

Pérez Santano

LA CAPACIDAD TECNICA LA TENACIDAD

Muchos son los pensadores españoles que se han referido al fenómeno observado en nuestra Patria durante los últimos siglos, de retraso en el desarrollo material, debido a la falta de inventiva propia, que ha traído como secuela obligada nuestra servidumbre respecto a los progresos realizados en el extranjero y el haber tenido que caminar a remolque de unos u otros en las aplicaciones de la Ciencia, sin soluciones propias para gran número de problemas.

«Véase el atraso material en que se encuentra España—dice »Balmes—en cuanto al desarrollo material, merced al descuido »con que han sido miradas durante largo tiempo las Ciencias naturales y exactas; comparémonos con las naciones que no han »caído en este error, y nos será fácil palpar la diferencia» (1).

Este descuido, este abandono, que desde hace algunos años va corrigiéndose con rapidez, no indica, como podía pensarse, como nos atribuyen algunos extranjeros, incapacidad de nuestra raza, falta de inteligencia práctica o de espíritu de invención.

Es debido el hecho más bien al poco gusto de nuestros abuelos por todo lo que representara trabajo material o manual, y las Ciencias experimentales modernas se basan precisamente en la adquisición del conocimiento mediante la experiencia para su ulterior desarrollo por el razonamiento.

«Este insensato menosprecio de las artes mecánicas nos arruinó y nos perdió en el siglo XVII, y no ha desaparecido todavía»

(1) «El Criterio», capítulo LV.

—dice el gran maestro de españolismo D. Marcelino Menéndez Pelayo (2), estudiando las causas lejanas e históricas de este fenómeno, demostrando ser muy distintas de las que vulgarmente se le atribuyen.

La misma viveza de imaginación y claridad de inteligencia de nuestra raza, nos aparta del esfuerzo tenaz y continuado que exige la investigación científica que conduce al invento o al perfeccionamiento de las aplicaciones y mejoramientos iniciados.

Influye también el exceso de sensibilidad, el «puntillo», que nos hace considerar con excesiva importancia los fracasos propios y los ajenos y abandonar caminos emprendidos tan pronto como nos ocurre el primero, sin tener presente que en la historia de los inventos cada paso adelante representa una serie de intentos desgraciados y caídas dolorosas antes de alcanzar el fin deseado. La historia del establecimiento de los cables transatlánticos es un ejemplo admirable de la tenacidad y el empeño puestos a contribución para alcanzar un fin, a pesar de que cada fracaso llevaba consigo aparejada la pérdida de muchas ilusiones de esfuerzos y trabajos extraordinarios y de fabulosas cantidades de dinero; la de la navegación submarina, propuesta por Peral, un ejemplo claro del desastroso efecto de abandonar una empresa por tropezar en ella con un resultado momentáneamente adverso.

El individualismo exagerado, señal inequívoca de una personalidad fuerte y acusada, tampoco es adecuado a los progresos científicos en el orden material, puesto que cada paso adelante representa la utilización de los esfuerzos aportados al acervo común por gran número de investigadores (3).

Pero todo ello no quiere decir que hayamos carecido de inventores e investigadores de primera calidad, sino que es preciso reaccionar contra una y otras causas y ganar el terreno per-

(2) «Historia de los heterodoxos españoles», tomo II, pág. 653, primera edición; tomo V, pág. 356, segunda edición.

(3) D. Ramón Miguel Nieto, en una conferencia acerca de los trabajos de la Casa Siemens y sobre el aparato rápido de este nombre, señalaba, de manera acertadísima, cómo dicho sistema es el producto de las ideas y perfeccionamientos debidos a gran número de investigadores, que sacrificaron su personalidad al nombre de la firma que los agrupaba. D. José María Ríos Purón, en un artículo publicado, si no recuerdo mal, en «El Electricista», hacía notar también el espíritu de colaboración que había podido observar durante su estancia de estudios en París, entre gran número de investigadores de muy distintas procedencias. Cito de memoria, por lo que no puedo concretar fechas; pero no quiero dejar pasar las observaciones de dos autoridades como las citadas sobre la materia de que me ocupo.

dido para poner en esto, como en todo, a nuestra Patria a la cabeza del movimiento mundial.

Y volviendo a nuestras propias actividades, precisamente la investigación en materias de Telecomunicación tiene en nuestra Patria una raíz profundísima en los ensayos, en los inventos y en las geniales intuiciones del Doctor Salvá.

Cuando Mathé quería formar un Cuerpo capacitado para el trabajo y el pensamiento para salir al paso a los acontecimientos y traerlos por nuevas y adecuadas vías; cuando creaba un Gabinete de Física para la investigación en el campo de la Electricidad y la Telegrafía y el estudio de los materiales en ellas empleados, pensaba precisamente en la necesidad de resolver los problemas con soluciones propias que nos hicieran independientes del pensamiento de los demás y nos permitieran imponer o extender el propio, no olvidando los millones de seres que hablan nuestra lengua, y sobre los que no era difícil ejercer una influencia decisiva.

Pero los esfuerzos aislados de unos pocos, luchando en un medio absolutamente hostil o indiferente, pueden poco si no son llevados a cabo por titanes o por genios, que raramente aparecen en la Humanidad, por lo que estos luchadores solitarios, que conocen perfectamente el medio en que se mueven y que saben que sus trabajos van a encontrar escasa atención en los llamados a protegerlos y ayudarles, cuando no una crítica despiadada y amarga, son tanto más dignos de admiración cuanto mayor es la hostilidad con que tropiezan.

No faltaron inventores e investigadores entre los telegrafistas durante el siglo pasado, que procuraron denodadamente resolver los pequeños problemas que se les presentaban, y que estaban en condiciones de afrontar, casi todos de carácter particular de adaptación a nuestra explotación telegráfica, caracterizada por la pobreza y la vida lánguida; pero no abundan los que pueden alinearse con nuestros hombres de acción, nuestros héroes, nuestros operadores o nuestros escritores profesionales. El fenómeno es general a la raza en el siglo pasado, y no característica especial de los telegrafistas.

El problema que más apasionó a los telegrafistas del siglo pasado es seguramente el de resolver de manera práctica la comunicación en duplex. No faltan los ensayos e inventos en otros

sentidos; por ejemplo, en materia telefónica, en telegrafía militar, en mejoramiento de los materiales empleados en las líneas, etc., etc.; pero los trabajos más importantes, los mejor orientados hacia una investigación seria y meditada, en los que se encuentra ocupados a gran número de nuestros compañeros durante muchos años, y en los que se llega a obtener mayores resultados, y en los que más se destaca el nombre de un investigador, son los que tienden a resolver la comunicación en duplex, y las causas determinantes de este hecho son, a mi modo de ver, el tratarse de un problema que por aquella época apasionaba a todos los técnicos de las comunicaciones eléctricas, la escasez y dificultad de nuestras líneas, inadecuadas para hacer frente a un servicio siempre muy superior al que podría obtenerse de ellas en buenas condiciones, y el ser el problema más fácil de intentar resolver con los escasos medios de que privadamente disponían nuestros investigadores, que no podían pensar en contar con la abundancia de medios necesarios para todo trabajo fecundo, y que sólo el apoyo oficial, la munificencia de los poderosos o el interés de las grandes Compañías pueden proporcionar.

Prescindiendo de ensayos y proyectos de menor categoría, y refiriéndonos sólo a aquellos sistemas que llegaron a ensayarse en nuestra red, obteniéndose resultados satisfactorios, podemos citar el sistema duplex-Orduña, con el que se efectuaron pruebas el año 1879; el de D. Miguel Pérez Santano, ensayado por primera vez en 1887; el duplex Pérez Blanca, presentado en 1879; el duplex-Montenegro, propuesto por el año 1891, y el presentado en la Exposición Universal de Barcelona por D. Antonio Suárez Saavedra.

Entre todos ellos destaca de manera firme por sus condiciones de investigador, su inteligencia, su paciencia, su laboriosidad obscura y callada, su tenacidad y sus métodos de trabajo, D. Miguel Pérez Santano, cuyo nombre se pronunció con respeto y orgullo durante mucho tiempo por todos los telegrafistas.

Pérez Santano ingresó en la Corporación en 1876; perteneció a una generación de telegrafistas en que abundaron los nombres ilustres, si bien, desgraciadamente para nosotros, muchos de ellos ganaron sus laureles en actividades no telegráficas;

así, por ejemplo, D. Ignacio González Martí, notable físico y matemático, que brilló en la Universidad Central, y D. Ricardo Caro y Anchía, gran matemático y electricista, que muchos años después de abandonar la Corporación no dejaba de visitar diariamente la Oficina de Telégrafos, para pasar un rato con sus antiguos compañeros.

En 1877 presentó Santano a la superioridad su primer proyecto de sistema duplex, sobre cuya materia había de continuar trabajando e investigando toda la vida. No podemos resistir el deseo de reproducir algunos de los primeros párrafos de la Memoria presentada con tal motivo, porque en ellos está diseñada de manera clara la personalidad de su autor y la génesis del invento, de manera mucho más clara y sencilla de lo que podríamos hacerlo nosotros:

«La predilección que los países más adelantados en Telegrafía manifiestan por los sistemas de transmisión simultánea en sentido contrario, a pesar de disponer de aparatos múltiples y automáticos, que hacen subir considerablemente el rendimiento de los hilos, se está significando constantemente. Inglaterra recurrió principalmente al método diferencial para atender al aumento de servicio que produjo en aquel país la reducción de tasas efectuada hace dos años; Francia ha llegado en duplex al Baudot, ese portentoso aparato en donde la Mecánica y la Electricidad rivalizan en rendir culto a la Telegrafía, y los Sres. Viansi y Gattini, altos funcionarios de Telégrafos de Italia, nos están sorprendiendo frecuentemente con nuevas e ingeniosas soluciones de tan importante problema. Esta predilección marcó el derrotero a mi afición constante por el estudio de las leyes y teorías eléctricas que se relacionan con el telégrafo, en una época en que, gracias a la proverbial bondad del ilustre jefe del Centro de Canarias, D. Juan Ravina, que me permitió manejar los pocos pero excelentes aparatos de mediciones de que está dotada la estación de Santa Cruz de Tenerife, pude familiarizarme un tanto con las múltiples manipulaciones que sólo conocía de nombre, o por haberlas estudiado en algunos tratados y publicaciones especiales.

«No creo oportuno relatar aquí el sinnúmero de experiencias que me vi obligado a realizar para conocer prácticamente los muchos, muy variados y a cual más ingenioso sis-

»tema duplex que citaban mis obras de consulta. En muchos
»casos tuve que reformar considerablemente algunos de los apa-
»ratos de que disponía, y en otros me fué preciso hasta cons-
»truirlos (muy toscamente por cierto)» (4).

En estas pocas líneas se reflejan claramente el carácter del autor, sus métodos de trabajo y el origen de los éxitos obtenidos por sus sistemas de duplexaje.

Santano comienza por estudiar detenidamente cuanto llega a su conocimiento haber sido efectuado por otros investigadores en relación al problema que le ocupa. En seguida comprueba experimentalmente, busca con profundo espíritu crítico los aciertos y los puntos vulnerables de las soluciones propuestas, estudia con todo detenimiento las propiedades y las características y el comportamiento de cada uno de los elementos que utiliza en sus ensayos, hasta adquirir el perfecto conocimiento de cada uno de ellos, sin el cual no es posible llegar a dominar el conocimiento del conjunto; maneja los escasos elementos de que dispone, los modifica; construye más o menos toscamente; pero nunca deja de comprobar experimentalmente y de procurar probar y dominar en la práctica lo dictado por la teoría.

Así llega a sentar que hay que abandonar los múltiples sistemas propuestos para solucionar el problema, para buscar la solución exclusivamente en los métodos diferencial y del puente, y elige para sus ensayos este último, como más fácil de llevar a cabo con los elementos de que dispone.

Este método de trabajo, su laboriosidad, que hace que no deje de trabajar un solo instante; su tenacidad, que le mantiene ocupado en la misma clase de trabajos a lo largo de toda su vida, hacen de Santano un tipo modelo de investigador, el único digno de ser citado como verdadero modelo entre los telegrafistas del siglo pasado en esta clase de actividades.

Los ensayos realizados con el primer duplex-Santano entre Madrid y Santa Cruz de Mudela fueron altamente satisfactorios, y su sistema fué admitido, estableciéndose una comunicación entre Madrid y Sevilla.

Apenas comenzó a aplicarse su invento, surgieron las ré-

(4) «Revista de Telégrafos», año 1888, pág. 373.

plicas y discusiones con otros funcionarios que clamaban por la prioridad; entre ellos, quien con más ahinco reclamó para sí la primacía en alguna de las soluciones adoptadas fué D. Carlos Orduña, que mantuvo una viva discusión científica con Santano en las columnas de la «Revista Telegráfica».

Ni era ésta la primera discusión que sostenía Orduña sobre estas materias, pues ya había sostenido otra brillantísima con D. Fidei Golmayo, por el año 1880, ni era la única que había de sostener Santano en su vida profesional; pero en esta primera se mostró ya el polemista acerado, violento, mantenedor rudo de sus opiniones, que había de mostrarlo en todas las posteriores, luciendo una dialéctica clara, seca, contundente y apasionada, muy distinta de la finísima, ática y pulida de D. Antonio Suárez Saavedra.

El resto de la vida de Pérez Santano se dedicó al perfeccionamiento de sus primeros estudios, y como resultado de sus ensayos e investigaciones, apareció en 1892 su montaje de Hughes-duplex, que, tras cortos ensayos de funcionamiento entre Madrid-Córdoba, Madrid-Zaragoza y Madrid-Barcelona, se adoptó como sistema ordinario de funcionamiento para la comunicación Madrid-Valencia, mejorándose todavía posteriormente el método, que recibió aplicación para el funcionamiento por cables submarinos, y que se utilizó para las comunicaciones con Baleares y entre Almería y Melilla. Como recompensa por estos trabajos, mereció le fuera concedida la Cruz de Isabel la Católica.

Más tarde, sus sistemas duplex habían de alcanzar una brillante recompensa en la Exposición Universal de Barcelona de 1889.

Pérez Santano colaboró en sus últimos años de una manera eficaz y brillante en los laboratorios del insigne ingeniero español Sr. Torres Quevedo.

La prosa de Pérez Santano, que ilustró las páginas de todas las revistas profesionales y gran número de otras de carácter técnico, era clara, sencilla y de un profundo sentido práctico, como puede colegirse del ejemplo que hemos copiado. (5).

(5) Entre los numerosos artículos y monografías científicas que publicó debemos citar los titulados «Sobre la inductancia», «El hughes en duplex», «El equilibrio en los sistemas duplex», «Las pilas y los acumuladores en Telegrafía», «Las lámparas de compensación en Telegrafía», y otros muchos sobre materias análogas.

Santano fué un hombre de carácter, que supó mantener a través de toda su vida una trayectoria, a pesar de que el camino que recorría tenía más de espinas que de flores; concretó su vida en un fin práctico, y es un ejemplo vivo de la tenacidad indispensable al investigador para que su labor resulte fructífera.