lío arma por Walther Nernst?*
- E. [Con gesto de alivio] *Ahora lo entiendo. Perdóneme, pero por un momento creí que me volvía loco.*
- I. *Bueno, está bien, pero igualmente vale lo del libro. Porque para tratar el tema de la innovación y la creatividad lo hace con biografías, con casos reales y no con especulaciones sobre el mecanismo mental de la innovación...*
- E. *Correcto. La creatividad surge de un chispazo de la intuición. Ahí no vale la planificación. Seguramente en esas biografías se relata cómo se hicieron los descubrimientos pero no por qué. Eso no lo explica nadie. Ni aún el propio creador. Si usted le pregunta a cualquiera de los monstruos de la ciencia cómo hicieron lo que hicieron, no serían capaces de explicarlo, simplemente porque para ello habría que trasladar lo intuitivo al campo de lo racional. Y ello vale para el acto creador en cualquier ámbito. Miguel Ángel decía que le sacaba al bloque de mármol lo que ya tenía adentro. ¿Usted habría visto La Piedad en el bloque? La vibración de la atmósfera en un cuadro de Monet ¿es acaso producto de la razón? Un sordo que compone una sinfonía. ¿Adónde está la lógica?*
- I. *Sí, un profesor en la facultad me decía que la intuición es el roce entre la incertidumbre y una vivencia... Pero hasta ahora usted, se redujo a la ciencia y al arte solamente...*
- E. *Sí, ya sé, no me toree. Le voy a dar dos de las que está esperando. En el '58, en Suecia, Pelé le hace el sombrero a Skoglund y marca el cuarto gol de la final. ¿Se cree que él sabe por qué lo hizo? En el 46 Pontoni la clavó en un ángulo en una media vuelta, sin parar la pelota en un centro de Imbelloni. Y acá aprovecho y le meto al otro "protagonista" de esta historia: el crítico que quiere explicar el acto creador. Los diareros se mataron en loas al gran René. Entonces no había movileros en la cancha. A la noche le preguntaron a Pontoni cómo lo había hecho. ¿Sabe qué contesto?*
- I. *Ni idea.*
- E. *Que su intención había sido matarla y que le había salido otra cosa. Pero claro, el crítico, la tribuna, el historiador es la otra fauna de esta comedia.*
- I. *Sí, tiene razón. Chesterton decía que un periodista es aquél que informa la muerte de Lord John a gente que no sabía que Lord John estaba vivo...*





- E. ¡Muy bueno!
- I. A propósito, ¿usted sabía que Pitágoras llevaba una doble contabilidad?
- E. No, no lo sabía. ¿Cómo era?
- I. Heliocéntrica para su logia y geocéntrica para el resto. ¿Qué me dice?
- E. Y, como siempre, de un lado los que saben y del otro...
- I. La gilada.
- E. Veo que va aprendiendo. Escuche bien lo que le voy a decir: la ciencia se hace de un modo y se explica de otro. En la acción es todo desorden, idas y vueltas, atajos y cortocircuitos y de golpe... la chispa. Pero ese mismo tipo explicando su obra empezará: introducción, hipótesis de trabajo, desarrollo, resultados, conclusiones. ¡Nada que ver!
- I. Sí, y si no lo hace así es un mal expositor. Es que quien pone orden es la mente. La naturaleza es, no diré caos, pero sí es desorden. El que produjo la imagen de orden fue Newton.
- E. Aunque ya los griegos se le habían anticipado.
- I. Sí, está bien. Mire, hay una frase de Ernesto Sabato, tío de Jorge, que me parece admirable.
- E. ¿Que dice?
- I. Dice así: "por razones didácticas, pedagógicas, de confort social, el hombre corta en pedazos el flujo fenoménico que constituye este raro mundo cotidiano, que después clasifica, rotula y coloca en estantes, de modo que ese universo fluyente es curiosamente convertido en una gran despensa".
- E. Excelente y yo le retruco con otra del otro maestro, Escardó, que dice: "el artista, y en particular el escritor, coordina la realidad dentro de un sistema fantástico, pero no irreal, ni mucho menos ilógico; el estadígrafo inventa, vale decir, crea el sistema, mete luego la realidad en él y nos asegura por fin que es la realidad misma. Caemos en la trampa pues lo asiste la aparente incorruptibilidad del número y porque olvidamos que el número es una invención del hombre, y una invención bien inocente, al fin de cuentas". ¿Qué le parece?
- I. Admirable. Son dos capos.
- E. Dice dos capos y me recuerda a Newton y a Einstein, que de buenas a primeras se mandaron sus revoluciones.
- I. Bueno, no tanto. Por más creativos que fueran, en algo tenían que apoyarse. Newton en Kepler y Galileo; Einstein, en Lorentz. Galileo es el padre de todos nosotros. Con él empieza la ciencia.





- E. *Sí, flor de piola el tano.*
I. *¿Por?*
E. *No vio cómo vendió como propia la idea del telescopio.*
I. *Sí, era muy vivo.*
E. *Por eso se salvó de la hoguera. Ese conocía las reglas de oro de Sabato varios siglos por anticipado.*
I. *Galileo no estaba de acuerdo con que las mareas se debían a la luna.*
E. *¿Por?*
I. *Porque decía que ése era un razonamiento de astrólogos.*
E. *¡Grande, el tano!*
I. *Pero hacía horóscopos.*
E. *¡No me diga!*
I. *Sí, le digo. Se lo hizo a Fernando I de Medicis y le pronosticó larga vida.*
E. *¿Y?*
I. *Fernando murió a los quince días y el tano se equivocó. Pero volviendo a la ciencia. Hay un suceso que se apoya en la nada, magia pura.*
E. *¿Cuál?*
I. *El Big Bang, respetado empresario.*
E. *A ver, a usted que le gustan las analogías, déme algo en el mundo que, aunque sea, se parezca a eso que surge de la nada.*
I. *¿Que se parezca, nada más?*
E. *Sí, que se parezca, nada más.*
I. *Bueno, por un lado tiene la magia, que justamente por eso es magia; el conejo de la galera.*
E. *¿Y por otro lado?*
I. *No tengo idea.*
E. *El gol olímpico, mi viejo.*
I. *Hablando en serio.*
E. *Yo siempre hablo en serio.*
I. *Bueno, está bien.*
E. *¿Y en el arte? ¿No hay en el arte algo de magia?*
I. *Creo que para aclarar las cosas debemos remontarnos a la época en que a los Newtons o Galileos se los identificaba como filósofos naturales para distinguirlos de los otros.*
E. *¿Entonces?*
I. *Bueno. De no haber existido Newton, alguien de todos modos*





habría desarrollado la mecánica que hoy llamamos newtoniana y lo mismo con todo el resto de la ciencia. En cambio, sin Platón, La República no habría existido y lo mismo con El Quijote sin Cervantes o la Mona Lisa sin Leonardo... he ahí la diferencia, mi nuevamente respetado empresario. Pero sigamos, ya que de analogías y de Leonardo estamos hablando. La analogía también forma parte del acto creativo. Y fíjese qué casualidad: Leonardo y el tornillo (lo digo por lo del destornillador). Leonardo encuentra una analogía entre el tornillo y el vuelo cuando prevé el helicóptero. Y hay más con los tornillos. Una vez lo invitaron a Gutenberg a una reunión en una bodega. Ahí vio la prensa para extraer el jugo a la uva... y así resolvió el problema de la impresión en su juego de caracteres móviles.

Y Arquímedes halló la solución que le había pedido el rey sobre sí la corona que había mandado a hacer era de oro puro o no.

- E. ¿Cómo fue?*
- I. Simplemente cuando se metió en la bañera. Ahí se dio cuenta que podía medir la densidad de la corona.*
- E. Digo yo, usted que parece tan leído en materia de analogías y tornillos, ¿no consultó a su psicoanalista para ver si lo del mango para destornilladores zurdos no es más que un acto fallido?*
- I. No, no hago psicoanálisis.*
- E. Hablando de actos fallidos, mire al mismísimo Newton, el más grande, uno de los dos invictos...*
- I. ¿Cuál es el otro?*
- E. [Con suficiencia] Ya lo dijo Jorge Sabato...*
- I. [Resignado] Me lo figuraba. Siga...*
- E. El mismísimo Newton, le escribía a un amigo y le decía: "no vaya usted a pensar que yo creo que entre dos masas existe una fuerza que las atrae ¿Dónde está la fuerza?", proseguía. "Es un buen modelo matemático que funciona, y nada más", concluía. ¿Se da cuenta?*
- I. Sí, y de ahí lo de Galileo y las mareas. De todos modos, dígame si cuando usted tira un bollo de papel en el cesto no es más fácil pensar que la tierra lo atrae y no que el espacio-tiempo se ha curvado...*
- E. Tiene mucha razón. No lo hubiera pensado nunca.*
- I. De todos modos, pese a la genialidad de Newton, él no llegó a prever las leyes de conservación que son la base del universo físico.*



- 
- 
- E. *Puede ser...*
- I. *¿Cómo? ¡Puede ser! ¡Es!*
- E. *Está bien. Y es lógico.*
- I. *A ver, por qué me dice ahora que es lógico.*
- E. *Porque Newton no era Gardel; era un poquito menos invicto que el troesma.*
- I. *Me lo tendría que haber imaginado. En fin...*
- E. *A propósito de bueyes perdidos. ¿Sabe quién fue el último custodio de los papeles de don Isaac?*
- I. *Ni idea.*
- E. *John Maynard Keynes.*
- I. *¿El economista?*
- E. *[Con ironía] ¡Bingo! ¿Lo conoce?*
- I. *[Con fastidio] No me cargue. ¡Cómo no lo voy a conocer!*
- E. *¿En qué materia lo vio?*
- I. *No, ¡qué materia ni materia! Lo leo en las diarios.*
- E. *Me lo imaginaba... Bueno, Keynes compró casi todos los manuscritos cuando los últimos herederos de Newton decidieron subastar sus papeles. Keynes era un "fana" de Newton. Ustedes sabe que Newton, además de matemático genial, era alquimista.*
- I. *Sí, algo escuché...*
- E. *Bueno, Keynes afirmaba algo que siempre me intrigó; él decía que Newton había sido el último de los grandes magos babilonios y se apoyaba en el hecho de que Newton presentía el resultado y después hacía el desarrollo que lo demostraba... Por eso, uno de los invictos...*
- I. *[Con ironía] Escúcheme, usted tanto que hablaba de Sabato, el triángulo y los economistas... y ahora me sale con Keynes...*
- E. *No se olvide que Keynes era hinchado de uno de los invictos...*
- I. *Claro, y Sabato del otro invicto...*
- E. *Estuvo bien, pero no se me agrande. Hablando de maestros, el maestro Escardó decía que la alergia es la ignorancia de la medicina y yo le digo que la intuición creadora es la ignorancia de la psicología.*
- I. *No hay explicación entonces...*
- E. *Sólo parcialmente. Usted puede encontrar una explicación psicológica sobre por qué el acto creador se disparó en una determinada dirección, pero nada más. Usted puede decir que el tríptico trágico de Homero Manzi condensado en "Fruta*



- amarga", "Fuimos" y "Después" son producto de la revelación de un cáncer. Pero nada más. Dicho de otro modo: de un lado, los jugadores y del otro, la tribuna. Y quay cuando entran los diareros o la tribuna se hace gilada, palabra ésta si bien no inventada pero sí popularizada por el otro invicto...*
- I. Bueno, está bien. La verdad es que mientras usted habla, por momentos parece que lo hace en serio y por momentos en broma. No sé. No sé.*
- E. No, se confunde. Siempre hablo en serio pero sin solemnidad. No hay que confundir seriedad con solemnidad, humor con solfa, fama con prestigio, capacidad con verso... simplicidad con reduccionismo...*
- I. Cantores con recitadores.*
- E. A ver, a ver... no me chucee. No me confunda franceses con polacos.*
- I. ¿Franceses de Toulouse?*
- E. Exactamente.*
- I. O Uruguayos de Tacuarembó...*
- E. Qué más da, o ahora me va a pedir el DNI. El genio es un epifenómeno. No tiene fronteras. Se nace o no se nace.*
- I. Así es. Pero volviendo al bendito plan de ciencia y técnica, gracias a él disponemos de fondos para la investigación.*
- E. Hablando de fondos. Si los hubiera para cuando nosotros tengamos un proyecto...*
- I. Sí que los hay. Está el FOPAPRO.*
- E. ¿Qué es eso?*
- I. El Fondo para el Progreso. ¿No lo conoce?*
- E. Primera vez que lo oigo. ¿Tiene mucho presupuesto? Me imagino que no.*
- I. No sé qué es mucho o poco. Lo que sí sé es que últimamente queda sin adjudicar más de la mitad de los fondos disponibles (**I+D+I en la empresa**). Volviendo a lo de la actitud científica que usted decía, hay ejemplos que dan miedo.*
- E. ¡Uf!, habría para el libro de los récords.*
- I. Tengo entendido que en una repartición oficial se había iniciado un expediente para importar una botella de líneas de fuerza...⁷*
- E. Sí, es cierto. Pero ocurrió hace mucho tiempo; de todos modos, nosotros tampoco tenemos nada que envidiar. No hace mucho, en un país vecino de clima cálido, compraron una planta llave en mano.*





Vino con los parrales de cañerías para enterrar y la pala mecánica para sacar la nieve (**compra de tecnología: distintas modalidades de contratación**). (**tecnología adecuada y tecnología de punta**).

- I. Volviendo a lo de las ideas, le pregunto simplemente por curiosidad. ¿Cómo hacen para decidirse por una idea determinada?
- E. Hay técnicas de selección que contemplan aspectos técnicos, económicos, de mercado, ecológicos y, fundamentalmente, en esta etapa de selección, de familiaridad de la idea con la cultura de la empresa, pero están muy poco difundidas en nuestro país. La experiencia indica que, con esta técnica, del total de ideas surgidas originalmente sólo un 1-2 % llega finalmente al mercado. Ahí se aplican algunas de las herramientas de las que le hablaba hace un rato (**filtrado de ideas**).
- I. En cambio, nosotros nos embarcamos directamente en la única idea que teníamos.
- E. Efectivamente, y ello es muy peligroso pues puede ocurrir que luego no encuentren ningún cliente.
- I. Permítame que le invierta los términos. También podría haber ocurrido que esta reunión se hubiera citado para que ustedes, los empresarios, expusieran sus demandas a nosotros, los investigadores.
- E. Correcto. Pero me temo que en tal caso ustedes no hubieran salido muy satisfechos de la reunión.
- I. ¿Por qué?
- E. Porque es muy probable que a nosotros, los empresarios, nos hubiera resultado difícil imaginar temas de demanda que exijan I+D+I. Más fácil creo que sería si tenemos que salir a comprar tecnología pues en tal caso se trata de una demanda aquí y ahora (**desarrollo a corto vs. mediano plazo**).
- I. ¿Pero no es más barato hacer uno mismo el desarrollo?
- E. No sé si en el corto plazo es más barato. Cuando usted compra una tecnología ya probada está seguro que funciona, puede disponer inmediatamente de la misma y, cosa muy importante, puede tener asesoramiento técnico en caso de problemas. Si encara el desarrollo por su cuenta, usted no puede garantizar el éxito a priori. Pero tiene la ventaja de que puede ser el único titular del resultado (**desarrollo propio vs. compra, inversión de riesgo**). Más aún, para mostrar lo complejo que es este tema, el mismo hecho de fracasar en el desarrollo puede tener sus réditos.



- I. [Con curiosidad] A ver, a ver... ¿cómo es eso?
- E. Me refiero a que si usted va a comprar la tecnología después de haber fracasado en su desarrollo se erige en un comprador privilegiado porque, pese al fracaso, o más bien gracias a él, sabe dónde están los puntos neurálgicos. Entonces, así como el mejor vendedor de tecnología es el que puede mostrar la instalación funcionando, el mejor comprador es el que previamente ha fracasado en desarrollarla. De todos modos, invertir en investigación sin estar seguro del resultado no es nuestro lado más fuerte, a menos que podamos hacerlo con algún subsidio no reembolsable.
- I. Pero así es difícil que salgamos del subdesarrollo.
- E. Precisamente, ese es el dilema del subdesarrollo: en un país desarrollado, a una empresa que no invierte en innovar le puede costar muy caro; en cambio, en un país subdesarrollado, es a la empresa que invierte en innovar que le puede costar muy caro. Pero al mismo tiempo, si no innovamos, no saldremos **(antinomias del acceso al desarrollo)**.
- I. Bueno, ese es el otro verso que todos recitamos.
- E. Sí. En realidad lo que cabría decir es que el empresario siempre va a buscar ser el único en algo. Y acá hay dos alternativas: el favor del príncipe, que nos da algún privilegio que la competencia no tiene, o la innovación. [Con entusiasmo] ¡Qué tiempos aquéllos en los que cenando con el ministro de Hacienda le sacábamos tres o cuatro puntitos más de arancel! **(subsídios, proteccionismo vs. competencia abierta)**. Pero esa época se terminó y, además se vino la globalización. Me acuerdo que entonces, yo recién empezaba; para armar un proyecto bastaba con leerse los manifiestos de importación. Así ya teníamos el volumen de mercado y el precio. Armábamos el proyecto. El costo era lo de menos, total lo cubríamos con el arancel que le pusieran a la importación. ¡Qué innovación ni qué milonga! Que innovaran los de afuera. Vivíamos mucho mejor. En cambio ahora, “¿dónde hay un mango, viejo Gómez?”.
- I. Sí, qué tiempos aquéllos; “los muchachos de antes no usaban gomina”.
- E. Que fue un invento de los amigos argentinos, la gomina.⁸ Vale la pena que sobre la gomina lo lea al gran maestro Florencio Escardó en Geografía de Buenos Aires (la primera, porque tiene dos) donde habla del porteño, la humedad, el cemento y la gomina.⁹
- I. ¿Y en la segunda?



- 
- E. *En la segunda dice por qué en un primer intento le negaron cinco estrellas al Sheraton y en tal sentido habla de un objeto “vitando, nefando, nefario” que, siguiendo una usanza yanqui, faltaba en sus baños.*
- I. *¿Qué es eso de vitando, nefando y nefario?*
- E. *¡Ya me olvidé! Pero haga como yo cuando lo leí! Fui al diccionario. [Con picardía] ¿Sabía que Escardó era medio rengó?*
- I. *No me joda. Yo lo he visto en La Cumbrecita y caminaba perfectamente bien.*
- E. *No lo digo por eso. En su segunda Geografía de Buenos Aires¹⁰ se manifiesta tanguero pero dice que no le gusta el fútbol y lo acepta como un defecto. Por eso digo que era rengó...*
- I. *[Pensativo] Desarrollo, progreso... ¿Por qué otros sí y nosotros no?*
- E. *Ese es otro tema sobre el que hay toneladas de papel escrito. Está la teoría de la dependencia, está también la del clima, la de la ética protestante de Max Weber. El tema es complejo. Pero yo diría que las sociedades que han logrado lo que se llama desarrollo, y no meramente estándar económico, se caracterizan por poseer en forma predominante un conjunto de valores como el respeto por la ley, la tolerancia ideológica, el apego al cambio y al riesgo, la prioridad por la educación, el respeto al hereje. Y, básicamente, capacidad de gestión (**axiología del desarrollo: valores proclives y refractarios al mismo**).*
- I. *Casas más, casas menos, igualito a mi Santiago, como dicen en Argentina. De todos modos, la base científica es insoslayable... Una nación es moderna cuando se da cuenta que ningún otro país va a hacer investigación científica por ella.*
- E. *Completamente de acuerdo. Pero, ¡cuidado! Yo diría que, en el arranque hacia el desarrollo, lo imprescindible es la base tecnológica. Después la tecnología le exige demandas a la ciencia y viceversa. Mire, le doy dos ejemplos: nadie puede negar que en un período del siglo xx la Unión Soviética tenía una muy buena base científica. Pero salvo unos sectores muy puntuales no tuvo desarrollo tecnológico. En la década del '70 en Moscú había menos talleres mecánicos de autos que en Asunción...*
- I. *No lo sabía...*
- E. *Y le doy un ejemplo al revés. En Bélgica había un empresario que al mismo tiempo era un científico y un innovador tecnológico.*
- 



El primer "gol olímpico"



Delantera de la "máquina"



Desarrolló un nuevo proceso de producción de sosa. Se llamaba Ernest Solvay y era famoso por los congresos en los que reunía a los mejores científicos en física y química del momento. Casi todos premios Nobel. En el año '27 organizó el V Congreso en Bruselas. Y allí estaban Einstein, Lorentz, Mme. Curie, Planck, Schrödinger... el mejor seleccionado de todos los tiempos. El equipo de las estrellas.

- I. Perdóneme que lo interrumpa. Hablando de equipos y científicos. Hay un caso muy curioso.*
- E. ¿Cuál?*
- I. El de los Thomson, padre e hijo.*
- E. ¿El del cero absoluto?*
- I. No, ese era William, Lord Kelvin. Estos eran J. J. padre y George P., el hijo. El padre demostró que el electrón es una partícula y el hijo, que es una onda. ¿Cómo se llamaría eso?*
- E. Gol en contra, sin duda... Volviendo al equipo de las estrellas, eran casi treinta. La mayoría oriundos de Europa Central... y acá viene el dato: de Estados Unidos, sólo dos. Uno de ellos, futuro Premio Nobel, pero trabajando en General Electric¹¹ y no en una universidad. La tecnología se genera en empresas. En los países desarrollados hay más investigadores en empresas que en universidades. Un amigo mío tiene la foto en su escritorio. ¿Usted puede negar que, pese a ello, Estados Unidos era por entonces, y por lejos, la mayor potencia industrial del planeta? Y aún mismo, el arranque de la Revolución Industrial no lo hicieron los científicos ni los ingenieros. La hicieron artesanos, algunos analfabetos y empresarios decididos, ambiciosos y, a veces, inescrupulosos.*
- I. De acuerdo, hay que aceptar que no valen las explicaciones simplistas.*
- E. Así es. Además agregaría que aquellos valores de los que hablábamos hace un momento generan un clima cultural favorable. Todo ello, más circunstancias, como diría Ortega, y ya tenemos el cóctel.*
- I. Capacidad de gestión. Lo que enseña Drucker.*
- E. De lo que habla Drucker. Y muchos más. Pero no sé si se enseña. Se discute, se analiza.*
- I. Entonces, ¿usted dice que no se aprende?*
- E. En parte sí. Pero también vale la tradición cultural. ¿Por qué hay*



sociedades particularmente hábiles en una disciplina? ¿Por qué los rusos son buenos en ajedrez? ¿Por qué los uruguayos tienen cuatro títulos mundiales en fútbol con dos millones de habitantes? Qué sé yo.

- I. Sí, es difícil de explicar.*
- E. Explicaciones va a encontrar siempre, pero después que los hechos ocurren. No antes. Porque el genio individual no se explica. Es el que rompe la media. Se da. Y a otra cosa. Del partido del domingo todos hablamos el lunes. Pero nadie habla el sábado. ¿Quién le enseñó la técnica a Moreno y Pedernera o a Pelé?*
- I. Con Moreno no había nacido, con Pelé era muy chico. Pero lo vi a Maradona.*
- E. [Con actitud sobradora] Lo lamento.*
- I. Se confirma cuánto le gusta el fútbol.*
- E. Sí, como a Jorge Sabato, se lo repito: el tango, el fútbol y la tecnología.*
- I. Ya que dice tecnología, lo que todavía no me queda claro es su costo.*
- E. Con relación a la inversión total del proyecto, la tecnología comprada generalmente no supera el 5 % de dicho total.*
- I. ¿Tan poco?, yo pensaba que era mucho más.*
- E. No me sorprende; es la imagen que se tiene desde la academia. Pero la mayor parte se la lleva la gestión de compras (administración del proyecto). Por eso es que, con relación al proyecto, la cuestión económica es lo menos importante al pretender adquirir una tecnología. El problema es la disponibilidad, como una mercancía más, de la tecnología en el mercado.*
- I. No le entiendo.*
- E. Le explico. En el caso de los commodities, usted tiene un mercado abierto de tecnología. Pone los "verdes" sobre la mesa y listo. Se trata de producciones de grandes volúmenes con muchos fierros. Usted que recién me hablaba de un plan de ciencia y técnica, sería absurdo poner en la lista de prioridades mencionadas al desarrollo de commodities. Sería carísimo. A su vez, hay otros casos en los que usted se encuentra con patentes.*
- I. ¿Y qué se hace en tal situación?*
- E. O bien va al pie y paga las regalías del caso o intenta descifrar la patente y encontrar una variante que le permita esquivarla. Hay muchos profesionales expertos en esa materia.*
- I. Con lo cual, el mismo hecho de patentar implica un riesgo.*



- 
- E. *Exacto. Por eso queda la tercera variante en la que el secreto es tal que ni siquiera se lo patenta.*
 - I. *Es el know how en su máxima expresión.*
 - E. *Ni más ni menos.*
 - I. *¿Tiene algún ejemplo?*
 - E. *No sé si es exactamente el caso. Pero ¿vio esas papas fritas curvadas con forma de silla de montar?*
 - I. *Sí, por supuesto.*
 - E. *Todas absolutamente iguales. ¿Cómo se hacen? ¿Dónde está el secreto? ¿En las condiciones de trabajo? ¿en un aditivo? Otro caso, ¿cuál es la fórmula del jarabe de Coca-Cola? La receta está en una caja fuerte. En estos casos, a los operarios les cambian las escalas de los manómetros o de los termómetros o de los rótulos de las drogas. Todo para mantener el secreto.*
 - I. *¿Quiere decir que en ese caso es imposible adquirir la tecnología?*
 - E. *En ese caso hay otras opciones: un arreglo comercial, por ejemplo; usted pone la tecnología y yo pongo el mercado, o el franquiciamiento, tan en boga últimamente.*
 - I. *Y si no, volver al desarrollo propio... pero si usted no tiene gente de desarrollo en su empresa, si tiene que empezar de cero...*
 - E. *No tengo por qué hacerlo en mi empresa. Puedo montarle a usted un laboratorio y que su equipo intente hacerme el desarrollo **(desarrollo tercerizado)**. Como ve, hay muchas variantes.*
 - I. *Claro, lo que ocurre es que el mundo de la ingeniería es más complicado de lo que uno puede imaginar.*
 - E. *Efectivamente. Y eso que todavía no aparecieron los abogados...*
 - I. *[Sobresaltado] ¿Los abogados? Pero si no hay ningún litigio...*
 - E. *Sí, claro, pero puede haberlo. Todas estas etapas de interfase de proceso e ingenierías requieren quedar documentadas fundamentalmente en cuanto a qué garantiza el que provee la información **(contratos de transferencia y garantías)**. El último acto, si todo anda bien, es la puesta en marcha de la planta que se protocoliza en cuanto al cumplimiento de esas garantías durante un lapso que generalmente es de 72 horas **(habilitación o commissioning)**. Y todo esto es tarea de abogados antes que de ingenieros.*
 - I. *A ver, a ver. Creadores y críticos, ingenieros, abogados, economistas. ¿Cómo los relaciona?*
- 



- E. *Un amigo decía que un crítico es a un creador lo que un abogado a un ingeniero.*
- I. *¿Y el economista?*
- E. *[Festejando] ¡Ah no! Si el economista no podía con un triángulo ¡ahora usted me lo quiere meter en un cuadrado...!*
- I. *[Confundido] Permítame una pregunta porque esto se complica cada vez más.*
- E. *Es lógico; ustedes creen que alcanzado el éxito en laboratorio ya está todo resuelto. Fíjese todo lo que le falta.*
- I. *[Resignado] Sí, algo estoy aprendiendo. Pero lo que quería preguntarle es sobre eso de la garantía. Por ejemplo, cuando hoy usted hablaba de una planta marchando al 130 % ¿eso es con respecto al nivel de garantía?*
- E. *No, le explico. En términos de volumen de producción y calidad de producto usted tiene un valor que es el de diseño. Pero cuando el dueño de la tecnología la vende, entonces garantiza un valor menor, para cumplirlo más fácilmente, y ese valor es el que se usa en la habilitación de la planta. Pasado un tiempo de marcha de la planta, cuando los que la operan le agarran la mano (**curva de aprendizaje**), esos valores se superan. Así que cuando a mí el jefe de planta me dice que está un 5 %, arriba, lo felicitaré pero no voy a decirle que es Gardel por ello. Distinto es si optimizan el proceso porque en tal caso hay realmente innovación. Y distinto también es cuando apretamos el acelerador al mango, exigimos la planta al máximo y llegamos al 130 % que le decía. Pero hay que ser muy prudente para no resentir la vida útil de los equipos. Además, en esas instancias aumentan los costos de mantenimiento.*
- I. *[Inquieto] Dígame, perdone mi ignorancia. ¿El costo de producción es mínimo en el punto de diseño?*
- E. *En principio, sí. Pero más correcto sería decir que la eficiencia o el rendimiento tecnológico es máximo.*
- I. *Y entonces el margen de utilidad es máximo...*
- E. *No. Porque eso depende además de datos de mercado. Más aún, sería una casualidad que lo fuera. Una cosa es el óptimo tecnológico y otra el óptimo comercial.*
- I. *[Algo confundido] Complicada la cosa.*
- E. *Más o menos.*



- 
- I. *Una pregunta. Después de todo ese expediente, con la tecnología comprada, una planta garantizada y que además ya sabe manejar, uno queda en libertad para levantar otras plantas iguales.*
 - E. *No.*
 - I. *Dentro de su propia empresa, digo...*
 - E. *No.*
 - I. *¿Pero no dice que compró la tecnología?*
 - E. *Está mal dicho. Lo correcto sería decir que la arrendó.*
 - I. *¿Cómo es eso?*
 - E. *Seguramente en el contrato de transferencia de tecnología hay una cláusula que dice que la misma puede ser usada solamente en esa planta que se va a construir. De modo que si decido hacer otra, tengo que volver a “comprar” la tecnología.*
 - I. *¿Aunque la plantas sean iguales?*
 - E. *Aunque sean iguales. Salvo que usted innove o muestre que en la nueva planta usará otra tecnología.*
 - I. *Cosa de locos.*
 - E. *Más bien, cosa de abogados.*
 - I. *[Con picardía] Tanta estrategia, tanta gestión empresarial... Vamos a ver. Acá va una pregunta como para un cuatro...*
 - E. *[Con superioridad] No se me agrande.*
 - I. *¿Qué ocurre si aparece una tecnología en el mercado para fabricar un producto que sustituya con ventaja a uno de los que usted fabrica?*
 - E. *Interesante, interesante. Veo que algo está aprendiendo. Le contesto dándole un ejemplo concreto. Hace algunos años, una empresa de biotecnología, mediante ingeniería genética, le introdujo el gen de producción de insulina humana al *Escherichia coli*. Hasta ese momento la insulina que se producía era la porcina por extracción del páncreas del cerdo. Ely Lily era uno de sus principales productores. Acá tiene usted el caso que me plantea.*
 - I. *OK, está bien; pero, ¿qué pasó?*
 - E. *Que Ely Lily compró la patente y realizó autocompetencia **(canibalismo de producto en la empresa)**.*
 - I. *Claro, no podía entregar el mercado a la competencia. El ejemplo que usted me da es positivo, pero me espanta la idea de un gerente de ventas de armamentos o medicamentos buscando expandir su mercado...*
 - E. *Sí, tiene razón, nunca se me hubiera ocurrido. Pero volvamos a*



lo nuestro porque, de todos modos, aun a esta altura, igual quisiera firmar algún compromiso con ustedes pese a lo temprano de toda la gestión.

- I. ¿Qué compromiso?*
- E. Fundamentalmente, que seremos titulares del know how; podemos hablar de repartir ganancias en el hipotético caso que todo anduviera como deseamos y que ustedes nos proveerán asistencia técnica cuando fuere necesario. A propósito, ahora que digo asistencia técnica, si ustedes hacen sulfonaciones, algo de nitraciones deben saber.*
- I. Sí, por supuesto.*
- E. Porque nosotros tenemos un problema con una de nuestras nitraciones. A veces se forma un depósito que se pega en las paredes del equipo...*
- I. Sí, ya sé de qué habla. Es muy simple.*
- E. Nunca diga que es fácil. Así nunca va a ser un buen consultor (gestión de consultoría).
A propósito. ¿Usted sabe cuál es el objetivo de todo consultor?*
- I. Me lo imagino; el nombre lo dice todo...*
- E. Me temo que no. El objetivo primario es que las conclusiones y recomendaciones de su caso sean continuar el estudio; ¡es la función social del consultor, mi viejo!*
- I. Un poco irónico, ¿o no?*
- E. El knowledge management, el resizing, la new invention son a un gerente lo que el 4-2-4 a un jugador...*
- I. De nuevo con las analogías...*
- E. No son fortuitas. La mente humana es una sola. Los compartimientos los imponemos desde afuera... Bueno, volviendo a nuestro problema con las nitraciones, veamos que nos den una mano. De paso, va a ser una buena oportunidad para ir conociéndonos (asistencia técnica: primera etapa del vínculo).*
- I. OK. Cuando quiera. Y en el caso de la sulfonación, ¿cuándo piensa que podría arrancar la planta?*
- E. Teniendo en cuenta que esto se hará en un país como el nuestro, no antes de tres o cuatro años.*
- I. Bastante, ¿no?*
- E. Sí, y es otro de los problemas del desarrollo propio. De todos modos, voy a preparar un business plan y seguimos hablando.*





- I. Es la primera vez que oigo esa palabra, pero si usted lo dice... De todos modos, estoy tranquilo pues nuestro grupo tiene un conjunto de científicos de primer nivel mundial. Ello asegura el éxito.*
- E. Ello puede asegurar el éxito científico pero no el tecnológico y mucho menos el económico. En todo caso, le diría que estaríamos cerca del éxito tecnológico si nuestra área fuera la biotecnología, menos cerca si fuera la química fina y mucho menos cerca si se tratara de commodities petroquímicos. Fíjese que hablo sólo de lo tecnológico. No abro la boca sobre lo económico.*
- I. Bueno, si de ser caústicos se trata, había un profesor al que le habíamos puesto "cal viva" que decía que en nuestras facultades, una tesis doctoral era como llevar huesos de un cementerio a otro...*
- E. Optimista el hombre.*
- I. Más o menos, pero ¿por qué tantas dudas con lo económico?*
- E. Muy sencillo. Es una cuestión de información. Para su formación académica, la información más importante es la del proceso o la tecnología. Sin embargo, esa información de alguna manera siempre se termina consiguiendo: busca patentes, contacta empresas de ingeniería, la compra o la copia o... la roba. Y a propósito que le menciono estas alternativas, si las decimos al "vesre" tenemos el camino del acceso al desarrollo tecnológico: primero copiando o robando, después adaptando o adecuando y recién, después, creando. Y la demanda de ciencia irá aumentando.*
- I. Sí, eso de la copia o el robo se dice que es un fenómeno de posguerra del siglo xx.*
- E. Se generalizó después de la Segunda Guerra Mundial, pero no empezó entonces. Mire, le voy a contar una anécdota que es muy instructiva. Me la contó un italiano dueño de una empresa textil donde yo trabajé siendo estudiante. Se refiere al tejido de telas de seda. Sucede que allá por el siglo xvi, los italianos habían desarrollado un método mecánico con molinos hidráulicos para retorcer el hilo de seda. De esa manera producían un hilo mucho más resistente. Usted habrá leído que por entonces la industria textil estaba muy desarrollada en Inglaterra. Pero andaban bien con las telas de lana, algodón o lino. Con las de seda, no tenían maquinaria como la de los italianos para retorcer el hilo. El retorcido tenían que hacerlo a mano.*

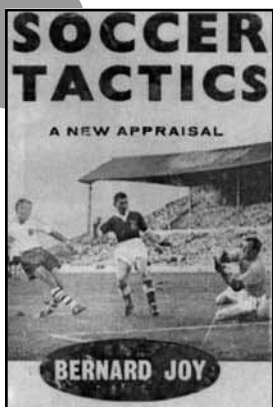




- I. *Pero un molino es algo bien visible y simple. ¿No lo podían copiar?*
- E. *Ahí está el asunto. Fíjese que en la biblioteca de Oxford habían comprado unos manuales italianos con planos y todo.*
- I. *¿Y?*
- E. *Que una cosa es el plano de una máquina y otra muy distinta construirla y hacerla funcionar bien. No había caso, no podían reproducir el hilo italiano (**gestión de copia de la tecnología**).*
- I. *¿Entonces?*
- E. *Entonces, un empresario textil inglés decidió ir a Italia. Se llamaba Lombe. Me acuerdo el nombre porque era igual al de un almacenero de la esquina de mi casa. Le agrego un dato: en Cerdeña existía la pena de muerte para el que revelara el secreto del molino.*
- I. *Y, ¿qué pasó?*
- E. *Que Lombe estuvo dos años en una fábrica textil, copió el molino y aprendió a manejarlo. Volvió a Inglaterra y asunto terminado. Debe ser uno de los primeros ejemplos de espionaje industrial. Aunque pensándolo bien, hay otro ejemplo mucho más antiguo, y justamente también con la seda, cuando desde Occidente les sacan los gusanos de contrabando a los chinos...*
- I. *Nada nuevo bajo el sol...*
- E. *Efectivamente. O, dicho de otro modo, si el proceso existe, le vuelvo a repetir, la información sobre el mismo en alguna parte está, alguien la tiene. En cambio, ¿dónde está la información que diga cuánto voy a vender y a qué precio? (**estudio de mercado**). Más aún, como ya vimos, un proceso tiene ciertos parámetros de eficiencia garantizados en cuanto a su cumplimiento (**valores de garantía**). Pero nadie garantiza una venta. Por ello la importancia de innovar para diferenciarnos y asegurarnos alguna ventaja competitiva. Más aún, para manejar una planta o un lavarropas usted tiene manuales operativos de redacción clara, precisa. Usted los lee y procede. Dígame, si del mismo modo va a haber manuales para subir sus precios.*
- I. *Pero hay algunos que los venden.*
- E. *Sí, como para adelgazar en siete días o tirar un corner con pierna cambiada. No me engrupa. ¿Sabe por qué hay manuales para manejar una planta o un lavarropas y no para vender?*



- 
- I. No lo sé.
- E. Porque en el primer caso usted tiene fierros por delante.
- I. ¿Y en el segundo?
- E. Tiene otro tipo como usted que le patean en contra.
- I. Como en el fútbol, me va a decir.
- E. Claro. Y justamente me trae a la memoria una anécdota de allá por el '50.
- I. Hace más de medio siglo....
- E. Sí, ayer nomás. Estudiantes había contratado a un director técnico escocés, Neil Mc. Bain, se llamaba. Me parece verlo. Se apareció con un pizarrón y tizas, porque todavía no había magnéticos, y empezó la clase en el vestuario: "usted ir por allí", decía y "usted cruza por acá" y así siguiendo, meta dar instrucciones. Hasta que uno de los jugadores le dice: "mister y, mientras tanto, los otros ¿qué hacen?" y se terminó la clase. En fútbol, como en ventas, no hacés lo que querés, hacés lo que te dejan. Esto me trae a cuenta las primeras experiencias de Edison. [Con ironía] ¿Sabe quién fue Edison?
- I. No me cargue.
- E. Bueno. Edison patentó más de mil inventos. El primero, cuando tenía veinte años. Era un dispositivo automático para contar los votos de los senadores en el parlamento norteamericano.
- I. Y, ¿qué pasó?
- E. Que el bueno de Thomas Alva se fue a Washington a vender su patente y pidió una entrevista. Y cuando mostró el invento, los senadores le dijeron que no les interesaba. Que ellos, por varias razones, preferían el escrutinio manual. ¿Cuál fue el error de Edison?
- I. No lo sé.
- E. Que no hizo antes un estudio de mercado. Al igual que Volta con su pila, Edison no había generado una innovación tecnológica, como era su pretensión. Sólo había logrado una curiosidad técnica. Por eso, en su segunda patente no cometió el mismo error. Pero igual se llevó una sorpresa.
- I. ¿Qué pasó?
- E. Que esta vez había inventado un método eléctrico para comunicar al instante los movimientos de bolsa en Wall Street.
- I. ¿Entonces?
- E. Entonces se fue a ver al presidente de una empresa para venderle el invento. Estaba por cumplir veintidos años. Mientras
- 



El "boinazo" de S. Varela



La gran década del '40



iba en el tren (piense que con veintiún años iba a enfrentar al presidente de una compañía), pensaba que si veía que la mano venía bien, iba a pedir US\$ 5000. Si no, se conformaría con US\$ 2000 ó 3000.

- I. Y ¿qué pasó?*
- E. Edison mostró el invento y entonces el presidente, entusiasmado, le dice: “bueno, hablemos ahora de cuánto vale esto: ¿le parece bien US\$ 25.000?”.*
- I. Increíble. ¿Y cuál es la moraleja?*
- E. Edison había hecho el estudio de mercado y había visto que la novedad podía tener demanda. Ahora sí había logrado una innovación tecnológica. Es decir, que el producto podía venderse. Pero el valor del producto, el precio, eso sólo el empresario del ramo lo puede decir. Y otra más de Edison. Usted sabe que también inventó [hablando doctoralmente] el registro electroacústico de los sonidos, vulgo fonógrafo. Bueno, cuando lo patentó, pronosticaba que serviría para dejar documentos hablados, cosa que no ocurrió. Y no se le ocurrió pensar en el registro de la música como mercado.*
- I. ¿Y ahora cuál es la moraleja?*
- E. Que prever un nuevo mercado es lo más difícil del mundo. Es de nuevo hablar el sábado del partido del domingo.*
- I. [Inquisitivo] ¿Nada más que eso se le ocurre?*
- E. [Con desinterés fingido] Está bien, no quería abundar más. Pero ya que me tienta me lleva a incursionar en una cuestión vital del tándem (creador, inventor)–(usuario, descubridor) de una tecnología.*
- I. Ahora sí que no le entiendo.*
- E. Claro; si todo hubiera quedado como pronosticaba Edison, la música grabada no habría existido. Por supuesto que ello hubiese sido imposible. Pero hubo alguien que empleó aquel método de Drucker de las botellas de cerveza. Pensó en la función y no en el objeto. Mire, en todo caso, es la historia del desarrollo de Occidente. En Europa medieval el hombre había recuperado a Aristóteles gracias a la árabes, pero faltaba la otra pata que era la tecnología. Y en ese sentido hay que reconocer que en esa etapa que muchos llaman “oscura”, tal vez porque no llegan a entenderla, el hombre medieval mostró una particular habilidad y atracción por la adopción y adaptación de tecnologías que él no*



había inventado. Y así fue como importó de los chinos la fabricación del papel o el uso de la pólvora, la brújula y los fuelles de los altos hornos o el molino de viento de los persas o el estribo de los hindúes. Y acá hay implícito algo a lo cual generalmente no se da la importancia que se merece: saber aprovechar tecnologías que alguien ya ha inventado. Si no fuera por ello, la tecnología quedaría como un objeto de vitrina, como una curiosidad técnica. Y algo más sobre esa característica de la Edad Media. Hay un destacado investigador y docente de la historia económica, lamentablemente fallecido, se llama Carlo Cipolla. En uno de sus muchos libros que yo he leído, Cipolla se pregunta acerca del por qué de esa rara habilidad del hombre medieval para la adopción de tecnologías que no le pertenecían.

- I. Y, ¿qué dice?*
- E. Bueno, mostrando toda su sabiduría, en vez de adoptar una pose doctoral y meterse en un discurso psicosociológico, responde con la modestia de los sabios: “no lo sabemos”. Y es así. Es lo mismo que ocurre con los que pretenden dar explicaciones simplistas de la Revolución Industrial. Hay mil factores que influyen.*
- I. De todos modos, estos ejemplos no parecen representar tecnologías muy complejas.*
- E. De acuerdo, lo que ocurre es que no hay relación alguna entre la complejidad de una tecnología y su impacto; este último depende del problema de mercado que resuelve o que satisface el producto fabricado con tal tecnología.*
- I. Sí, lo importante es que se crea valor. Como decía un viejo profesor: en lo económico, la tecnología burla el principio de Lavoisier.*
- E. Muy ingenioso. Además, una cosa es tener capacidad para inventar, crear, desarrollar tecnología y otra muy distinta para administrarla. No hay país desarrollado sin capacidad de administración (**creación vs. administración de tecnología**).*
- I. Es cierto. Y en la facultad se le presta poca atención a ese aspecto. El problema no es de tecnologías duras, es de gestión.*
- E. Claro, la “folha seca...”.*
- I. ¡De nuevo! ¡Ay Dios!*
- E. Ahora, volviendo a lo del uso de tecnologías, hay un caso más interesante aún, más propio de Drucker.*
- I. ¿Cuál fue?*



- 
- E. *Sucede que durante la Segunda Guerra Mundial había una empresa en Estados Unidos que había desarrollado un mecanismo de precisión para comandar espoletas de bombas explosivas. Pero al terminar la guerra se quedaron prácticamente sin mercado. Entonces, el presidente reunió a sus gerentes y les planteó la situación. Todos estaban muy escépticos hasta que uno razonó “a lo Drucker” y dijo: “lo que tenemos es un mecanismo de precisión que eventualmente hemos usado en una utilización bélica. Pero ese mecanismo sirve para cualquier objeto que lo requiera”. Y así fue que se pusieron a fabricar relojes de precisión. ¿Se da cuenta?*
- I. *De lo que usted me dice, percibo que Drucker y ahora usted con este ejemplo, apela a la figura del gerente como eje central.*
- E. *En efecto, así es.*
- I. *Se dice que el gerente es una creación del siglo xx...*
- E. *No estoy de acuerdo. Gerentes, en lo que se refiere a su función, hubo siempre. ¿No cree usted que Alejandro Magno o Aníbal acaso no fueron gerentes?*
- I. *Puede ser...*
- E. *Mire, le voy a contar una anécdota que la escuché en un curso de formación gerencial en IDEA (el Instituto para el Desarrollo Empresarial de la Argentina). Se refiere a San Martín, no recuerdo bien si en la batalla de Chacabuco o la de Maipo, en Chile.*
- I. *A ver, a ver...*
- E. *San Martín aplicaba en sus batallas una táctica que había aprendido en España, en el regimiento de Murcia, que consistía en atacar con dos columnas que tomaban al enemigo por los flancos en un movimiento de pinzas. En esta batalla, un ala estaba comandada por Bernardo O’Higgins y la otra por Juan Gregorio de las Heras, cada una avanzando por un desfiladero mientras San Martín los observaba desde una colina, catelejo en mano... como gerente que era. [Con énfasis] Pero en un momento dado, San Martín observa que de las Heras se está retrasando. En un instante, se da cuenta que ello es el fin de la batalla y, quién sabe, el de la guerra de la Independencia. Entonces, en un raptó genial, lanza su caballo a la carrera –y esto cada vez que lo cuento me eriza la piel– se adelanta a la columna de las Heras, le arranca la bandera al soldado portaestandarte y pega el grito “¡a la carga!” Lo demás es*
- 



- sabido. Ahí tiene usted un gerente en toda su dimensión. Analice parte por parte lo que acabo de contarle y va a verificarlo.*
- I. Realmente genial. Estrategia, técnica, operación y, además, el manejo justo de los tiempos...*
 - E. La ley del off side, mi viejo.*
 - I. Bueno, usted y el fútbol, qué quiere que le diga... Pero volviendo a Edison, usted había dicho que había registrado más de mil patentes...*
 - E. Sí. Y en eso se parece a Canaro.*
 - I. ¿A Canaro? ¿Por?*
 - E. El registro es un procedimiento legal que certifica una autoría que puede no ser propia.*
 - I. No lo entiendo.*
 - E. También en ese nivel, y previamente al registro, existe la transferencia de tecnología. Y todos en paz...*
 - I. Muy bien. Muy bueno. Ahora, digo yo, después de todo lo que hablamos, ¿no sería interesante hacer un seminario sobre todos estos temas?*
 - E. Por supuesto. Claro que sí. Si bien a algunos personajes no les resultaría muy simpático.*
 - I. ¿Por qué?*
 - E. Por aquello que decía el gran Carlitos: "no avivés a la gilada que se te hace contra".*

El diálogo ha concluido. El mismo incluye los nombres de tres referentes por su carácter innovador, su lucha y su conducta, cada uno en su campo: J. Sabato, F. Escardó y D. Panzeri. Vaya a ellos nuestro homenaje y reconocimiento. Las frases en negrita representan otros tantos capítulos de lo que debería ser la asignatura gestión tecnológica, de ocurrencia ineludible en toda carrera de ingeniería, administración de empresas, etc. La ausencia de la mayoría de dichos capítulos en nuestra enseñanza superior, así como la todavía vigencia de las reglas de oro de Jorge Sabato, antes que resaltar el divorcio universidad-empresa, indica que los aún no novios ni siquiera empezaron a *flirtear*.



Referencias

¹ Las reglas de oro del recordado Jorge Sabato son:

En ciencia:

. no plagiarás.

En tecnología:

. copiarás todo lo que puedas.

. difundirás todo lo que hallares.

. guardarás celosamente todo lo que sepas.

Y Jorge añadía que el mismo científico expulsado de su comunidad por plagio sería recibido con alegría por los tecnólogos en virtud de su habilidad para copiar.

Esta antinomia axiológica es una de las causas fundamentales, pero sólo una, del divorcio universidad-empresa.

² Tango "Victoria"

"Cuando desate el paquete
y manye que se ensartó."

En otra estrofa, Discépolo dice:

.....

"¡que me salvé de andar
toda la vida atao
llevando el bacalao
de la emulsión de Scott!"

La emulsión de Scott no era sino aceite de hígado de bacalao, un tónico de la época de sabor horripilante. Pero la etiqueta del frasco mostraba un pescador portando en su espalda un enorme bacalao.

Este logotipo se identificaba como un ejemplo de publicidad en los viejos manuales de comercialización de aquella época.

Gardel grabó este tango para el sello Odeón el 12 de setiembre de 1929 (el mismo año de su creación) con las guitarras de J. M. Aguilar y G. Barbieri.

Esto va como homenaje a J. Sabato.

³ Sabato, Jorge, *Ensayos en Campera*, Buenos Aires, Juárez, 1979.

⁴ Lo dijo en una reunión en el instituto ISEA de Caracas en 1976, en donde hizo la presentación de su triángulo para terminar diciendo: "y yo digo con todo cinismo que, si el triángulo tiene éxito, es porque es la figura más complicada que puede entender un economista". En cada vértice, el triángulo tenía a científicos, empresarios y funcionarios públicos, respectivamente. De allí Sabato derivaba las relaciones y estrategias de cada lado y construía toda una metodología del desarrollo.

⁵ El Credit Lyonnais.

⁶ El libro de marras es *Resortes de la creatividad científica*, de Rutherford Aris, H. Ted Davis y Roger H. Stueyer (compiladores), México, Fondo de Cultura Económica, 1995, y advertimos que esto vale para quien conoce la intimidad del IAPG y la SPE. En todo caso, el empresario está pensando en un querido amigo cuyas iniciales son E. B... .

⁷ Sucedió en la Argentina en la década del '50.

⁸ El inventor de la gomina fue el argentino Carlos Arce, originalmente introducida en París en 1925 (en pleno furor del tango y tres años antes del debut de El mudo) salteando aduanas y, posteriormente, comercializada por el periodista, también argentino, González Roura.

⁹ Escardó, Florencio, *Geografía de Buenos Aires*, Buenos Aires, Eudeba, 1966

¹⁰ Escardó, Florencio, *Nueva Geografía de Buenos Aires*, Buenos Aires, Américalee, 1971.

¹¹ Se trata del físico Irving Langmuir (1881-1957), premio Nobel de química en 1932, a la sazón en General Electric. El otro científico aludido en el diálogo es el físico Arthur Compton, premio Nobel de física en 1927.



Breve referencia al autor

Roberto E. Cunningham es doctor en Ciencias Químicas (orientación tecnológica) graduado en la Universidad Nacional de La Plata. Fue miembro de la carrera del Investigador Científico y Tecnológico del CONICET. Ingresó a Atanor S.A.M. como gerente de Planeamiento Tecnológico y luego tuvo a su cargo la gerencia de desarrollo de dicha empresa. Fue profesor de Diseño de Reactores y de Industrias Químicas en la UBA y en la Universidad Nacional de La Plata.

Actualmente es director general del Instituto Argentino del Petróleo y del Gas (IAPG).

Autor de artículos científicos y técnicos, de varios libros en su especialidad, miembro de instituciones académicas, científicas y técnicas, entre ellas, The Institution of Chemical Engineers (London), por concurso, y Chartered Engineer del Engineering Council de Londres.

Las fotos aquí publicadas son de producción propia o extraídas de publicaciones clásicas de los años veinte y cuarenta.



Los temas que se abordan en este congreso tienen que ver, como no podía ser de otra manera, con lo que su título indica: la innovación tecnológica.

A partir de allí, y en cuanto a la organización de la reunión, podríamos haberlo hecho apelando al formato convencional. No obstante, nosotros decidimos llevar la actitud innovadora también al modo de hacer las cosas. Y es así que hemos sustituido los actos habituales correspondientes a la tradicional Ceremonia de Inauguración por una presentación teatral cuyo contenido se presenta en este libro.

Tecnología, fútbol y tango es la trilogía que aparece en el libro. Y dos son las razones de su aparición: primeramente, porque son la gran pasión del autor. Y en segundo lugar porque ciertos denominadores comunes que abarcan a los tres temas permiten la licencia de ciertas analogías o comparaciones como, por ejemplo, las que se dan entre cliente y referee, autogestión y gol olímpico, fracaso y gol en contra, tácticas y planes de estudio, jugadores y maestros. O también la inspiración de Jorge Sabato en el tango "Victoria", en relación con el "paquete de las ingenierías". O el carácter invicto de Newton (no conocemos a nadie que cuando toma una curva salga despedido hacia adentro...) junto al similar de Gardel (primero en voz, en pinta, en misterio...).

Organizan:



Acto de apertura auspiciado por:

San Jorge Energy S.A.
SJE