Publicación del Colegio de Ingenieros del Perú

Año III, número 11
Diciembre, 2008

PUENTE

Ingeniería. Sociedad. Cultura

PUENTE
Ingeniería. Sociedad. Cultura

Publicación del Colegio de Ingenieros del Perú

Director
Carlos Herrera Descalzi

Editor
Lorenzo Osores

Consejo editorial
Luis Bustamante Pérez Rosas
Luis Jaime Cisneros Vizquerra
Adolfo Córdova Valdivia
Fernando de Szyszlo Valdelomar
Juan Lira Villanueva
María Rostworowsky de Diez Canseco

Diseño y diagramación
Taller Cuatro

Revisión de textos
Elba Luján

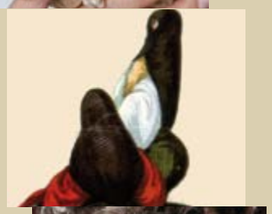
Fotografía
Soledad Cisneros

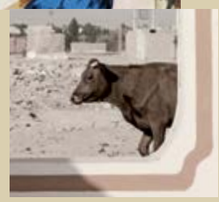
Portada y contraportada
Pintura de Teófilo Castillo
Retira de portada
Pintura de Teófilo Castillo

Impresión
Forma e Imagen

Subscripciones:
Colegio de Ingenieros del Perú
Av. Arequipa 4947, Miraflores.
Tel. 445-6540

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú:
2006-3189





2 EDUARDO DE HABICH Y EL APORTE POLACO

8 BREVÍSIMA HISTORIA DEL AGUA POTABLE DE LA CIUDAD DE LIMA HASTA 1930
Augusto Martín Ueda Tsuboyama

14 LOS ANDENES, Tecnología precolombina
José Luís Gonzales Ramos

20 11 DE SETIEMBRE: EL COLAPSO DE UNA MENTIRA
Héctor Gallegos

26 Uriel García Cáceres UN MÉDICO DE LEYENDA
José Miguel Cabrera

34 TODOS SOMOS MATEMÁTICOS
Luis Gómez Sánchez A

40 CRÓNICA DE UN SECUESTRO Y DE UNA BREVE CONVERSACIÓN
José F. Valdez

44 LOCOS, TITIRITEROS Y POETAS
Pablo Macera

50 RETROSPECTIVA DE TEÓFILO CASTILLO
Jorge Bernuy

60 ANA CECILIA GONZALES VIGIL
Guillermo Niño de Guzmán

70 TECNOLOQUÍAS
Luis Freire Sarria

72 CARLÍN

Ingeniero Eduardo Juan de Habich
Fundador y Director de la Escuela de Ingenieros 1876 - 1909

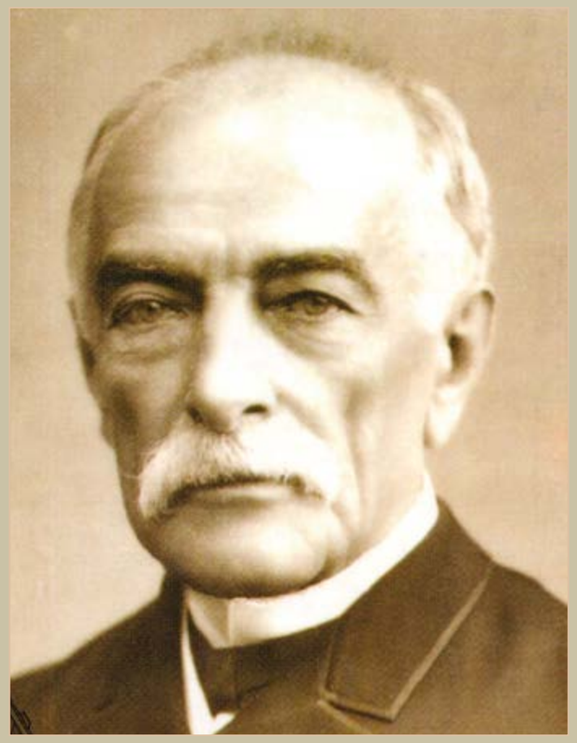
EDUARDO DE HABICH Y EL APORTE POLACO

El 12 noviembre de este año coincidieron dos acontecimientos memorables, el día de la independencia de Polonia y el 85 aniversario del establecimiento de relaciones diplomáticas entre Polonia y el Perú. Y el próximo año, 2009, se celebrará el primer centenario de la muerte del ingeniero polaco Eduardo J. de Habich. Por este motivo, y adelantándonos a los actos conmemorativos que, con seguridad, se organizarán, ofrecemos este esbozo de su biografía[1].

Eduardo de Habich perteneció a aquel numeroso grupo de ingenieros extranjeros que arribó a nuestro país desde mediados del siglo XIX. Todos ellos fueron contratados por el Estado peruano para supervisar y llevar adelante una amplia variedad de obras públicas. Dentro de este grupo hubo muchos polacos como Habich, educados en las más prestigiosas instituciones técnicas de Europa. Uno de ellos fue Ernesto Malinowski, cuya figura se halla íntimamente ligada al trazo del ferrocarril central y cuyo centenario en 1999 fue justamente recordado. Otros ingenieros polacos no menos importantes pero, lamentablemente, muy poco recordados en nuestro medio fueron: Wladyslaw (Ladislao) Folkierski, quien tuvo una destacada labor como docente en la Universidad de San Marcos; Wladyslaw Kluger (o Ladislao Kruger, como aparece en los documentos), quien durante el ejercicio de su profesión en la sierra peruana contrajo una grave y mortal enfermedad; Ksawery (Francisco) Walkuski, quien fue un destacado profesor en la Escuela de Ingenieros; Alexander Babinski, quien estudió varios yacimientos mineros peruanos; Alexander Miecznikowski, quien asistió a Malinowski en los trabajos del ferrocarril central, entre otros[2].

(1) Remitimos al lector a la notable biografía de Habich que ha escrito el filósofo, historiador y ex-rector de la UNI José Ignacio López Soria, titulada *Habich el Fundador* (Lima: Universidad Nacional de Ingeniería, Proyecto Historia UNI, 1998). Del mismo autor existe una edición más breve publicada también por la UNI.

(2) A esta lista de notables ingenieros polacos del siglo XIX, habría que sumar los nombres de aquellos que arribaron en el siglo XX y cuya contribución al país no fue menos importante. Muchos estuvieron ligados a la Escuela de Ingenieros como el arquitecto Ryszard (Ricardo) Jaxa Malachowski y el ingeniero Jan Nalborczynk, entre otros.



Ernesto Malinowski

Vitold de Szyszlo

Muchos de ellos, pese a las dificultades culturales, socioeconómicas y geográficas propias de un entorno que no era el suyo, decidieron apostar y trabajar por la modernización del Perú. En este proceso no pocos fueron los que realmente llegaron a amar a nuestro país. No podemos dejar de mencionar a Gerardo Unger, padre de Tomás Unger, que vino a trabajar en un proyecto como ingeniero mecánico y al biólogo Vitold de Szyszlo, padre del pintor Fernando de Szyszlo, exconsul de Polonia que tradujo al castellano *Enfermedades tropicales*, importante obra del científico polaco Z. Szymonski.

El patriota polaco

Eduardo Juan de Habich nació en Varsovia el 30 de enero de 1835, según consta en su partida bautismal, fruto del matrimonio entre Louis Habich y Mathilde Manersbeiger. Criado en el seno de una familia que pertenecía a la nobleza polaca, en 1854 el joven Habich ingresó a la Escuela de Artillería de San Petersburgo, en Rusia. Muchas opciones no tuvo, pues Polonia, desmembrada y repartida tantas veces entre las demás naciones europeas, se encontraba en esos momentos bajo el dominio del Imperio Ruso[3]. Por ello, como oficial, sirvió en el ejército ruso durante la cruenta guerra de Crimea (1854-1856). Luego del conflicto estuvo destacado en el Arsenal de Kiev.

En 1859 marchó a Francia, donde estudió con ahínco en la afamada Escuela de Puentes y Calzadas de París entre 1860 y 1863. Apenas culminados sus estudios y sin haber recibido su diploma todavía, regresó a Polonia. Su patria podía no existir en el mapa político, pero seguía palpitando en los corazones de su gente. Por ello, junto con su hermano Gustavo, participó activamente de la insurrección polaca contra la opresión zarista. Aplastado el levantamiento, el joven Eduardo de Habich se vio forzado a huir del territorio polaco, pues la policía rusa lo buscaba por su participación en la insurrección.

(3) Después del último reparto de 1795, Polonia desapareció del mapa político europeo. Recién recuperaría su independencia después de la Primera Guerra Mundial.

EN LO QUE LE RESTABA DE VIDA, LOS NOMBRES DE HABICH Y DE LA ESCUELA SE IDENTIFICARÍAN A TAL PUNTO QUE RESULTABA BASTANTE DIFÍCIL MENCIONAR A UNO SIN EL OTRO. GRACIAS AL IMPULSO DE HABICH, LA ESCUELA DE INGENIEROS NO SOLO PERDURÓ, SINO QUE SE CONVIRTIÓ EN EL MOTOR DE LA MODERNIZACIÓN DEL PERÚ ANTES Y DESPUÉS DE LA GUERRA CON CHILE.

De regreso a París, en octubre de 1864 fue elegido miembro del Consejo de Administración de la Escuela Superior Polaca, institución que acogía a los refugiados y exiliados polacos. Aquí dictó el curso de mecánica y, entre 1865 y 1868, ocupó el cargo de director.

Al servicio del Estado peruano

En octubre de 1869, con 34 años a cuestas, Habich estampó su firma en un documento que le presentara el encargado de negocios del Perú en Francia. Se trataba de un contrato para trabajar como ingeniero del Estado peruano por dos años. Nada hacía presagiar entonces que ese tiempo determinado se extendería hasta el final de sus días. Un par de meses después de firmado el contrato, Habich llegaba al Callao.

Pese a que el Perú que encontró era el de los últimos años de la bonanza guanera, el país vivía una fiebre de obras públicas como nunca se había visto. Los proyectos ferrocarrileros estaban a la orden del día y en varias partes se estudiaban y se trataban de concretar proyectos de puentes, caminos, obras de irrigación y edificios públicos. Era el primer gran momento de los ingenieros.

Sus primeras comisiones de trabajo lo llevaron al sur del país. Allí, en 1870, estudió varios proyectos relacionados con la irrigación: en las pampas de Tamarugal, en Tarapacá; en el valle de Azapa, en Arica; y en el valle de Locumba, en Moquegua. En 1871, luego de supervisar algunas obras en Arica, retornó a Lima y se le encomendó la reparación del ferrocarril central. Al año siguiente, se le destacó nuevamente al sur: debió verificar si el ferrocarril Ilo-Moquegua, entregado por Enrique Meiggs, se ajustaba a las especificaciones del proyecto original; además, se le encargó informar sobre la construcción de unas iglesias en Arica y Tacna. A comienzos de 1873, revisó Habich el ferrocarril Juliaca-Cusco, también construido por Meiggs. Luego, tras algunos meses de licencia, en el segundo semestre de 1874 es enviado a revisar los presupuestos del ferrocarril Chimbote-Huaraz-Recuay, y de un tramo del ferrocarril Juliaca-Cusco. Además, se encargó de estudiar dos puentes sobre el río Rímac.

Los informes que redactara se hallan publicados en los dos gruesos tomos de los *Anales del Cuerpo de Ingenieros del Perú*.

La normalización de la labor de los ingenieros

En setiembre de 1872, el gobierno de Manuel Pardo designó a una comisión conformada por los ingenieros Mariano Echegaray, Felipe Arancivia, Alfredo Weiler y Eduardo de Habich para reformular el reglamento del Cuerpo de Ingenieros del Estado vigente, pues ya no se ajustaba a la nueva realidad del país ni se había aplicado con regularidad[4]. Habich cumplió este tarea sin descuidar las otras comisiones que el gobierno también le había señalado.

El nuevo reglamento fue aprobado por Manuel Pardo en octubre de 1872 y en él se señalaba que el objeto del Cuerpo de Ingenieros y Arquitectos del Estado era *"proyectar y vigilar las obras públicas de interés general, estudiar el territorio de la República y reconocer sus riquezas minerales"*. Dentro de la nueva organización, se establecía una Junta Central, presidida por el Ministro

(4) El reglamento que se debía reformular era el promulgado el 3 de marzo de 1860.

de Gobierno, Policía y Obras Públicas, y conformada por cinco ingenieros de 1ª clase. Esta junta era la cabeza del Cuerpo de Ingenieros y entre sus varias responsabilidades se contaban la acreditación de los conocimientos y destrezas no solo de quienes fuesen contratados como ingenieros y arquitectos, sino principalmente de aquellos que quisiesen formar parte del Cuerpo; examinar todos los proyectos, presupuestos y propuestas referentes a obras públicas; intervenir en la formación de contratas y vigilar que se cumplan las condiciones estipuladas, etcétera[5].

La Escuela de Ingenieros[6]

En enero de 1875 se promulgó una ley que autorizaba la creación de una "escuela de minas", disponiendo para tal efecto, por una sola vez, la cantidad de 50 mil soles. Pero para poder concretar esta escuela hacía falta mucho más que una simple autorización[7]. Por ello, como primer paso, el gobierno envió a Eduardo de Habich a Europa, con la misión de visitar sus principales centros de educación técnica, recoger información sobre sus programas de estudios y reglamentos, reunir bibliografía especializada y entrever la posibilidad de contratar profesores para el nuevo plantel. Luego, el gobierno dispuso la modificación del antiguo reglamento de instrucción, que databa de 1855. El proyecto del nuevo reglamento fue revisado por una Junta Consultiva de Instrucción, que reunió a connotados maestros e intelectuales. A su regreso de Europa, Habich se integró a esta Junta para tratar lo relativo a la organización de la escuela de minas.
Fruto de estas gestiones fueron dos importantes documentos legales, promulgados ambos el 18 de marzo de 1876. El primero fue el Reglamento General de Instrucción, que normaba toda la educación desde la primaria hasta la universitaria. Este reglamento, en su artículo 343º, establecía que debían abrirse cuatro "escuelas de aplicación", siendo una de ellas una "escuela de ingenieros civiles y de minas". En consonancia con este marco legal, el otro documento, que había sido preparado por Habich, era nada menos que el Reglamento Orgánico de la Escuela Especial de Construcciones Civiles y de Minas. La "escuela de minas" autorizada en 1875 era, con un nombre distinto y un poco más largo, una realidad.

En mayo de 1876, Habich fue designado como director de la nueva institución educativa. También se señalaron a sus primeros profesores: Francisco Paz Soldán, Francisco Walkuski, Ladislao Kruger, Eduardo Brugada, Pedro J. Blanc y Sebastián Barranca. A ellos se unirían más adelante José Granda, Teodoro Elmore, Artidoro García Godos, Pedro Manuel Rodríguez, Mariano Echegaray, Octavio Pardo, entre otros.

La Escuela de Construcciones Civiles y de Minas empezó a funcionar modestamente en una parte del local del antiguo Convictorio de San Carlos, que pertenecía a la Universidad de San Marcos (actual Casona de San Marcos). Esto no significó, sin embargo, que la naciente Escuela fuera una dependencia de la centenaria Universidad.

Las clases se iniciaron el 11 de julio, pero la inauguración oficial, en el solemne salón General de San Marcos, se realizó en la tarde del 23 de julio de 1876. En su discurso, Habich, sumamente complacido por la acogida dispensada a la institución que estaba dando forma, anunciaba:
"Abierta la matrícula el 19 de junio, el número de candidatos iba aumentando y pasaron de ciento cuanto principiaron los cursos. (...) El distinguido cuerpo de profesores de la Escuela está formado en su mayor parte por Ingenieros del estado, quienes no han vacilado en poner su ciencia y toda su buena voluntad al servicio de la Escuela. (...) Las divisiones de la Escuela corresponden a las principales necesidades del país, cuyo porvenir material depende de la extensión de sus vías de comunicación, del desarrollo de la explotación de sus riquezas minerales, del fomento de sus industrias y principalmente de la industria agrícola ligada por circunstancias climatológicas con obras hidráulicas de irrigación artificiales. Las demás industrias hallarán también un lugar en el desenvolvimiento progresivo de la enseñanza de la Escuela. El tiempo y la experiencia indicarán la mejor dirección y la amplitud que deben darse a los estudios en varias especialidades, a fin de que sean más completos, sin recargar exageradamente el trabajo de los alumnos. (...)" [8]

Este fue el inicio de la Escuela de Ingenieros, nombre más corto con el que se fue identificando al plantel.

(5) El reglamento ha sido publicado en el tomo II de los *Anales del Cuerpo de Ingenieros del Perú* (Lima: Imprenta del estado, 1874). Véase, además, el texto de José Ignacio López Soria, "La formación de ingeniería y arquitectura en el siglo XIX peruano", que sirve de introducción a la *Historia de la Universidad Nacional de Ingeniería. Tomo I: Los años fundacionales.* (2da.ed. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería, Proyecto Historia UNI, 1999).

(6) Para una historia más detallada y completa, consúltese López Soria, *Historia de la Universidad…Op.cit.*

(7) Todos conocían los fracasos en que terminaron los intentos anteriores por crear una escuela de minas, como los del Barón de Nordenflicht y luego el de Mariano de Rivero. También terminó en fracaso el intento por establecer una Escuela Central de Ingenieros Civiles por parte de los ingenieros Emile Chevalier, Charles Faraguet y Ernesto Malinowski en 1853.

Habich con su esposa e hijos.

En lo que le restaba de vida, los nombres de Habich y de la Escuela se identificarían a tal punto que resultaba bastante difícil mencionar a uno sin el otro. Gracias al impulso de Habich, la Escuela de Ingenieros no solo perduró, sino que se convirtió en el motor de la modernización del Perú antes y después de la guerra con Chile. Y todo ello gracias a sus profesores, alumnos, egresados y titulados; a sus investigaciones y modernas instalaciones.

Después de una larga y fructífera labor como ingeniero al servicio del Perú y, especialmente, como fundador y director de la Escuela de Ingenieros, Eduardo J. de Habich falleció el 31 de octubre de 1909.

(8) Cit. en López Soria, *Historia de la Universidad…Op.cit.*, p. 54-55.

BREVÍSIMA

HISTORIA DEL AGUA POTABLE

DE LA CIUDAD DE LIMA HASTA 1930

Augusto Martín Ueda Tsuboyama

LIMA, LA CIUDAD DE LOS REYES, FUE ERIGIDA EN EL VALLE DEL RÍO RÍMAC, UNO DE LOS 53 QUE ATRAVIESAN LA ESTRECHA FAJA DESÉRTICA QUE CONSTITUYE LA COSTA PERUANA. LA ELECCIÓN DE ESTE EMPLAZAMIENTO FUE EL RESULTADO DE UNA CUIDADOSA BÚSQUEDA ENCOMENDADA POR FRANCISCO PIZARRO A LOS JINETES DE SU HUESTE RUY DÍAZ, JUAN TELLO DE GUZMÁN Y ALONSO MARTÍN DE DON BENITO. EN EFECTO, EL LUGAR QUE SERVIRÍA DE ASIENTO PARA LA NUEVA CIUDAD TENÍA AL MAR A UNA DISTANCIA ACEPTABLE Y, SOBRE TODO, CONTABA CON CERCANAS E INMEJORABLES FUENTES DE AGUA PARA BEBER Y REGAR SEMBRÍOS: EL LÍMPIDO RÍO RÍMAC Y LAS ACEQUIAS QUE SE DESPRENDÍAN DE ÉL[1].

(1) Del curso inferior del Rímac se desprendían cinco acequias o "ríos" principales. Sobre la margen izquierda estaban las acequias Ate, Surco, Huatica y Maranga; y sobre la margen derecha la acequia Lurigancho. La de mayor caudal era la acequia Surco. De todas ellas se habrían desprendido algunas otras menores.

El agua de La Atarjea

Pero veinte años después de fundarse la ciudad, las aguas del Rímac y las acequias que cruzaban el ejido urbano –Maranga y Huatica– ya no eran tan limpias ni alcanzaban para cubrir las necesidades vitales de la creciente población de Lima. En consecuencia, el cabildo limeño convino en la urgencia de conducir agua limpia desde unos puquiales cercanos a la ciudad, ubicados en la zona conocida como Cacahuasi, a unos seis kilómetros al noreste de la Plaza Mayor, entre los cerros Santa Rosa y Quiroz. Los primeros trabajos en Cacahuasi –la construcción de un reservorio o "caja de agua", la excavación de pozos y el tendido de acueductos de cal y ladrillo– se iniciarían bajo la administración del virrey Diego López de Zúñiga y Velasco, conde de Nieva (1560-1564). Estas obras fueron continuadas por el gobernador Lope García de Castro (1564-1569) y el virrey Francisco de Toledo (1569-1581). A este último le correspondió inaugurar, en 1578, la primera pila pública, que se ubicó en el centro de la Plaza Mayor [2]. Por esta fluía el agua conducida por un acueducto subterráneo desde La Atarjea, como comenzó a llamarse a Cacahuasi. De esta manera se aumentó el suministro de agua que necesitaban para el diario sustento los vecinos y moradores de Lima.

(2) La pila era de piedra labrada. A mediados del siglo XVII esta fue reemplazada por otra de bronce, mucho más adornada, que perdura hasta hoy.

Los años siguientes fueron testigos de algunas mejoras en este suministro. Así, en el recorrido de la cañería madre, como se llamaba al canal principal que conducía el agua desde La Atarjea, se construyeron dos reservorios. El primero era la Caja de Santa Clara, ubicada a la altura del monasterio de Santa Clara, y que por su cercanía a la acequia Huatica, también recibía parte de sus aguas por filtración. Desde esta caja la cañería madre seguía hasta la Caja de Santo Tomás, llamada también Caja de la Caridad por ubicarse frente al hospital de la Caridad. A comienzos del siglo XVII, de la Caja de Santo Tomás salían tres tuberías principales cuyos recorridos culminaban en la plazuela de San Sebastián, el convento de Santo Domingo y el monasterio de la Encarnación. En sus trayectos, el agua era distribuida a diversas instituciones, casas particulares y pilas públicas por medio de tuberías de arcilla. Antes de finalizar el siglo XVIII se contabilizarían unas 85 de estas conexiones, pero quienes vivían en casas que no contaban con una tubería particular debían recoger el agua directamente de las pilas y pilones públicos o recurrir al servicio de los llamados "aguadores", quienes repartían agua a domicilio en grandes cántaros de barro por una caprichosa suma de dinero.

El aguador, acuarela de Pancho Fierro

Andando el tiempo, se construiría otras pequeñas cajas en el recorrido de la cañería madre. La más conocida sería la que se ubicaba en la portada de Maravillas (antes de que la cañería alcanzara la Caja de Santa Clara). También se realizaron algunas ampliaciones en La Atarjea. Así, con la finalidad de aumentar el volumen del agua que necesitaba Lima, se construyó un canal superficial para desviar permanentemente cuatro "riegos" de la acequia Surco[3] hacia La Atarjea. Allí estas aguas se empantanaban y luego por filtración eran recogidas por los acueductos subterráneos y conducidas a los reservorios existentes en el lugar. Precisamente, al antiguo reservorio conocido como Caja Vieja se sumó otro de mayor capacidad, llamado Caja Real. Este fue construido en tiempos del virrey José Antonio Manso de Velasco, conde de Superunda (1745-1761), quien, además, mandó reparar muchos acueductos subterráneos y cañerías dañadas no solo por su antigüedad sino por los efectos del terremoto de 1746.

La primera ampliación del servicio de agua

Durante la primera mitad del siglo XIX, la población de Lima siguió haciendo uso de aquella primitiva red de distribución de agua, de las pilas y pilones públicos (a mediados de siglo su número llegaba a 27), del servicio de los "aguadores" y de algunos pozos excavados dentro de los límites de la ciudad (algunos de estos, al parecer, se llenaban con el agua de las tuberías). De acuerdo con el ingeniero Alberto Alexander, en 1856 la ciudad de Lima disponía de una dotación de 10 236 728 litros de agua por cada 24 horas, de los que 4 252 822 litros eran de manantial y el resto del "río" Surco y otras acequias. Lima seguía siendo, pese a sus más de 90 mil habitantes, una ciudad colonial, rodeada de una vetusta muralla.

(3) El "riego" era una antigua unidad de medida. Era arbitraria pues dependía del caudal del río o de la velocidad de sus aguas. En el caso de Lima equivalía a la cantidad de agua que se requería para regar un terreno de 2,9 hectáreas aproximadamente. El canal en mención sería conocido como Cuatro Riegos.

Sin embargo, el suministro de agua empezó a experimentar algunos cambios. En 1834, merced a un contrato suscrito con el gobierno, el inglés Thomas Gill reemplazó las antiguas tuberías de arcilla por otras de fierro, en el tramo entre la Caja de Santo Tomás y la pila de la Plaza Mayor. En el puerto del Callao, cuyo suministro de agua provenía del puquio de Chivato, también se instalarían algunas tuberías de fierro en 1848. Pero el empleo de estas tuberías recién se intensificaría en la segunda mitad del XIX. En 1855, el Estado contrató con Manuel M. Basagoitia el tendido de tuberías de fierro a domicilio. Al poco tiempo se unirían a él otros inversionistas como Alejandro Prentice, Vicente Oyague, José Sevilla, entre otros, y juntos establecerían la Empresa del Agua, que en 1864 obtuvo el privilegio exclusivo de explotar el suministro de agua por 50 años.

La Empresa construyó en 1872 un nuevo reservorio de agua en los terrenos de la hacienda Ansieta, por el cementerio, cerca de la fábrica de pólvora y la huerta La Menacho. El uso de este reservorio significó la baja de las antiguas cajas de Maravillas, de Santa Clara y de Santo Tomás. Además, se realizaron varios trabajos de ampliación en La Atarjea: se construyeron nuevas galerías subterráneas para captar la mayor cantidad de agua por filtración, se cavaron nuevas pozas y un nuevo reservorio de forma redonda, de 30m de diámetro por 10m de profundidad. También se instalaron algunas bombas para impulsar mejor el agua. Como consecuencia de estos trabajos La Atarjea dejó de ser una zona pantanosa. Respecto a las tuberías de fierro, la Empresa del Agua instaló entre 1857 y 1893 unos 73 kilómetros de tuberías. En este último año, los 115 mil habitantes de la ciudad de Lima disponían de 36 296 256 litros de agua por cada 24 horas.

Aun así, el suministro se consideraba insuficiente por las autoridades y el público usuario, que se quejaba también por el mal servicio de la Empresa. Cabe mencionar que las zonas más alejadas de la ciudad como Magdalena, Miraflores o Barranco no estaban incluidas en la red de distribución de agua que abastecía a la ciudad de Lima[4]. En 1913, un año antes de finalizar el período de 50 años concedidos, el gobierno rescindió el contrato y compró la Empresa del Agua. Para administrar el servicio se organizó el Consejo Superior de Agua de Lima, que se transformó luego en la Junta Municipal de Agua y finalmente en la Junta del Agua de Lima.

Por fin, agua potable

El lector atento ya habrá notado que no hemos empleado hasta el momento el término "agua potable" y la razón es que el agua consumida por los limeños hasta 1917 no lo era. El agua proveniente de La Atarjea era producto de filtraciones, buena parte de la cual tenía su origen en acequias de regadío (como las del "río" Surco), y desde su captación hasta su destino final no estaba sujeta a tratamiento alguno que la hiciera apta para el consumo humano. Para colmo de males, entre la población ni siquiera se había generalizado aquel procedimiento hogareño tan sencillo que es el "hervir agua".

Bajo la administración municipal del servicio de agua, lo más trascendental fue que después de cientos de años la población de Lima por fin pudo usar y beber agua realmente potable. En mayo de 1917, gracias al impulso y gestiones del alcalde Luis Miró Quesada en materia de sanidad, se instaló en la Caja de Aforos, a la entrada de La Atarjea, una planta de clorinación, la primera de su género en el Perú. De esta manera, el agua llegaba purificada al reservorio de Ansieta antes de su distribución en la capital. Al poco tiempo también se comenzó a aplicar alúmina al agua para eliminar su turbidez.

De un informe preparado en 1918 por el ingeniero Walter J. Spalding extractamos la siguiente descripción:
"El agua es llevada desde el Pozo de Reunión, o pozo colector principal en La Atarjea, por medio de 3 200 metros de acueducto cerrado de pared de ladrillos hasta un tanque de distribución llamado tanque de Ansieta. Este tanque queda situado en un terreno alto, precisamente en la parte alta de la población, alimentando las tuberías matrices del sistema de distribución. Tiene una capacidad efectiva de ciento cincuenta metros cúbicos aproximadamente.

(4) Hasta 1921 la "ciudad de Lima" era exclusivamente el área formada por los actuales distritos de La Victoria, Cercado de Lima y Rímac. Los demás distritos eran considerados como zonas aledañas. Nadie podía imaginar la metrópoli en que se convertiría Lima.

Una porción del antiguo acueducto ha sido reconstruido. Esta porción se extiende desde un punto a 700 metros de La Atarjea, por una distancia aproximada de 930 metros en dirección a Ansieta, quedando 1 550 metros del antiguo acueducto sin reconstruir. En el extremo superior de la nueva sección se ha instalado una casa de válvula llamada Caja de Aforos, donde también se mide el agua y se aplica el cloro líquido para su esterilización.

Los trabajos de captación en La Atarjea (...) consisten en cuatro galerías conocidas bajo los nombres de Quiroz, Monte, Central y Santa Rosa, y el Pozo Redondo y la Caja Real con su galería de enlace, y depósitos para la sedimentación del agua de Cuatro Riegos. Existe también una pequeña planta de bombeo[5] (...)" .

El suministro de agua pasó de 34 700 000 litros por cada 24 horas en 1915 a 45 000 000 litros en 1919, merced a varios trabajos de ampliación. Sin embargo, seguía siendo una cantidad insuficiente. Un informe de los síndicos municipales exponía así la situación:
"Dada la actual capacidad y condición de las cañerías de agua de Lima, no pueden venir a esta ciudad más de 50 a 52 millones de litros al día. Además, en la caja de reunión no puede pasarse de esta medida porque el agua se represa y retrocede hasta las bombas.
Con todo, es evidente que la dotación de agua potable de Lima es deficiente para el abastecimiento de una población que se ha ensanchado considerablemente en los últimos años; que la red de cañerías es imperfecta y vieja; que el agua no sube a los pisos altos en gran parte de la ciudad por falta de presión, y que hay barrios, como el Paseo Colón y La Victoria, donde ha sido necesario apelar a pozos y a bombas especiales para darles un poco de agua.[6]"

Por esta época, dos ingenieros presentaron sendos proyectos para aumentar estos volúmenes, mediante la excavación de nuevas pozas y acueductos y la construcción de nuevos reservorios. Uno de ellos fue el ya mencionado Spalding, quien por entonces trabajaba con la Junta Municipal del Agua de Lima. El otro fue Charles W. Sutton, quien laboraba para el Ministerio de Fomento y que sería más tarde autor del proyecto de trasvase de aguas de la cuenca del Atlántico a la cuenca del Pacífico (Proyecto Olmos). Sus proyectos sobre el agua potable no sólo merecieron ser publicados en folletos independientes sino reproducidos casi de inmediato por la Sociedad de Ingenieros en las páginas de su boletín *Informaciones y Memorias*, entre los años 1918 y 1920.

El inicio de la modernización

Pese a la seriedad de ambos estudios, ninguno fue llevado a la práctica[7]. En 1920, a raíz de la promulgación de la ley Nº 4126 o Ley de Saneamiento, el Estado contrató con la empresa norteamericana The Foundation Company la realización de un amplio programa de obras de saneamiento en 32 poblaciones de la república, hasta por un total de 50 millones de dólares. Lima, por motivos obvios, fue una de las poblaciones incluidas en este programa acaso con carácter prioritario. The Foundation Co. obtuvo, además, la administración de su servicio de agua potable. Esta empresa cumplió con su cometido hasta fines del año 1929, cuando debido a la crisis internacional el gobierno peruano no pudo proveer más los fondos estipulados en el contrato. Las obras se paralizaron y al año siguiente la Dirección de Obras Públicas del Ministerio de Fomento asumió el control del servicio de agua en la capital. Pero durante los nueve años que The Foundation Co. estuvo a cargo, se realizaron importantes trabajos en La Atarjea:

• Se construyó 2 339 metros de galerías a una profundidad media de 15 metros.
• Se construyó un canal de concreto de más de un kilómetro de longitud para conducir las aguas del "río" Surco desde la Encalada hasta La Atarjea. Así se eliminó el uso del canal Cuatro Riegos.
• Se cambió el 70% de las redes antiguas y se amplió la red existente.

(5) Walter J. Spalding. *El agua potable de Lima*. pp. 10-11.

(6) "El agua potable de Lima", *IMSI*, Vol. XXII, Nº 3 (Lima, marzo 1920), p. 84

(7) Carlos González apuntaba: "Durante la época municipal se hicieron varios estudios para mejorar la dotación de agua de Lima, tales como los del Ing. Adams e Ing. Spalding, que no llegaron a materializarse". En "La ley de saneamiento Nº 4126 y su influencia en el desarrollo de Lima", IMSI, Vol. XXXVI, Nº 4 (Lima, abril 1935), p. 195.

Plaza Mayor de Lima, siglo XIX.

• Se construyeron cuatro tanques en forma de V de 8m de ancho por 35m de largo y 8,5m de profundidad. Solo tres de estos tanques podían proporcionar 68 millones de litros de agua al día. Además, podían eliminar el 75% de los materiales gruesos arrastrados.
Por su parte, en la misma ciudad de Lima:
• Se construyó dos reservorios en los terrenos de la huerta La Menacho, cerca al cementerio, capaces de almacenar hasta 26 millones de litros de agua.
• Se reparó el reservorio de Ansieta.
• Se amplió considerablemente la red de distribución.
El agua potable llegó a Miraflores, Barranco, Chorrillos, Magdalena Vieja, Magdalena Nueva, San Miguel e incluso Bellavista. En 1928 los servicios instalados llegaban a 17 525 y el consumo de agua de Lima y balnearios fue, en promedio anual, de 94 038 000 litros.
Sin embargo, debido a la crisis de 1929, algunas obras quedaron inconclusas: no se terminaron cuatro de los siete reservorios de sedimentación proyectados ni se pudieron completar el tanque batidor de coagulante ni la planta de filtración.

Alcances bibliográficos

Este pequeño artículo no ha pretendido cubrir todos los aspectos de la interesante y larga historia del suministro de agua potable de la ciudad de Lima. De hecho, solo nos hemos centrado en el suministro de lo que entonces se entendía que era la ciudad de Lima (Cercado de Lima, La Victoria y Rímac), y dejamos a un lado otras zonas, urbanas y rurales, que más tarde, juntas, conformarían la gran metrópoli que es hoy Lima. Todavía falta mucho por investigar. No queremos poner punto final a este breve artículo sin mencionar los trabajos que nos han servido para redactarlo y que, sin duda, podrían motivar al lector a profundizar más sobre esta historia.

C.A. Oyague y C. Urrea. "El agua potable de Lima", en en *Informaciones y Memorias de la Sociedad de Ingenieros del Perú*, vol. XXII, Nº 3 (Lima, marzo 1920), pp. 79-85.

Alberto Alexander. "Síntesis de la historia del agua potable de Lima", en *Informaciones y Memorias de la Sociedad de Ingenieros del Perú*, vol. XXXVI, Nº 7-8 (Lima, julio-agosto 1935), pp. 229-234.

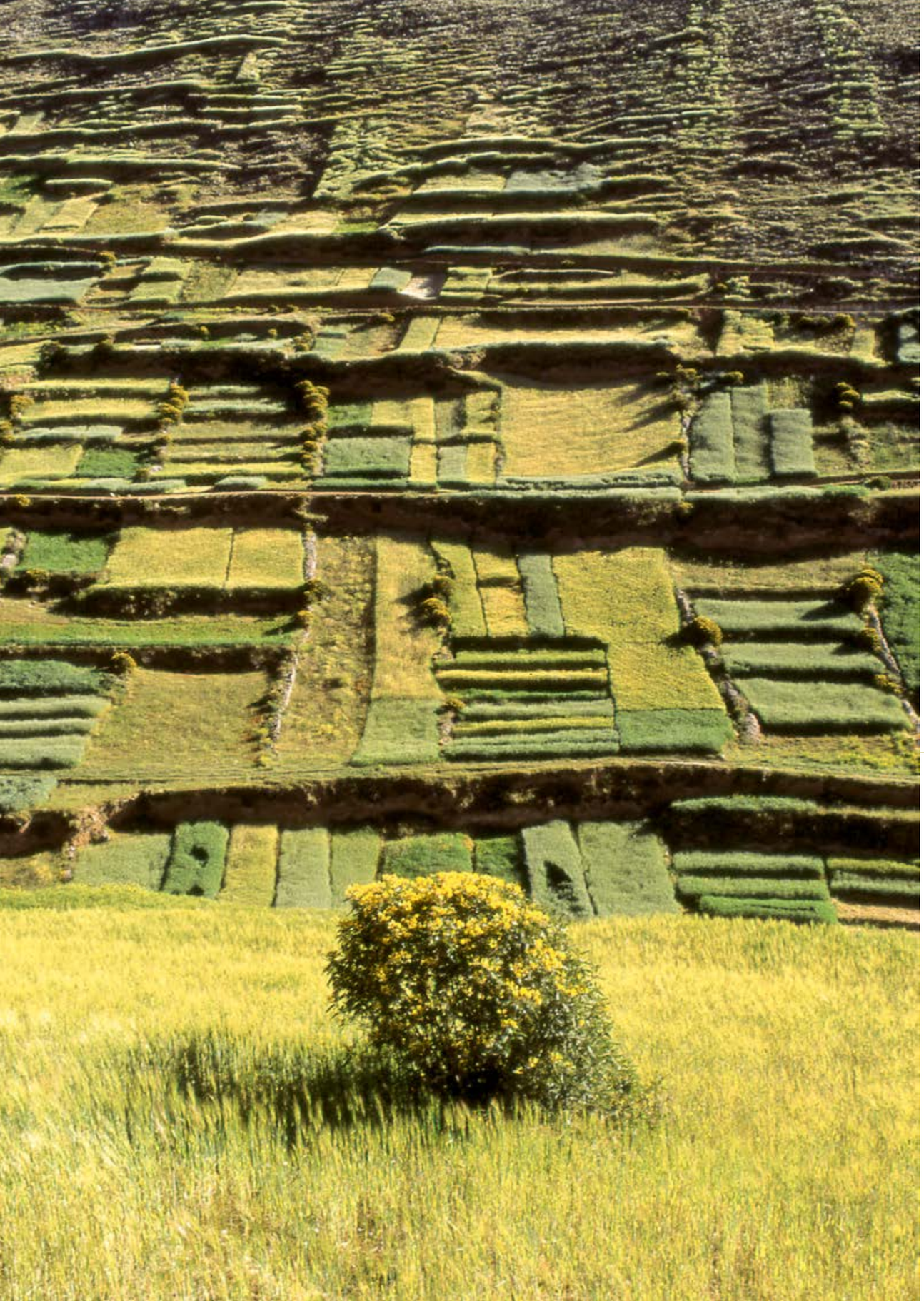
Carlos Gonzáles. "La ley de saneamiento Nº 4126 y su influencia en el desarrollo de Lima", en *Informaciones y Memorias de la Sociedad de Ingenieros del Perú*, vol. XXXVI, Nº 4 (Lima, abril 1935), pp. 193-212.

Walter J. Spalding. *El agua potable de Lima*. Lima: Junta Municipal del Agua de Lima, 1919.

Charles W. Sutton. *El agua potable de Lima*. Lima: Ministerio de Fomento, Dirección de Salubridad, 1918.

Jaime Urrutia. *La ciudad de Lima, La Atarjea y el agua*. Lima: MNAAHP, 2006.

Manuel Valencia. *Historia del abastecimiento de agua potable en Lima*, 1535-1996. Lima: SEDAPAL, Ministerio de la Presidencia, 1997.



LOS ANDENES

TECNOLOGÍA PRECOLOMBINA Y ESTADO DE LA TÉCNICA

José Luís Gonzales Ramos
Fotos de Roberto Fantozzi

El territorio del Perú está marcado por la presencia de la cordillera de los Andes, que lo divide en tres regiones: a) Costa, situada al oeste de la cordillera, entre ésta y el Océano Pacífico. Su clima es desértico, con un promedio de tan solo 50 milímetros de precipitación hídrica anual. Allí la agricultura solo es posible mediante riego. b) Sierra, ubicada entre los piedemontes occidental y oriental de los Andes. Su clima es variable, templado en los valles interandinos hasta gélido polar en el espacio alto andino, con precipitaciones desde 300 mm/año en el sur hasta 900 mm en el norte, un 70% de su área superficial se ubica por encima de los 3000 msnm; registra una marcada estacionalidad en el régimen hídrico, con lluvias intensas entre los meses de diciembre a marzo, pero con recurrentes e irregulares años de sequía. c) Selva, comprende la amazonía, que se extiende desde los flancos orientales de los Andes. Es de clima tropical, y las precipitaciones superan los 2000 mm anuales[1].

La sierra muestra un relieve escarpado, de inmensas montañas y valles profundos, en ella se dan toda clase de climas y ecosistemas, determinados principalmente por la elevación, pendientes, precipitación pluvial, latitud y naturaleza de los suelos. En el sentido de norte a sur, la elevación de los Andes en promedio aumenta y la precipitación disminuye, con notables variaciones de año en año. Los suelos se diferencian generalmente en función a su posición altitudinal, en las zonas más altas y frígidas son pobres y de pequeño espesor debido a que los factores de formación de suelo actúan muy lentamente, en ellas los estragos

(1) Emanuel, Carlos y Escurra, Jorge. Resumen: *Informe nacional sobre la gestión del agua en el Perú.* Proyecto World Water Vision. Enero, 2000.

Choquequirao.

de la erosión, cuando ésta ocurre, son de efectos más duraderos. En los valles, cuyas extensiones son más bien pequeñas, los suelos son en general profundos y fértiles. En las laderas, que comprenden más del 75% de dicho territorio, los suelos son poco profundos y extremadamente erosionables[2].

El panorama expuesto permite apreciar que las culturas andinas han florecido en un medio geográfico caracterizado por la diversidad ecológica y por la agresividad del espacio, donde "... se concentran la mayoría de los microclimas y zonas de vida existentes en el planeta, dando lugar a una variada flora y fauna. Pero también se manifiestan en forma extrema las más diversas inclemencias climáticas en un territorio accidentado y agreste. Esta diversidad climática unida a la variedad de los recursos naturales es la base de la diversidad ecológica, expresada en la flora y fauna del país"[3].

El hombre andino ha sabido adecuarse al medio geográfico diverso y difícil de su hábitat, desarrollando sistemas y formas de vida originales, que han distinguido la personalidad de las culturas que florecieron en la región. Las evidencias históricas demuestran la pujanza e ingenio puestos de manifiesto por los antiguos habitantes para aprovechar en forma racional los recursos naturales, particularmente la tierra y el agua y con ellos la flora y fauna, en cuyo dominio han ofrecido a la humanidad aportes tecnológicos valiosos. Las condiciones de vida, las formas de organización social y económica, encontradas por los primeros españoles al llegar al Perú, han sido la culminación de un proceso de miles de años, en que los diferentes pueblos y sucesivas culturas de esta parte del continente han contribuido a desarrollar, consolidando un amplio y sólido bagaje tecnológico; los Incas capitalizaron, sistematizaron y difundieron a lo largo y ancho del imperio los sistemas y organización

(2) Paulet, Manuel y Amat y León, Carlos. *Los recursos naturales y la condición socioeconómica de la comunidad. Experiencias en la sierra del Perú*. Lima, 1999.

(3) Sánchez B., Juan. *Tecnología y conocimiento campesino en los Andes del Perú: Bases para una propuesta agroecológica*. CIED, 2000.

LAS CITADAS PRÁCTICAS DE MANEJO RACIONAL DE LOS RECURSOS AGUA Y TIERRA ESTÁN LLAMADAS A COBRAR IMPORTANCIA ESTRATÉGICA A MEDIANO Y LARGO PLAZO PARA LA VIDA EN LAS CIUDADES Y LA SOSTENIBILIDAD DE LA AGRICULTURA EN EL PAÍS, DADO QUE SE HACE NECESARIO AFRONTAR LOS RETOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO, EL CUAL SE VIENE MANIFESTANDO, ENTRE OTRAS FORMAS, POR LA DESGLACIACIÓN DE LOS ANDES.

productivos, a la par que lo hicieron con sus creencias, ritos y sistemas administrativos.

Llegaron a un elevado grado de madurez en el manejo agrícola sostenible de las agrestes laderas serranas, que eran convertidas en andenerías, alternativa tecnológica avanzada y apropiada para los sistemas de manejo agrícola que ellos dominaban, maximizando el aprovechamiento sostenible de los recursos básicos, tierra y agua, en correlación con los factores concurrentes, como el clima, altitud, calidad y preparación del suelo, especie cultivada, etcétera. Los restos de estas importantes obras, muchas de ellas en estado operativo en todo el territorio de la sierra, en Ecuador, Perú y Bolivia, en conjunto representan un importante patrimonio, estimándose que sólo en el Perú habría algo más de 250 mil hectáreas de tierras agrícolas en andenerías, de las cuales 33% estarían derruidas pero con uso temporal, y 16% derruidas y sin uso agrícola[4].

De acuerdo con los estudios de John Earls, citado por Sánchez Barba, es posible distinguir entre los restos de andenerías serranas algunas que tenían un carácter especial, destinadas para fines de experimentación y desarrollo en el cultivo de diferentes especies y variedades, bajo condiciones ecológicas simuladas. Dicho método habría sido aplicado en los andenes circulares de Moray-Cusco, infraestructura diseñada y construida por expertos agrícolas incaicos, donde habrían reproducido las condiciones ambientales de las diversas áreas agrícolas del valle del Vilcanota[5].

Por otro lado, debe tomarse en cuenta el progresivo deterioro que el abandono está ocasionando en las andenerías a nivel del país, situación asociada a la escasez de agua, pobreza y falta de recursos de las zonas campesinas, en donde generalmente se emplazan dichas obras de infraestructura. Al respecto, el estudio realizado por García, J. C. y Cilió, F. para el caso de las andenerías del valle del Colca, Arequipa, advierte que se está dando una situación de crisis ambiental por sustitución de la vegetación, desencadenamiento de procesos de erosión y probable alteración de la escorrentía superficial[6]. En relación con dicha problemática, actualmente se aprecia un despliegue de esfuerzos por parte de entidades oficiales y privadas del sector agricultura en torno a la necesidad de desarrollar alternativas tecnológicas para la promoción socioeconómica de los agricultores de la sierra, no obstante todavía no es posible distinguir logros significativos, por ejemplo, en la reincorporación de las andenerías en sistemas de explotación económica y sostenible.

Los sistemas de andenes fueron la alternativa más óptima para acondicionar el manejo agrícola del suelo y del agua en terrenos de elevada pendiente, cuando sólo se disponía de instrumentos de labranza manuales, pero con un capital humano pródigo en habilidades agrícolas y con sus propias organizaciones sociales, creencias y costumbres. También desarrollaron formas apropiadas para otros medios geográfico-climatológicos, como los del altiplano, donde las variaciones del clima son extremas, con fluctuaciones de temperatura entre 10 grados Celsius bajo cero en la

(4) Gonzales de Olarte, Efraín y Trivelli, Carolina. *Andenes y desarrollo sustentable*. Instituto de Estudios Peruanos y Consorcio para el desarrollo sostenible de la Ecorregión Andina. Lima 1999.

(5) Sánchez Barba, Juan. *Tecnología y conocimiento campesino en los Andes del Perú: Bases para una propuesta agroecológica*. Volver Nº 8. CLADES – Centro Latino Americano de Desarrollo Sustentable. Octubre 2007.

(6) García, Juan Carlos y Cilió, Fernando. *Las formaciones vegetales del Valle del Colca. Relación con los factores físicos y humanos*. Universidad de Cantabria. España. Agosto 1999.

noche y 20 grados en horas del día y donde las sequías asuelan con mayor inclemencia los cultivos y pastos y con ellos la vida animal y del hombre, de modo tal que aprovecharon la mayor estabilidad térmica de las aguas de los lagos para reducir el descenso de la temperatura nocturna de los cultivos y a la vez proveerles de la humedad necesaria. Desarrollaron así el sistema llamado de *waru warus* o camellones, consistentes en elevaciones artificiales de terreno en las orillas de ríos y lagos, de anchos variables entre dos y ocho metros, intercalados con canales de agua, a lo cual cabe agregar las *cochas* o embalses de las aguas de desbordes o crecientes para aprovecharlas en épocas de estío y cultivar en su mismo lecho, en la medida que se agotaba la humedad del suelo.

SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS

En nuestros días, es destacable el trabajo que ha venido realizando en la sierra el Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas – PRONAMACH, conducente al manejo racional de los recursos naturales tierra, agua y biodiversidad, mediante la aplicación de prácticas de conservación de suelos, rehabilitación y construcción de andenes, terrazas de absorción y de formación lenta, acequias de infiltración, instalación de pastos naturales y plantaciones forestales en diferentes cuencas[7]. Los citados trabajos constituyen las únicas acciones cuyo ámbito se extiende a lo largo de la sierra y su aplicación se ha venido realizando sistemáticamente, afrontando los retos de conservar y ampliar las escasas áreas de tierras de labranza, las pendientes elevadas que las exponen a la erosión y donde las aguas pluviales en su mayor parte se pierden por la escorrentía superficial y ocasionan efectos colaterales negativos por el proceso de desertificación presente. El manejo racional del agua en las vertientes occidentales de la sierra beneficia también a la población y al agro de la costa, asegurando una mayor captación del líquido en la napa freática.

Moray

Las citadas prácticas de manejo racional de los recursos agua y tierra están llamadas a cobrar importancia estratégica a mediano y largo plazo para la vida en las ciudades y la sostenibilidad de la agricultura en el país, dado que se hace necesario afrontar los retos del cambio climático, el cual se está manifestando, entre otras formas, en la desglaciación de los Andes. La literatura especializada señala que los glaciares andinos constituyen una reserva y un mecanismo regulador estacional de los cursos de agua, que al disminuir drásticamente, o desaparecer, se extinguirán también sus efectos beneficiosos naturales. En dicho escenario, adicionalmente a la necesidad de ampliar y profundizar las labores que se están realizando, se requiere emprender labores de investigación y extensión en campos estrechamente ligados a la citada problemática.

Queda todavía un gran espacio que requiere de esfuerzos sostenidos de investigación y desarrollo tecnológico sobre los avances logrados, tales como los sistemas de riego tecnificado para áreas alto andinas, obtenidos por el Instituto Nacional de Investigación Agraria – INIA, que integran paquetes tecnológicos apropiados, satisfaciendo los requerimientos productivos, ambientales y económico-sociales. Adicionalmente, podemos citar que las potencialidades para una racional y óptima agricultura en la sierra están siendo respaldadas por la creciente demanda de productos andinos, especialmente bajo el régimen de cultivos orgánicos o ecológicos, a lo cual cabe agregar el reconocimiento cada vez más generalizado de las bondades de la cocina peruana, la misma que demanda principalmente de insumos nativos.

(7) Boletín Estadístico Mensual del Sector Agrario, Años 1990-1998. Oficina de Información agraria, Ministerio de Agricultura. Lima 1998.

Ollantaytambo

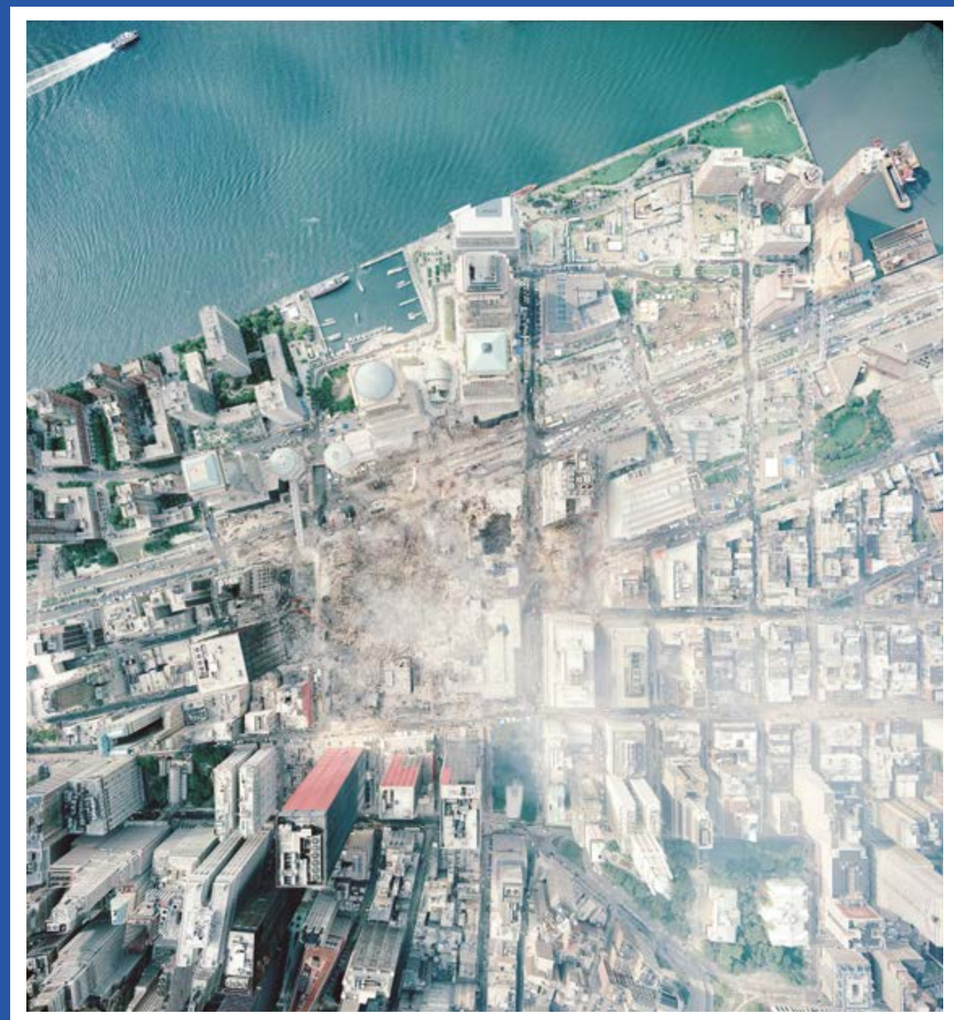
Es importante así mismo el influjo creativo de los investigadores del exterior, entre ellos, algunos científicos en ciencias biológicas, físicas, matemáticas y otros que están mostrando un significativo interés por despejar los enigmas que todavía encierra el rico patrimonio cultural andino. Las innovaciones más recientes en los métodos y sistemas de investigación están siendo introducidas principalmente por universidades de los países industrialmente más avanzados, abriendo nuevas perspectivas en el conocimiento de dicho patrimonio y en las formas de abordar los estudios.

Entre los beneficios que estas nuevas ópticas pueden aportar, podemos citar, por un lado, que los enfoques multidisciplinarios de las ciencias sobre los aspectos tecnológicos del legado prehispánico retroalimentan inquietudes de investigación científica y tecnológica, recurso esencial para el desenvolvimiento de las comunidades académicas; así mismo, estimulan una cabal valoración de los conocimientos tecnológicos del legado histórico como punto de partida para investigar y proyectar su adecuación a las condiciones actuales. Profundizar el rescate de tales conocimientos podrá abrir nuevas posibilidades para utilizar más y mejor la gran diversidad de recursos que guarda el área andina para satisfacer las necesidades actuales del hombre. ❋

11 DE SETIEMBRE: EL COLAPSO DE UNA MENTIRA

Héctor Gallegos

HASTA HACE POCO, MUCHOS INGENIEROS CREÍAMOS QUE EL COLAPSO DE LAS TORRES GEMELAS DEL WORLD TRADE CENTER (WTC) SE DEBIÓ ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE AL IMPACTO HORIZONTAL DE AVIONES BOEING 767 EN LOS PISOS SUPERIORES DE AMBAS TORRES FRUTO DE LA LOCURA HOMICIDA DE TERRORISTAS SAUDITAS MUSULMANES. HOY, SIN EMBARGO, ESA PISTA EXCLUSIVA Y EXCLUYENTE QUE SE ECHÓ A ANDAR Y QUE SE EXTENDIÓ RÁPIDAMENTE POR EL MUNDO NO SE SOSTIENE MÁS. CADA VEZ ES MÁS CLARA Y EVIDENTE LA PARTICIPACIÓN CRIMINAL NO SOLO DE TERRORISTAS MUSULMANES SINO TAMBIÉN DE INTERESES POLÍTICOS, EMPRESARIALES Y MILITARES NORTEAMERICANOS. ESTE ARTÍCULO REÚNE ALGUNAS DE ESAS OTRAS PISTAS –PARTICULARMENTE UNA: EL TIEMPO DE CAÍDA– QUE SE SILENCIARON PARA JUSTIFICAR LA MUERTE DE TRES MIL PERSONAS Y, PEOR AÚN, LA INVASIÓN Y AGRESIÓN A IRAK.



Elevadas como un par de centinelas sobre Manhattan, las dos torres gemelas brillaban bajo el sol de esa mañana del 11 de setiembre del 2001. Nada hacía presagiar que a las 8:45 a.m. la parte más alta de la torre norte recibiría la embestida del primer avión, ni que minutos después, a las 9:03 a.m., la torre sur recibiría, a dos tercios de su altura, el impacto del segundo Boeing, menos aún que una hora más tarde se asistiría al rápido colapso, en línea vertical, de aquellas dos edificaciones.

Tenían algo más de 400 metros de altura (110 niveles), plantas de un tercio de hectárea, estructura bi-tubular de acero -perímetro y núcleo- protegida contra el fuego por espuma de asbesto y cimentada en roca a unos 50 metros de profundidad. Desde su inauguración fueron un fracaso económico, la autoridad portuaria de Nueva York, dueña de todo el complejo del WTC, perdía sistemáticamente cuantiosas sumas por lo que, poco antes del desastre, terminó vendiéndolas a un empresario estadounidense.

SIN QUE SEA NECESARIO ACEPTAR LA VERACIDAD DE TODA LA INFORMACIÓN PROVISTA POR EL VIDEO, ES EVIDENTE QUE PARA LOGRAR EL COLAPSO DE LAS TORRES NECESARIAMENTE HUBO INTERVENCIONES ADICIONALES A LA PROPIA EMBESTIDA DE LOS AVIONES. EL TIEMPO QUE TOMÓ LA CAÍDA –UN VALOR QUE FÁCILMENTE PUEDE SER MEDIDO Y COMPROBADO– ES LA CLAVE QUE JUSTIFICA TAL AFIRMACIÓN.

★ ★ ★ ★ ★

Las investigaciones del colapso descartaron fallas o defectos estructurales y adjudicaron el mismo a:

1. Los aviones

a. El peso, tamaño, combustible y velocidad de los aviones que se estrellaron contra la torre.

b. Su envergadura era de 50 metros mientras que cada torre tenía 60 metros de ancho, por ello el impacto destruyó muchas columnas del tubo perimétrico y las que quedaron no pudieron soportar el peso de los pisos superiores.

2. El fuego

c. La altura del impacto en las torres impidió que los bomberos controlaran el fuego.

d. El sistema de aspersores fue inutilizado por la destrucción de varios pisos.

e. El aislamiento de asbesto era más delgado que el especificado.

f. La enorme cantidad de kerosén (el combustible de los aviones) roció todo el edificio y desparramó el fuego debilitando al acero estructural.

ES INDUDABLE QUE ESTE COLAPSO NO PODÍA SER UNA CAÍDA LIBRE, LOS PISOS INFERIORES Y LA FALLA DE LAS COLUMNAS SIEMPRE HUBIERAN PRODUCIDO ALGÚN RETRASO EN LA CAÍDA, AUNQUE SÓLO FUESE POR SU PROPIA INERCIA O RESISTENCIA RESIDUAL, HACIENDO QUE LA CAÍDA TUVIESE QUE DURAR BASTANTE MÁS DE 9 SEGUNDOS.

3. El efecto dominó

g. Después del colapso de los pisos altos los más bajos no pudieron resistir la carga y se produjo el colapso progresivo.

h. El colapso adoptó la forma de "apanquecamiento" de los pisos.

i. El proceso condujo a la implosión gradual del edificio.

En http://video.google.com/videoplay?docid=-5296803036286377485 se puede encontrar un video de hora y media que consolida la información detallada del colapso de las torres, y que sugiere además que éste no fue de responsabilidad exclusiva de los terroristas musulmanes.

Desde el año 2003, varios analistas competentes, basados en información fidedigna, empezaron a dudar de la "teoría de la exclusividad". Así, hacia fines del 2006, antes del video mencionado (que data del 2007), el periodista Jean-Charles Brisard y el abogado Guillaume Dasquié, dos destacados expertos internacionales en terrorismo, reconocieron que la pista de la exclusividad fue tan solo un invento, una mentira, para justificar las lamentables acciones que vinieron inmediatamente después. Con una serie de argumentos estos investigadores franceses acabaron definitivamente con la teoría que ellos mismos y muchos ingenieros más, entre los que me incluyo[1], habían aceptado. Sin embargo, la amplia repercusión internacional de aquella mentira despejó el terreno para un nuevo desarrollo urbano financiado con los cinco billones de dólares pagados por las aseguradoras, y condujo directamente a la injustificada invasión de Irak.

Sin que sea necesario aceptar la veracidad de toda la información provista por el video, es evidente que para lograr el colapso de las torres necesariamente hubo intervenciones adicionales a la propia embestida de los aviones. El tiempo que tomó la caída -un valor que fácilmente puede ser medido y comprobado- es la clave que justifica tal afirmación.

El desplome de las torres gemelas comenzó desde el punto de impacto, y como un juego de dominó sobrevino el derrumbe sobre sí mismas. Éste se produjo casi en el tiempo de caída libre[2]: 9.1 segundos para la que sufrió el primer impacto, y 8.6 para la torre sur, impactada en un nivel más bajo.

De acuerdo con la teoría oficial, la causa sería lo que se denomina en ingeniería estructural: colapso progresivo piso a piso. Es decir, el punto de ruptura habría hecho ceder a las plantas justo por encima, provocando que éstas cayeran sobre las siguientes, una a una, ocasionando que fueran cediendo en cadena hasta producir el colapso de las torres sobre sí mismas.

(1) Recuerdo que en una entrevista televisiva y en dos artículos publicados en revistas especializadas yo aceptaba la "teoría de la exclusividad".

(2) La caída libre corresponde a la de un cuerpo que prácticamente no genera resistencia del aire y que es atraído por la inexorable fuerza de gravedad. Por ejemplo dos bolas de plomo, una muy grande y otra muy pequeña, soltadas desde la misma altura caen verticalmente en el mismo tiempo. Si se soltaran de 400 metros de altura (la de las torres) llegarían al suelo en 9 segundos.

Es indudable que este colapso no podía ser una caída libre, los pisos inferiores y la falla de las columnas siempre hubieran producido algún retraso en la caída, aunque sólo fuese por su propia inercia o resistencia residual, haciendo que la caída tuviese que durar bastante más de 9 segundos. Si asumimos, muy conservadoramente, que en cada piso se pierde un centésimo de segundo (1/100"), el tiempo de caída debió haber sido el doble del que en realidad ocurrió.

Pero no fue así. La caída fue libre. Por ello, el tiempo de caída de las torres solo se puede explicar si se permitió a la fuerza de gravedad actuar sin restricciones.

¿Cómo? Las explosiones ocurridas, y comprobadas, durante el proceso de colapso, nos llevan a concluir que éste fue fruto de una demolición controlada destinada a implosionarlas (lo contrario de explosionarlas). Además, hay evidencia registrada en videos, de que partes significativas (unos 150 metros) de los masivos núcleos centrales de acero seguían aún en pie tras unos 20 segundos del inicio del colapso, antes de empezar a colapsar ellas mismas. Esto solo sugiere que la implosión fue muy sofisticada, muy bien diseñada y ejecutada.

Las implicancias de esta posible colaboración entre los "terroristas" de los aviones y "terroristas" de tierra firme son evidentemente de enorme y grave repercusión. Y para mí, sin duda, a pesar de los miles de muertos en Manhattan, la victima real fue, y sigue siendo, Irak. ❋

UN MÉDICO DE LEYENDA

José Miguel Cabrera
Fotos de Soledad Cisneros

A LA LUZ DEL MICROSCOPIO, EL DISTINGUIDO DOCTOR URIEL GARCÍA CÁCERES, 85 AÑOS DE ALEGRÍAS Y DESVENTURAS, ESPECIALISTA EN PATOLOGÍA, HISTORIADOR DE LA MEDICINA Y PERIODISTA DE CERTERA PLUMA Y LARGA DATA, NOS CUENTA ACERCA DE LOS AVATARES DE SU EXTENSA VIDA, SUS RECUERDOS INFANTILES EN EL CUSCO DE LOS AÑOS TREINTA Y UNA DILATADA TRAYECTORIA PROFESIONAL AÚN VIGENTE.

El doctor posa para la foto sosteniendo entre las manos el cráneo de una virgen de Pachacamac que, según la autopsia, fue sacrificada a los dioses hace millones de años. "Esta pobre mujer no estaba bien nutrida y tiene las huellas de una severa anemia, pero yo debería sonreírme sabiendo que se trata de una virgen", bromea don Uriel.

Una antigua ilustración de un enfermo agonizante de peste bubónica, un suero fisiológico de los años veinte y una jeringa para enemas que un distraído anticuario le vendió a precio de remate pensando que se trataba de un utensilio para decorar tortas de cumpleaños, adornan las paredes de su consultorio. Los retratos de su padre, José Uriel García, y de los doctores Evaristo Dornellas y Pedro Weiss, patriarcas de la patología en nuestro país, completan el ambiente cotidiano en que se mueve este notable profesional de la medicina que sigue firme y tenaz al pie del microscopio a pesar del inexorable paso de los años.

"Yo nací en el Cusco en un hogar donde se respiraba un ambiente intelectual muy sofisticado porque mi padre fue un escritor y ensayista que se hizo muy famoso. De niño he conocido a grandes personalidades como Benito Quinquela Martín, el gran pintor bonaerense, Ricardo Rojas, el historiador de la biografía de San Martín, que era un viejo casi ciego que usaba unos anteojos que parecían potos de botella".

Cuénteme de sus recuerdos en el taller del fotógrafo Martín Chambi, amigo y compadre de su papá...
Genéticamente era un nativo americano al cien por ciento que venía de Puno y hablaba principalmente el aymara. Resulta que mi padre me enviaba a hacer las vacaciones útiles a su taller y junto a su hija Julia teníamos que aguantar el malhumor de don Martín. Todas las lisuras que yo sé las aprendí de su boca porque tenía un genio de los demonios. Chambi fue un hombre con un sentido del progreso extraordinario, se parecía a mí porque siempre estaba con las últimas (risas).

¿Desde entonces tiene usted la afición por la fotografía?
Claro que sí. En el altillo de un tercer piso tenía su taller íntegramente diseñado en Francia, con cortinajes que se manejaban con motorcitos eléctricos. Además, tenía una colección de máquinas muy sofisticadas en las que el ángulo del negativo se podía mover y se evitaba cualquier distorsión de la imagen. Yo recuerdo haberlo ayudado a tomar esas fotografías panorámicas, en la Plaza de Armas del Cusco, con una cámara que tenía un magnífico mecanismo de relojería. En ese entonces yo estudiaba íntegra y gratuitamente en el Colegio de Ciencias (Cienciano), cuyo director, don José S. Wagner, me tenía mucho aprecio y una vez me escribió en un cuaderno de recuerdos: "un idioma más que aprendas, te duplicas tú mismo". En el colegio jugaba mucho al básquet cuando este deporte era practicado por enanos (risas).

¿Cómo fue la relación con su padre?
Entre todos mis hermanos, digamos que yo fui su secretario intelectual. Una cosa que me causó una gran emoción fue cuando él, ya enfermo de cáncer de próstata, me pidió que lo ayudara en sus investigaciones. Como todo intelectual, y así vamos a ser todos sus hijos y nietos, tenía que estar trabajando y produciendo hasta el final. En esa época escribía en la revista mexicana *Cuadernos Americanos* y me encargó que fuera a la iglesia de Huaro y tomara todas las fotos posibles. Me hizo una descripción increíble de un cuadro que era una imitación mestiza de la Capilla Sixtina, su recuerdo era exacto porque él se había iniciado como maestro de escuela en dicho pueblo. Y lo mismo ocurrió en ocasión del cincuentenario del supuesto descubrimiento de Machu Picchu por Hiram Bingham.

Uriel García, foto de Martín Chambi

¿Cómo fue la primera vez que conoció usted la gran ciudadela inca?
A los diez años fui con mi padre, y fue simplemente sensacional. Hace poco estuve en la Biblioteca de Harvard y me trajeron el famoso libro de Anatomía Humana de Vesalio, cuyos grabados son impresionantes. Saqué mi libreta de apuntes y escribí: la sensación de belleza que tuve al ver estos grabados es la misma que recuerdo de niño cuando visité Machu Picchu por primera vez. Es algo realmente maravilloso, uno siente que le falta la respiración.

Años después, cuando mi exjefe de Patología en Cincinnati, el doctor Edward Gall, vino a visitar el Perú fuimos juntos a Machu Picchu. En el Intihuatana, al ver el imponente paisaje, me agarró del brazo y me dijo muy conmovido: "Uriel, ahora ya me puedo morir tranquilo". Y conste que era un hombre que rara vez exteriorizaba sus sentimientos.

¿Su interés por la medicina se vio influido por algún hecho en particular?
Mi gusto por la naturaleza… había escuchado a algunos amigos hablar de autopsias y de experimentos en animales. En esa época era menor de edad y pagué ochenta soles por hacerme socio del club Regatas Lima que no tenía playa, sólo era una casucha espantosa donde el Colorado Muñoz vendía sánguches y había botes de remo. Allí escuché hablar del trabajo en los hospitales a Jorge Chiriboga, un patólogo extraordinario que llegó a ser Ministro de Salud de Puerto Rico, y a Alberto Cuba Caparó; ambos alimentaron mi vocación. Y al conocer al patólogo Pedro Weiss quedé fascinado, además que comencé a apreciar mucho más el legado de mi padre.

¿Por qué?
Además de insigne patólogo, Weiss era un humanista y un extraordinario conocedor de la realidad nacional que había leído *El nuevo indio* y admiraba mucho a mi padre. Neruda también escribió un sensacional elogio sobre él, que realmente llega al alma. Fue mi padre quien lo guió en aquella visita a Machu Picchu que le inspiró sus famosos versos.

Usted continuó su especialización como patólogo en el extranjero, ¿por qué decidió regresar?
Pertenezco a esa especie extinguida de médicos peruanos que salían al extranjero, alcanzaban cierto prestigio y no aprovechaban de esa situación para quedarse. Volver al país era mi idea fija, lo cual generó cierto resentimiento en mi jefe, que era el editor de la revista más prestigiosa del mundo en mi especialidad. Y me vine con mujer y dos hijos a ganar un sueldo ínfimo, pero porfiadamente regresé. Aquí comencé a desarrollar mi carrera con un pequeño descubrimiento médico que me dio cierta fama y que publiqué en una gran revista. Con esa fama me apliqué a obtener fondos para seguir investigando sobre dicho hallazgo. Describí una lesión en el tejido renal en la que no habían reparado otros autores de prestigio, pero faltaba explicar el porqué de su aparición. Obtuve los fondos del National Institute of Health y los utilicé investigando en el laboratorio de Patología de San Marcos.

¿Qué es lo que le atrajo tanto de la Patología?
Mi padre me regaló la colección de Semiología de Padilla que venía con una caja de instrumentos médicos. Y eso me llevó a leer ávidamente sobre la exploración del corazón. Yo iba al Hospital Loayza a practicar en una época en que no existía la terrible tugurización que hay ahora. En un pabellón conseguí que una enferma se dejase examinar, me puse e percutir el corazón con el equipo que me habían regalado y traté de dibujar la silueta cardiaca pero no lograba escuchar los latidos. De pronto apareció un médico, cuyo nombre no quiero recordar, que tenía una pinta de sabio increíble envuelto en su mandil blanco y con su estetoscopio al cuello. Me miró y me dijo: así no se hace. Y comenzó a percutir. Sienta, me decía, aquí está la base, la aurícula, etcétera, y diseñó un corazón perfecto. Para hacer la historia corta, ese resultó ser el primer caso de dextrocardia que pude ver en mi vida, es decir, en la radiografía el corazón se apreciaba en el lado contrario al normal. Entonces hice el siguiente razonamiento: si este sabio se equivoca así, la medicina clínica no sirve para nada. Prefiero hacer autopsias donde veo las cosas, las palpo y las llevo al microscopio. La anatomía patológica es la especialidad para lograr el verdadero diagnóstico. Lo interesante es que la tecnología básica de esta especialidad ha mejorado, pero en su esencia no ha variado en los últimos ciento cincuenta años.

> ERA UN ABSURDO LO QUE SE ESTABA HACIENDO. CUANDO LE HABLÉ AL PRESIDENTE BELAUNDE DEL ASUNTO, COMENZÓ A MIRAR EL TECHO COMO DICIENDO ESTE CRETINO QUÉ ME VIENE A DECIR. AHORA TENEMOS QUE LOS MINISTROS DE SALUD SE HAN CONVERTIDO EN ADMINISTRADORES DE HOSPITALES.

¿Cómo surgió la idea de la "bolsita salvadora" durante su experiencia como Ministro de Salud en 1980?
Ya había sido picado por la mosca de la salud pública años antes y mi meta era bajar la mortalidad infantil que estaba por encima de cien por cada mil nacidos vivos. En Bangladesh habían descubierto que agregando glucosa a las sales de rehidratación oral se conseguía detener las diarreas, e inclusive la revista *The Lancet* había publicado un editorial diciendo que éste era el más importante descubrimiento terapéutico del siglo. En el Ministerio había sólo veinte mil bolsitas y necesitábamos quince millones, así que acudimos al laboratorio Lusa, que estaba al borde de la quiebra, y la Inka Kola nos dio el saborizante que empleamos para hacer más fácil su consumo. El nombre de "bolsita salvadora" surgió a raíz del comentario de una madre en un pueblo joven, y a través de una agencia de publicidad lanzamos la campaña que resultó ser un gran éxito. En Lima y Trujillo que fueron las únicas ciudades estudiadas se logró bajar la tasa de mortalidad infantil al 35 por ciento.

¿Por qué dice que había sido picado por la mosca de la salud pública?
Cuando estuve de profesor visitante en el Hospital Johns Hopkins me encontré con Thomas Hall, profesor de salud pública, quien estaba terminando un libro fascinante sobre recursos humanos en salud en el Perú. Lo ayudé a traducirlo y me abrió los ojos hacia un mundo desconocido. Se tituló *Health Manpower in Peru* y fue escrito en 1966 cuando nuestro Ministerio de Salud era la envidia de sus pares en el continente por la cantidad de recursos que tenía el Fondo de Salud y Bienestar Social. El autor mencionaba que el Perú estaba comenzando su política social de salud al revés, porque se preocupaba por hacer hospitales en lugar de abocarse a la consulta externa. La idea era subir por niveles, construir centros hospitalarios recién cuando se supiera la cantidad de camas necesarias. Era un absurdo lo que se estaba haciendo. Cuando le hablé al presidente Belaunde del asunto, comenzó a mirar el techo como diciendo este cretino qué me viene a decir. Ahora tenemos que los ministros de salud se han convertido en administradores de hospitales.

¿Cómo hace para mantenerse con tanta vitalidad a su edad?
Soy una suerte de hipertímico, toda la vida estoy haciendo algo con vigor. Me jabono, me ducho, me seco y me afeito con mucha fuerza, tanto que a veces me hago daño.

¿Tiene alguna publicación en ciernes?
Estoy haciendo un libro sobre Hipólito Unanue que me está costando un trabajo terrible porque tengo muchas interrupciones, y también quiero escribir mis memorias porque creo que vale la pena dejar testimonio de muchas cosas.

¿Le preocupa el tiempo?
En los últimos años estoy dándome cuenta de cómo el tiempo pasa sobre mí. De pronto estoy haciendo algo y no sé qué hago con tal o cual papel en la mano. Uno de los orgullos más grandes que he sentido en mi vida es poder haber escrito con mi padre en revistas de circulación internacional. Mi hijo ya tiene un nombre labrado por él mismo como patólogo especialista en cáncer de próstata y a veces publicamos algo conjunto en los grandes medios de la especialidad, pero él se va a quedar a vivir en los Estados Unidos. Por otro lado tengo tres nietos que están en la carrera médica, incluso uno de ellos dice que va ser patólogo, aunque ya no creo que alcance a estar el día de su graduación. Entonces me pregunto, ¿qué

KOCH HACE EL ESTUDIO BÁSICO Y DICE: PARA PODER ADSCRIBIR UN GERMEN A UNA ENFERMEDAD EL PRIMER PASO A SEGUIR ES LA INOCULABILIDAD, ES DECIR, TOMAR LA SANGRE DEL MUERTO E INYECTARLA A UN ANIMAL PARA REPRODUCIR LA ENFERMEDAD Y ESTUDIARLA EN LA AUTOPSIA.

hago ahora con todo esto? El otro día tres colegas y amigos se presentaron en mi oficina para pedirme que les dé una lección del recuerdo a su promoción que iba a cumplir cincuenta años de haberse graduado. En un primer momento me sentí orgulloso, pero luego de expirar mi vanidoso aire me pegué un susto al darme cuenta de lo viejo que estoy. Imagínese, estos ancianos quieren que les recuerde de cuando les enseñé Anatomía Patológica…

¿La patología lo llevó a interesarse y profundizar en otros campos de investigación más allá de la ciencia médica?

La investigación que hice me condujo a explicar por qué esa patología descrita significaba un grave estado de la fisiopatología del riñón debido a una cadena de eventos que se iniciaba con una disminución del flujo sanguíneo. Fue un trabajo enaltecedor que me sirvió para tener un nombre al iniciar mi carrera. En medio del trabajo vino la crisis universitaria de 1961. A partir de ahí los alumnos tenían que aprobar lo que yo estaba haciendo en el laboratorio de patología, y eso me parecía un atropello a la libertad de pensamiento. Con el *grant* que yo tenía, podía seguir investigando en cualquier parte del mundo con todas las ventajas que eso significaba, pero decidí quedarme en el Perú. Si me hubiera ido, hoy sería un viejo retirado, profesor con cierto prestigio, viajando por el mundo y haciendo lo que me diese la gana. Tal como va a ser mi hijo algún día.

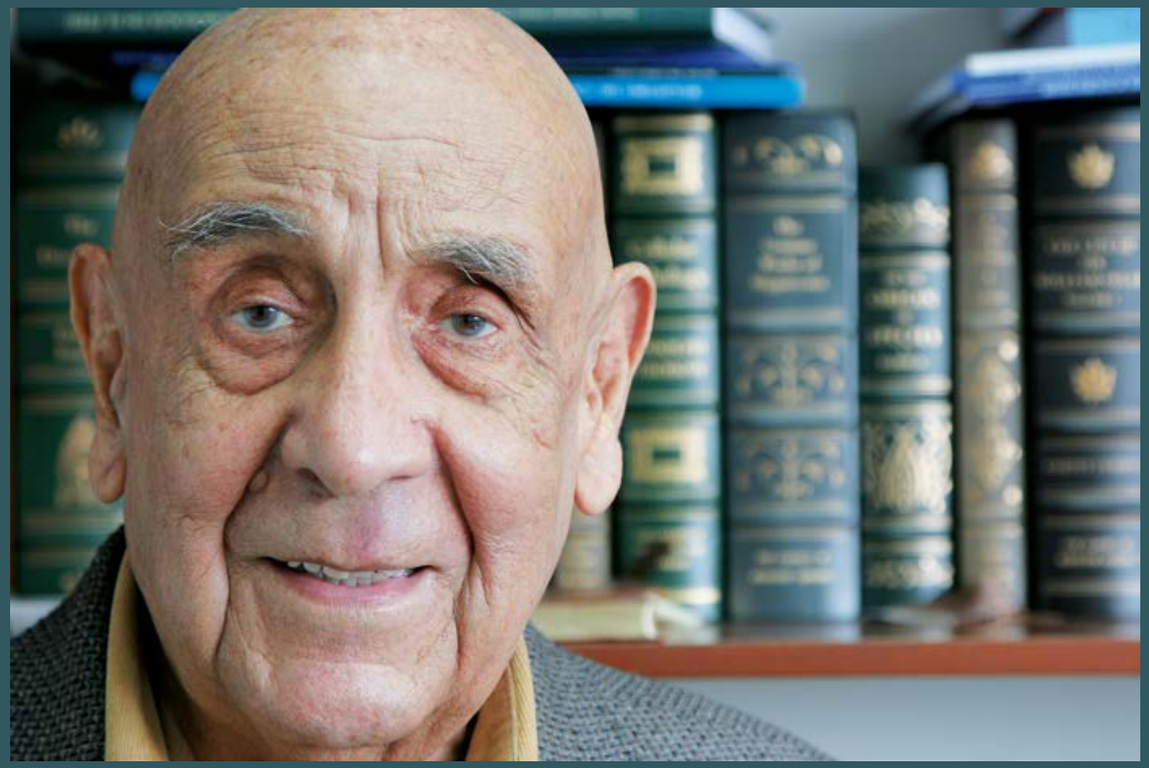
¿Carrión es el gran héroe de nuestra medicina?

Es una figura emblemática. Tal como dice Freud, existen ideas que contagian a uno, y repetimos que tal es un héroe, que tal otro es un sabio. Para doctorarme debía presentar un trabajo de tesis. Me hablaron de hacer algo sobre morfología renal, que consiste en hacer mediciones exactas del tejido renal, pero yo decía quién demonios va a entender lo que escriba sobre esto. Entonces decidí estudiar un tema que interesara a todo el mundo: "Daniel Alcides Carrión y su tiempo". Me metí de pies y cabeza a la biblioteca e hice un estudio histórico científico. Carrión, un cholito bajito con dejo serrano al que todo el mundo despreciaba e ignoraba, se presenta a un concurso convocado por la flamante Academia Libre de Medicina, formada por razones políticas pues los profesores habían sido expulsados por la dictadura de Iglesias. A Carrioncito se le ocurrió lo siguiente: quiero ganar para mostrarle a esa caterva de imbéciles que soy alguien.

Era el momento de la guerra con Chile y la Facultad de San Fernando estaba hecha pedazos…

Además, durante ese período de 1879 hasta 1883 en que los chilenos se van, el Perú permanece apartado de lo que ocurre en Europa debido a que los puertos estaban ocupados y no se recibían noticias de ultramar. En ese lapso, Pasteur descubre los microbios; Koch, el bacilo que lleva su nombre, además de suscitarse una carrera entre alemanes y franceses para ver quién descubría más cosas.

Koch hace el estudio básico y dice: para poder adscribir un germen a una enfermedad el primer paso a seguir es la inoculabilidad, es decir, tomar la sangre del muerto e inyectarla a un animal para reproducir la enfermedad y estudiarla en la autopsia. Entonces, en 1884 viene como una avalancha la noticia de la existencia de los gérmenes. Fue así como la Academia Libre convocó a este concurso sobre la verruga peruana. Pero la Facultad de Medicina había sido cuartel de los chilenos y estaba destrozada, no había nada, tanto así que los alumnos tuvieron que llevar una silla y una mesa a su primer día de clases después de la guerra. En esas condiciones Carrioncito se dijo: inoculabilidad.



Aparte de su valor, ¿cuál es la peculiaridad más saltante de Carrión?

Primero, que venía de Cerro de Pasco, la segunda ciudad más grande en riqueza del país. Un lugar de grandes contrastes donde convivían bajo el mismo cielo los multimillonarios y los sujetos de la peor calaña que se metían como topos a trabajar en las minas. Dicen que el mineral estaba a flor de tierra, los inmigrantes se apropiaban de un terreno, construían su casa y del patio iban sacando la plata pura. El abuelo materno de Carrión fue así, y su madre, de 17 años, fue engañada por otro aventurero chileno casado con una huancaína que jamás quiso saber nada de su hijo. A ese Carrión se le ocurrió inocularse en la misma sala del presidente de la Academia Libre de Medicina que jamás se preocupó por este cholito que se moría a duras penas en su pequeña pensión. Después de muerto, el pobre cholo representó el sentir de la Academia, según palabras de su presidente, el doctor Villar. Yo demuestro cómo es que la revista de la Sociedad Unión Fernandina a la que no habían dejado entrar en vida a Carrión publica luego su retrato de una manera peculiar. Como para ellos era un indio impresentable, en la foto de Courret hacen un grabado en donde parece un dandy francés. Claro, en la mentalidad de estos doctores alguien con esa cara no podía haber hecho nada grandioso. Ese es el Carrión oficial que hasta ahora se recuerda. Desde entonces hubo gente que se hizo famosa hablando pestes de mi tesis.

¿Y a usted, doctor, cómo le gustaría que lo recuerden?

Caracho, no lo había pensado antes, cómo un desgraciado, pues (risas). ❋

TODOS SOMOS MATEMÁTICOS

Luis Gómez Sánchez A.
Ilustraciones de Emilio Hernández Saavedra

El título aquí proviene de *Todos somos asesinos*, polémico filme en contra de la pena de muerte del cineasta, de la (bastante viejita ya) Nueva Ola francesa, André Cayatte, quien en la ocasión recibiera más de una réplica apresurada. Es de suponer que similarmente más de uno, mostrando su desamor por la aritmética, podría decir ante este artículo, "yo no soy matemático ni me interesa serlo". La idea que de la matemática tiene una gran mayoría de personas –Primer Mundo incluido– es en verdad de un impresionante desfase cultural que bordea los tres milenios con respecto a nuestra época: la gente en efecto piensa que la matemática es por definición la ciencia de los números y no se imagina lo equivocada que está, la sola noción de número ha sufrido una radical transformación con respecto a los números enteros con que los antiguos contaban usando pequeñas piedras (en latín *calculus*, cálculo, que hasta la fecha los médicos usan con propiedad etimológica). Pero hay mucho más, la matemática actual siendo un vasto conjunto de ramas autónomas y en permanente evolución cuya mira sobrepasa de lejos la idea de número y abarca las formas, el movimiento, el comportamiento, los cambios, el caos, etcétera, con un sofisticado plus "metamatemático" de la matemática misma como objeto de estudio, hace difícil el responder a la pregunta ¿qué es la matemática? Una definición contemporánea y en aparente trance de buena fortuna epistemológica es la que identifica las matemáticas con la ciencia de los *patterns*, es decir de los moldes o patrones[1], lo que no debe confundirse con "modelización". Estos *patterns* se encuentran por doquier y así la separación de objetos por colores que hace un infante, como también los números enteros con los que los niños aprenden a contar, y el proceso en cuya virtud un número es cambiado por otro, vía la noción de función, son ejemplos sencillos de *patterns*, los mismos que, entre otros, pueden ser lógicos, secuenciales, espaciales, temporales y lingüísticos. Sin identificarlos como tales, trataremos aquí de estos últimos.

(1) Al parecer prevalecerá la palabra inglesa, tal como sucede con software y hardware. Un famoso portavoz de esta posición es el matemático inglés, residente en USA, Keith J. Devlin quien es tan celebrado que un paleontólogo, Judd Case, llamó *Pildra devlini* a su descubrimiento de una especie extinta de marsupial arborícola en Australia, lo cual en la valorativa del mundo científico constituye un alto honor. Es de suponer que Case ha utilizado conocimientos aportados por Devlin, quien entre sus numerosos libros tiene títulos como *The Science of Patterns: The Search for Order in Life, Mind and the Universe, The Language of Mathematics: Making the Invisible Visible* y *Goodbye Mr Descartes: The End of Logic and the Search for a New Cosmology of the Mind.*

Para ello nos centraremos en el proceso de la comunicación oral y escrita por la vía del idioma. Demás está decir que solo tocaremos ligeramente el tema, aludiremos más bien a hechos puntuales y "llamativos", en busca del interés del lector no especializado.

Un idioma o lengua es un **código** perteneciente a lo que se ha dado en llamar **comunicación digital**, la cual consiste en transmitir información mediante la combinación, siguiendo reglas de uso prefijadas, de signos arbitrarios convencionalmente elegidos, es decir, por ejemplo, que el vocablo "caballo" no tiene ninguna semejanza con el animal representado en nuestra lengua por dicho "signo". En la actualidad hay más de tres mil idiomas en el mundo y uno de los más hablados es el español.

El proceso de comunicarse con el uso de un idioma, es básicamente función de nuestro cerebro por lo cual se inscribe con naturalidad dentro de una "tercera" clase de infinito asumido por la contemporaneidad del saber humano, **lo infinitamente complejo**, que se viene a sumar a los dos infinitos que los filósofos tradicionales consideraban en el universo, el cosmos como **lo infinito grande** y el mundo de las partículas atómicas como **lo infinito pequeño**[2]. El cerebro humano, por la extrema complejidad de su bioquímica, pertenece al infinito complejo; contiene cien mil millones de células nerviosas cada una de las cuales posee entre 100 y 1.000 sinapsis (éstas constituyen el lenguaje básico del sistema nervioso, el proceso de la comunicación entre las neuronas, y su enorme totalidad se ha equiparado al número de segundos transcurridos desde el Big Bang, momento en que se cree comenzó nuestro universo). Cuando el hablante y el oyente se comunican, el hablante usa su cerebro, sucesivamente, en la idea inicial del proceso, en la conversión de la misma a una expresión idiomática y en los mecanismos motores que producen el hablar correspondiente; a su vez el oyente emplea primero su oído externo para la recepción del sonido, luego sus oídos medio e interno para la conversión del sonido en impulsos neurológicos y por último su cerebro para la interpretación de dichos impulsos.

Ahora bien, cada palabra o "signo" empleada en un diálogo entre dos personas, usando una lengua, representa, en rigor, una "ecuación" <palabra = significado>, susceptible por añadidura de variar según el contexto. Los dialogantes van resolviendo rápidamente una tras otra además de que el todo de un grupo determinado de palabras suele en general ser mayor (semánticamente hablando) que la suma de sus partes lo cual va planteando a la par que las "ecuaciones" puntuales, vocablo tras vocablo, "ecuaciones" parcialmente "englobantes" que también deben ser resueltas con rapidez.

El proceso, aún *grosso modo*, descrito como lo hacemos aquí, con prescindencia de importantes elementos concurrentes, es sumamente complicado como puede apreciarse, y aun mediando la extrema velocidad de acción de las innumerables sinapsis en juego, cuyo tiempo se sabe que varía de 0.5 a 3.5 milésimas de segundo, aparecería a primera vista como no factible, como algo que según la racionalidad tradicional sería sencillamente imposible de ser llevado a cabo. Pero se trata de una realidad cotidiana y muy común sin embargo: somos matemáticos habilísimos y debería sorprendernos el hecho de que con mucha frecuencia sintamos aversión ante un simple logaritmo o raíz cuadrada.

Una sospecha plausible es que el cerebro debe recurrir a ciertos "atajos", por el momento desconocidos, para realizar sus estupendas proezas. En tal sentido, y para cerrar esta somera alusión al habla oral antes de concluir este artículo con una sucinta pero llamativa referencia a la comunicación escrita, es pertinente citar una noticia publicada hace algunos meses en www.solociencia.com.

(2) La matemática actual establece la existencia de una infinidad de infinitos grandes sucesivamente crecientes en sus órdenes de magnitud, los llamados **transfinitos** pero éstos, con ser en nada gratuitos sino necesarios y ciertos, son sin embargo construcciones lógicas y abstractas, sin basamento alguno en la realidad concreta del mundo.

Nuevos hallazgos sobre el receptor del habla en el cerebro (NC&T)

Los hallazgos representan la primera vez que una respuesta neural amplia ha sido identificada como esencial para percibir la dinámica altamente compleja de la dicción humana, según los investigadores. Estudios previos han explorado las respuestas de neuronas individuales a los sonidos del habla, pero no la respuesta de la corteza auditiva como un todo.

"En estos nuevos experimentos, David Poeppel y Huan Luo pidieron a voluntarios que escucharan frases habladas. Al mismo tiempo, el cerebro de estos sujetos era escaneado empleando magnetoencefalografía. En esta técnica, detectores muy sensibles son empleados para medir los campos magnéticos producidos por la actividad eléctrica de las regiones cerebrales.

"Poppel y Luo localizaron a la banda theta[3] que oscila entre los cuatro y los ocho ciclos por segundo, como una que cambiaba su patrón de fase con una sensibilidad y especificidad únicas en respuesta a las frases habladas. Lo que es más, a medida que los investigadores degradaban la inteligibilidad de las oraciones, el patrón de ondas theta perdía su resonancia de seguimiento con respecto al habla".

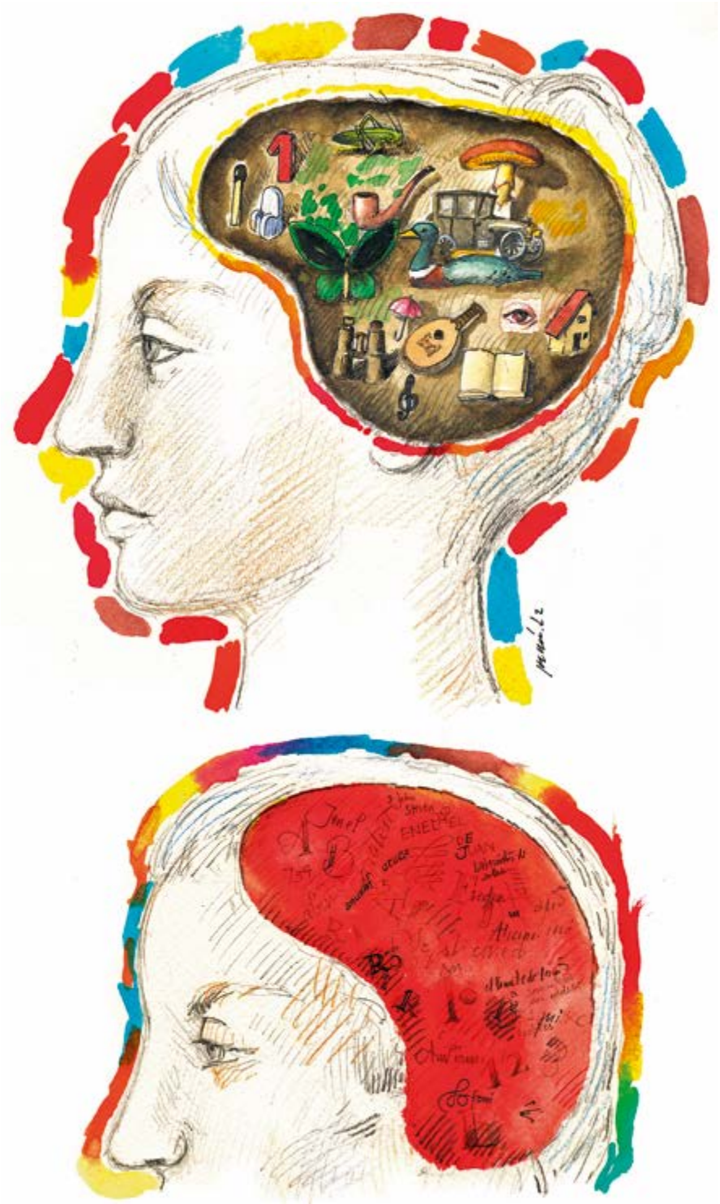
"Los investigadores creen que sus hallazgos sugieren que el cerebro desglosa el habla modulando la fase de las ondas theta generadas continuamente, en respuesta a la señal del habla entrante. Es más, de acuerdo con ellos, los patrones de tiempo reconocidos en esta onda theta parecen indicar que el cerebro divide el habla que analiza en segmentos de la longitud aproximada de una sílaba, para cualquier lenguaje escuchado."

Otro de los sospechados atajos que utiliza el cerebro puede vislumbrarse en la comunicación escrita. En septiembre del 2003, fue publicada en *internet* la siguiente noticia:

"According to a researcher at Cambridge University, it doesn't matter in what order the letters in a word are, the only important thing is that the first and last letter be at the right place. The rest can be a total mess and you can still read it without problem. This is because the human mind does not read every letter by itself but the word as a whole".

El investigador aludido era el inglés Matt Davis y en verdad el aviso de su entusiasmado divulgador era algo diferente, como queriendo decir "pruebas al canto" se publicó así:

(3) Theta es el nombre de la letra griega θ y en "banda theta" juega el rol de simple denominación, similar al caso de "rayos gamma".



"Aoccdrnig to a rscheearer at Cmabrigde Uinervtisy, it deosn't mttaer in waht oredr the ltteers in a wrod are, the olny iprmoatnt tihng is taht the frist and lsat ltteer be at the rghit pclae. The rset can be a total mses and you can sitll raed it wouthit porbelm. Tihs is bcuseae the huamn mnid deos not raed ervey ltteer by istlef, but the wrod as a wlohe".

Para el asombro general, todo el mundo entendió con claridad el contenido del mensaje, el mismo que "traducido" -y con el añadido de prescindir de los acentos- al idioma de Julio Cortázar, y no al de Cervantes lo cual parecería no hacer falta, arroja:

"Sgeun un ivnetsidgaor de la Uinerviadsd de Cmabrigde, no ipmotra el odren en el que las ltears etsan ersciats, la uinca csoa ipormtnate es que la pmrirea y la utlima ltera etsen ecsritas en la poiscoin cocrrtea. Lo dmeas peude etsar ttaolmntee mal ersitco y aun proda lerese sin pobrleams. Esto es pquore no lemeos cdaa ltrea por si msima snio la plaraba cmoo un tdoo".

Los científicos jamás se entusiasman a la primera de cambios y por el contrario suelen ser desconfiados ante resultados impactantes. Surge, por ejemplo, la posibilidad de palabras como "clamar" y "calmar", aunque no hay que olvidar las "ecuaciones englobantes" aludidas líneas arriba, en virtud de las cuales la percepción del contexto podría dilucidar cuál palabra es la adecuada, lo que va sin decir que estos pares de palabras (¡que no son necesariamente parónimas!) son escasos; asimismo, en las palabras polisílabas la aleación de las letras no extremales puede complicar bastante su percepción. Es por eso que Matt Davis, investigador de la Cognition and Brain Sciences Unit de la Universidad inglesa de Cambridge, ha pedido con humildad que toda réplica a su aparente descubrimiento le sea comunicada ("There are elements of truth in this –declara Davis–, but also some things which scientists studying the psychology of language (psycholinguists) know to be incorrect".

Muchas traducciones a diferentes idiomas, algunas de ellas con alfabetos distintos del latino, (ver http://www.mrc-cbu.cam.ac.uk/~mattd/Cmabrigde/index.html), han sido hechas de la célebre noticia aquí comentada. Estas traducciones, parecerían robustecer la hipótesis de que el cerebro percibe la palabra entera más que sus letras constitutivas durante la lectura de un texto; si alguien deseara aportar ejemplos en quechua o aimara, los que se sumarían a versiones ya existentes en otras lenguas de poca difusión y sobre todo si éstos fueran en contra de lo postulado, es decir si fueran lo que los matemáticos (¡y también el DRAE!) llaman contraejemplos, sin duda Davis lo agradecería, según declaración expresa; se le puede escribir a matt.davis@mrc-cbu.cam.ac.uk .

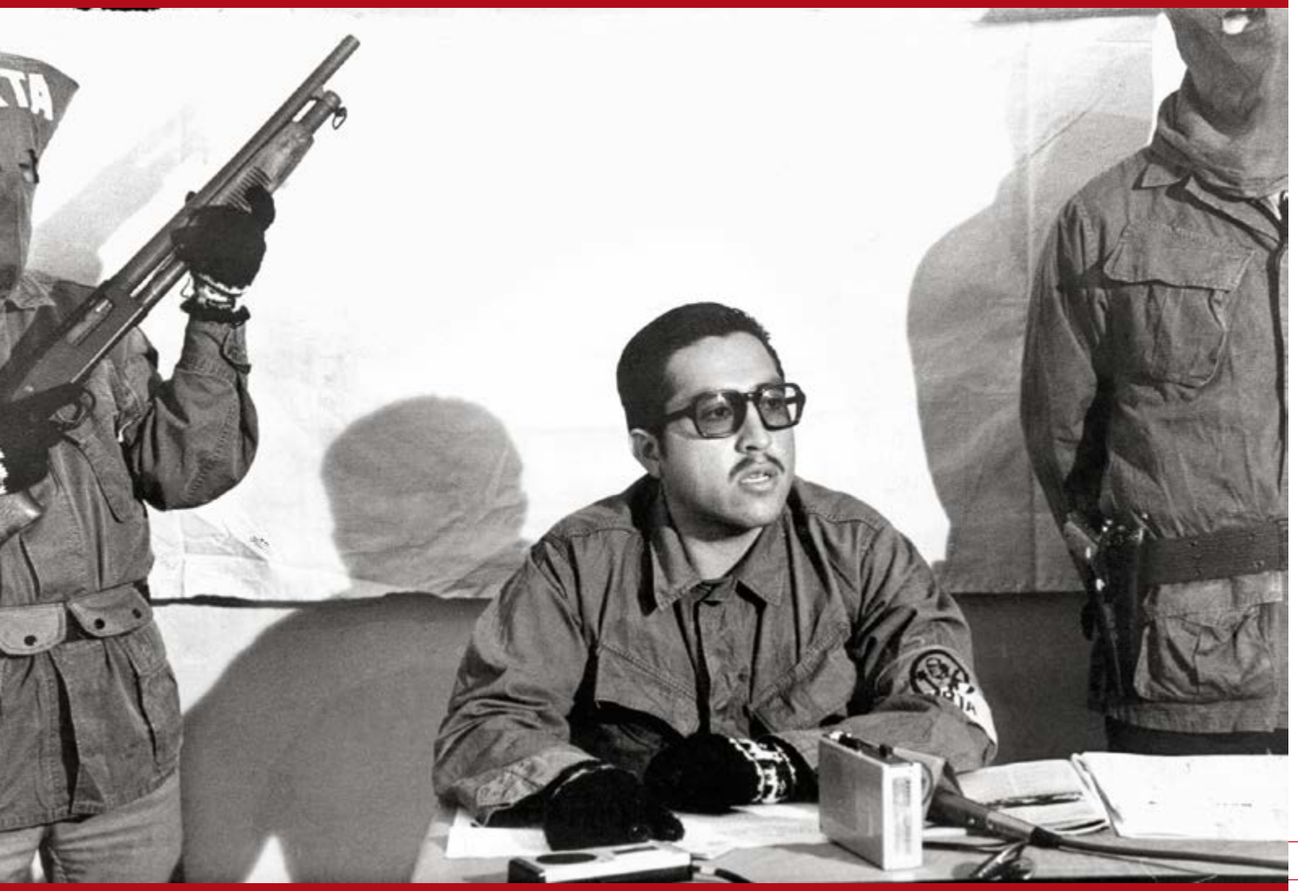
Decíamos líneas arriba que un idioma es un código de **comunicación digital** lo que lo diferencia de la **comunicación analógica** en la cual existe alguna semejanza entre la cosa que se quiere transmitir y el signo usado para hacerlo." La comunicación analógica es toda comunicación no verbal, incluyendo la postura, los gestos, las expresiones faciales, el tono de voz, la secuencia, el ritmo y la cadencia de las palabras. La comunicación analógica tiene sus raíces en periodos mucho más arcaicos de la evolución y posee, por consiguiente, una validez mucho más general que el modo de comunicación digital, que es más bien abstracto" (Paul Watzlawick). Anotamos esto para concluir con una cita sobre la analogía, del venerable[4] pensador y pontífice del pensamiento complejo, Edgar Morin quien no hace mucho estuvo de visita en Lima. En vista del temperamento de este artículo, esta reflexión de Morin la damos traducida al "cortazariano".

"Djeada a su seurte, la anloaíga daemubla, vgaa, vajia, artaveisa sin ipmeidnemto forntears, epsacois y teimops. Ella levla en sí, ptoneicalmnete erorr, dleiiro, lcoura, rzaonametino, ivnecnóin, peoísa. Ella nceiseta, dsede que se alipca a la pcráitca, ser tseatda, vreiifacda, rfelxeoianda, y dbee etnrar en dialógica[5] con los porecidmeintos aanilítcos/lgóiocs/empriríocs del pnesiaemnto racoianl".

Hoy en día, viivoms qiuázs una dsijucnóin dmeaisado feutre ernte una cluutra sub-compernisva (ceintúifcotcéinca) y una culutra sub-epxilacitva (hunamsita)."

(4) ¡Y venerado! Existe en la actualidad en Hermosillo, Estado de Sonora, México, la Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, proyectada hacia una reforma mundial de la Educación en base al pensamiento complejo. Nótese el cambio sufrido en la palabra "universidad". En verdad es fascinante la brillantez con la que Morin pontifica en los linderos fronterizos y transdisciplinarios del conocimiento.

(5) Lo dialógico expresa interacción entre fenómenos a la vez antagónicos y complementarios. El Principio dialógico, junto al hologramático (la parte dentro del todo y viceversa) y el de recursión (autoproducción y autoorganización, causa a la vez que efecto), conforman la base del pensamiento complejo, según Morin. Lo anterior es empero sumado a un principio de incompletitud o incertidumbre.



Archivo revista Caretas

CRÓNICA DE UN SECUESTRO Y DE UNA BREVE CONVERSACIÓN

José F. Valdez

Día: Martes 17 de diciembre de 1996
Hora: 8:19 p.m.
Lugar: Residencia del Embajador del Japón en Lima, Perú.

Catorce miembros del Movimiento Revolucionario Túpac Amaru (MRTA), liderados por Néstor Cerpa Cartolini, irrumpen en la Residencia y secuestran a cerca de 800 invitados, entre empresarios, diplomáticos, religiosos, militares y políticos que celebran el natalicio del Emperador Akihito.

Por ese entonces yo era Presidente del Consejo Empresarial Peruano Japonés, Sección Perú, y conocía muy bien al señor Morihisa Aoki, Embajador de Japón en el país, razón por la cual me encontraba entre los invitados.

Mi preocupación inicial se redujo a las condiciones materiales que tendríamos que afrontar los rehenes. Como conocía muy bien la embajada, sabía que solo había tres baños, y a pesar de que la primera noche el MRTA había liberado a todas las mujeres, a algunos jóvenes exbecarios y a los enfermos, aún quedábamos 600 personas.

Día: Miércoles 18 de diciembre

Muy temprano me dirigí a uno de los baños. Al salir me encontré con Cerpa, al que reconocí a pesar de que estaba embozado y armado hasta los dientes. Colgaban de su pecho un teléfono celular y varias granadas. Agresivamente me preguntó qué hacía tan temprano. Le contesté que quería ser uno de los primeros en usar el baño porque pensaba que más tarde habría una congestión terrible.

A PARTIR DE ESE MOMENTO, CADA MEDIA HORA, CERPA SE ME ACERCABA PREOCUPADO POR LAS MEDICINAS QUE AÚN NO HABÍAN LLEGADO. ESTO PROPICIÓ UN ACERCAMIENTO PERSONAL. A ESO DE LAS 12:00 HORAS LLEGARON LAS MEDICINAS Y LOS ALIMENTOS QUE REMITÍA LA CRUZ ROJA PARA TODOS, SECUESTRADOS Y SECUESTRADORES. A INSISTENCIA DE CERPA, FUI EL CONEJILLO DE INDIAS QUE TUVE QUE PROBAR LOS ALIMENTOS PARA DETERMINAR SI CONTENÍAN O NO NARCÓTICOS QUE PUDIESEN REDUCIR O AFECTAR A LOS TERRORISTAS. PASÉ LA PRUEBA, ES DECIR LOS ALIMENTOS ESTABAN LIMPIOS.

Acto seguido, le pedí su celular ya que el mío lo tenía mi chofer fuera de la embajada. Primero se negó, pero al conocer mis razones cedió. Tenía que pedir mis medicinas para controlar mi hipertensión arterial a fin de evitar un ataque al corazón y mi muerte, la cual, en caso de ocurrir, sería atribuida a él. Además el propio Cerpa había proclamado claramente la noche anterior que el MRTA no pretendía matar a nadie.

Fue así que pude llamar a mi casa y mi hijo Fernando me informó que ya habían enviado las medicinas a través de la Cruz Roja.

A partir de ese momento, cada media hora, Cerpa se me acercaba preocupado por las medicinas que aún no habían llegado. Esto propició un acercamiento personal. A eso de las 12:00 horas llegaron las medicinas y los alimentos que remitía la Cruz Roja para todos, secuestrados y secuestradores. A insistencia de Serpa, fui el conejillo de indias que tuve que probar los alimentos para determinar si contenían o no narcóticos que pudiesen reducir o afectar a los terroristas. Pasé la prueba, es decir los alimentos estaban limpios.

Día: Jueves 19 de diciembre

Cerpa, ya desembozado, se me acercó y me anunció que al día siguiente me iban a liberar conjuntamente con algunos políticos de izquierda y algunos jóvenes ex becarios de Japón que habían quedado.

Día: Viernes 20 de diciembre

Cerca de las cuatro de la tarde nos pusieron en fila en orden alfabético. Yo, como Valdez, era el último. Fue entonces cuando Cerpa se me volvió a acercar y tuvo lugar el siguiente diálogo:

Cerpa: ¿Vio, señor Valdez?, tal como le dije, usted ya se va. Espero que sus medicinas le hagan buen efecto. ¿Quiere decirme algo?

Valdez: Sí, quiero felicitarlo.

Cerpa (muy sorprendido)**:** ¿Felicitarme? ¿Por qué?

Valdez: Porque un grupo de 14 personas ha reducido a 800, eso requiere un líder de mucho valor, decisión, arrojo e inteligencia y usted tiene todo eso; sin embargo su causa, la causa del MRTA, no tiene futuro porque está mal concebida.

Cerpa: Usted no comprende… nosotros nos preocupamos por los problemas nacionales.

Valdez: A mi modo de ver el problema principal es la explosión demográfica… a pesar de todo lo que progresa el Perú, no es posible dar trabajo a todos los jóvenes que buscan empleo, y esa es la causa del aumento de la criminalidad, de las drogas… En lugar de secuestrar, véngase a APROPO, entidad que promueve la paternidad y la sexualidad responsables en libertad. Con su liderazgo, inteligencia y valor usted puede ser un gran jefe de algunos de nuestros proyectos. Se lo digo porque yo presido el Comité Consultivo.

CUANDO YO ESTABA A PUNTO YA DE SALIR SE ACERCÓ UNA VEZ MÁS Y ME DIJO: "ME PERMITE QUE LE DÉ UN ABRAZO DE DESPEDIDA", A LO QUE DE INMEDIATO RESPONDÍ ABRIENDO LOS BRAZOS. DÍAS MÁS TARDE UNA REVISTA LOCAL, INFORMADA SEGURAMENTE POR ALGUNO DE LOS QUE SALIMOS, ESCRIBIÓ: "EMPRESARIO ABRAZA A TERRORISTA".

Cerpa (negando con la cabeza)**:** Lo que ocurre es que usted solo ve el aspecto material, concreto. A nosotros nos preocupa lo humano.

Valdez: En ese caso véngase a INDEHU, es el Instituto de Desarrollo Humano, yo soy Vicepresidente del Consejo Directivo. Usted sería un brillante Jefe de Proyecto.

Cerpa: Usted no comprende lo que le hablo… usted cree en el sistema, es un capitalista y habla sin pensar en el Perú. La empresa peruana no compite en el mundo global…

Valdez: En ese caso tengo trabajo para usted. Mire yo presido el Comité de Política de Ciencia y Tecnología de la CONFIEP. Allí, estoy seguro, que usted podría liderar algunos de nuestros proyectos… dadas sus cualidades de liderazgo, usted tendría mucho éxito.

Cerpa se quedó en silencio un momento, y sacó un papel de su bolsillo y escribió: "Al señor Valdez, para que siempre recuerde que desde perspectivas diferentes trabajamos por la misma causa". Y firmó como Emigidio Huerta.

Cuando yo estaba a punto ya de salir se acercó una vez más y me dijo: "Me permite que le dé un abrazo de despedida", a lo que de inmediato respondí abriendo los brazos. Días más tarde una revista local, informada seguramente por alguno de los que salimos, escribió: "Empresario abraza a terrorista".

Reflexión final: No fue un abrazo entre un empresario y un terrorista, fue un abrazo entre dos personas, dos seres humanos con conceptos y visiones contrapuestas pero capaces de conversar y de dialogar. *

LOCOS, TITIRITÉROS Y POETAS

Pablo Macera
Ilustraciones de Pancho Fierro

CUALQUIER SOCIEDAD PUEDE SER DEFINIDA Y REPRESENTADA POR SUS GESTORES MÁS VISIBLES, LOS GRANDES PERSONAJES, COMO QUIZÁS, TODAVÍA MEJOR, POR AQUELLAS PEQUEÑAS GENTES QUE OCUPAN MÍNIMOS PUESTOS MARGINALES Y QUE SON LA MAYORÍA Y EL CENTRO MISMO DE SU PAÍS. ALLÍ ESTÁN LAS FRONTERAS DEL SISTEMA, HASTA DONDE TODAVÍA LLEGA SU PODER AUNQUE YA PONGA EN EVIDENCIA SU FRAUDE DE MÉTODOS, JUEGOS Y OBJETIVOS. DENTRO DE ESTA PERSPECTIVA HEMOS ELEGIDO CUATRO TESTIMONIOS DOCUMENTALES INÉDITOS[1] PARA APROXIMARNOS A UNA CARACTERIZACIÓN DE LO QUE FUE LIMA LA DORADA EN LOS PRIMEROS AÑOS REPUBLICANOS: REMATE DE ALIMENTOS PARA LOCOS, TEATRO BURLESCO, PERSECUCIÓN DE TÍTERES, PRISIÓN DE UN POETA SUBVERSIVO.

Títeres

En 1828 el artista ambulante Manuel Rodríguez solicitó al ministro peruano de Gobierno un permiso para jugar títeres en la capital y pueblos inmediatos; en su favor argumentaba que para "sostén de su honrada familia profesaba el teatro callejero" y que tales representaciones sólo pretendían entretener al público. La primera reacción de las autoridades resultó positiva pues eran conscientes (dijeron) de lo útil que resultaba mantener distraída a la población. Pero por indispensable desconfianza ordenaron que las actuaciones del titiritero fueran vigiladas policialmente. He aquí la Resolución inicial (13 de marzo de 1828):

(1) Fuente: Archivo General de la Nación, Lima

"Siendo conveniente que la masa de la población tenga entretenimiento honesto…" (se concede licencia con la indispensable calidad que ha de concurrir a las funciones de títeres el comisario o uno de los celadores de barrio para evitar cualquier desorden ofensivo a la moral y a la decencia pública"; pero el Prefecto de Lima, mucho más suspicaz, se opuso al permiso. Las razones prefecturales fueron glosadas en un periódico limeño (*El Telégrafo*): se distinguía con claridad de un lado al teatro como "Escuela de civilización y moral pública" y del otro aquellas diversiones opuestas "diametralmente a tan dignos objetos que sólo sirven para desmoralizar presentando a los ojos de la juventud escenas vergonzosas, corrompen el gusto y hacen perder el tiempo en fruslerías. De esta naturaleza es el juego de títeres".

Lo cierto es que los títeres de Rodríguez y otros artistas populares además de su eventual mensaje disolvente eran más baratos que el teatro y de hecho más divertidos por lo cual despertaban de paso el celo de los que trabajaban en el Corral de Comedias. Rodríguez no pudo circular libremente por las calles de Lima pero en 1830 fue sorprendido en la hacienda Gallinazos, por el Valle de Chillón, haciendo sus "malabares de mala muerte". Esta vez fue a prisión y el Prefecto ordenó que los comisarios buscaran a todos los titiriteros limeños "para advertirles de cualquier relajamiento". En 1835, sin embargo, esa misma prefectura admitió que el pueblo ("más ignorante y pobre") seguía viendo títeres.

Las burlas de Tadeo López

En el mismo año 1828, ya en vísperas de Navidad, el juez peruano de comedias Don Justo Figuerola tuvo ocasión de ejercer sus funciones represivas y ponerlas al servicio de una mínima caridad social contra la corriente, Figuerola era hombre moderado y había recibido con descuido y benevolencia la comedia Proyecto de Don Mateo que había escrito Manuel Concha, hombre bien conectado en la farándula pues ejercía la dirección del teatro o corral limeño. Figuerola había insistido sin embargo para que Concha eliminase "varias cosas que había de omitirse por poco decorosas y personales"; y no estuvo de acuerdo con cualquier referencia explícita a Don Tadeo López, personaje de vida azarosa y tragicómica (en los titulares hizo cambiar Tadeo por Mateo). Concha no cumplió sus compromisos quizás porque confiaba en la bonhomía de Figuerola y en sus propios padrinos e inició una activa propaganda a favor de la comedia en la cual entre tanto habían invertido dinero varios amigos suyos. Tadeo López y sus escasos partidarios protestaron ruidosamente y escribieron tanto al ministro de Gobierno como al propio Figuerola para que prohibiesen la sarcástica comedia.

¿Quién era Tadeo López? Ricardo Palma lo describió como "un indio rechoncho, feo como una pesadilla, mujeriego, parrandero, muy palangana y metido a gente". Hay en esto mucho de verdad pero también de caricatura cruel. López en su juventud había frecuentado los cenáculos limeños liberales y pro revolucionarios. Como dueño o gestor de imprenta innovó sus técnicas y fue el primero que implantó en el Perú la fundición de tipos. Era un admirador de la Revolución Francesa así como de los enciclopedistas; y el anecdotario criollo (recogido por Mendiburu y Palma) recuerda el ridículo de su condecoración por el cabildo limeño: cuando el pobre Tadeo López quiso exhibir su medalla de oro con traje nuevo y sombrero de tres picos, el virrey Abascal ordenó agriamente su prisión. A partir de entonces fue acentuándose la extravagancia de Tadeo López; el clérigo Larriva, de pluma tan fácil y falaz, le dedicó una silva malevolente ("Canto tu cara torva y de vinagre…"); y a diario el pobre López era perseguido con burlas por chicos y grandes.

¿QUIÉN ERA TADEO LÓPEZ? RICARDO PALMA LO DESCRIBIÓ COMO "UN INDIO RECHONCHO, FEO COMO UNA PESADILLA, MUJERIEGO, PARRANDERO, MUY PALANGANA Y METIDO A GENTE". HAY EN ESTO MUCHO DE VERDAD PERO TAMBIÉN DE CARICATURA CRUEL. LÓPEZ EN SU JUVENTUD HABÍA FRECUENTADO LOS CENÁCULOS LIMEÑOS LIBERALES Y PRORREVOLUCIONARIOS. COMO DUEÑO O GESTOR DE IMPRENTA INNOVÓ SUS TÉCNICAS Y FUE EL PRIMERO QUE IMPLANTÓ EN EL PERÚ LA FUNDICIÓN DE TIPOS.

En honor a Figuerola hay que decir que no quiso sumarse a este terrible sainete contra una víctima medio enloquecida por el ridículo diario. Rechazó los argumentos de Concha ("¿Acaso no hay más Tadeos que López en Lima?") y ordenó que la comedia no fuera puesta en tablas "porque no está en el orden que a ningún hombre se le aflija poniendo en ridículo ante un público". Defensa inútil. Como Cordero Velarde en el siglo XX, así también Tadeo López continuó sirviendo de fácil blanco al fácil ingenio limeño "en el empleo (de nuevo según Ricardo Palma) de ogro titular, traga niños o cuco de la calle de Judíos". Mientras Concha conseguía dar dos o tres funciones de la comedia que fue aplaudida por el ministro de Gobierno.

Locos

En marzo de 1832 el Estado peruano convocó a subasta nada menos que "la asistencia de los fatuos que se medicina en el Hospital de San Andrés"; es decir los tristes enajenados mentales que para entonces (¿y sólo entonces?) eran tratados peor que los presos comunes muchos de los cuales, al igual que hoy, también enloquecían. Entre los escasos postores estuvo el ciudadano Pedro José Alvarez quien dijo coincidir con las "supremas miras [del gobierno] en pro de la humanidad doliente". Alvarez calculó una pensión de tres reales diarios para cada uno de los enfermos a quienes él llamaba "amentes". Esa módica suma incluía los cambios de vestuario "cuando en la exacerbación de sus manías destrozan lo que tienen". Alvarez se comprometía también a pasarles mañana y tarde un alimento de carne. En su pormenorizada relación añadió mudanza de ropa limpia semanal, raciones diarias de cigarros y dulces de miel; aunque excluía atenciones por enfermedades específicas; pues en tal caso los enajenados deberían ser enviados a la enfermería común.

No estaba mal la propuesta aunque mejor les iba a los presos limeños cuando poco antes (1826) los visitó el vocal Vidaurre, pues almorzaban carne con arroz y en la merienda papas y quesos; si bien el pan era "hediondo y negro". En cualquier caso para los enfermos mentales no había renta específica de alimentación mientras que los encarcelados al menos contaban para sus comidas con el impuesto de chichas y huarapos (que de libres habían consumido) y que daba 6 000 pesos al año. Chichas y huarapos que con involuntaria ironía señalaba el vocal como una de las causas de mayor encarcelamiento en las clases populares. Así quedaba cerrado el círculo. (Significativamente el proponente Alvarez era conocido como *El Loquero* pues desde niño "habita en aquella casa y es el único que entiende su manejo y que puede sujetar la violencia de los locos").

El Mariscal Don Ramón Castilla a la izquierda

EL ELEMENTO COMÚN A ESTOS LOCOS, TÍTERES, POETAS Y PERSONAJES BURLESCOS ES LA CRUELDAD DISPLICENTE CON QUE ERAN TRATADOS EN LIMA A PRINCIPIO DEL SIGLO XIX. LA CRUELDAD SIN EMBARGO, BAJO SUS DIVERSAS FORMAS, OCULTA EL MIEDO.

Poesía subversiva

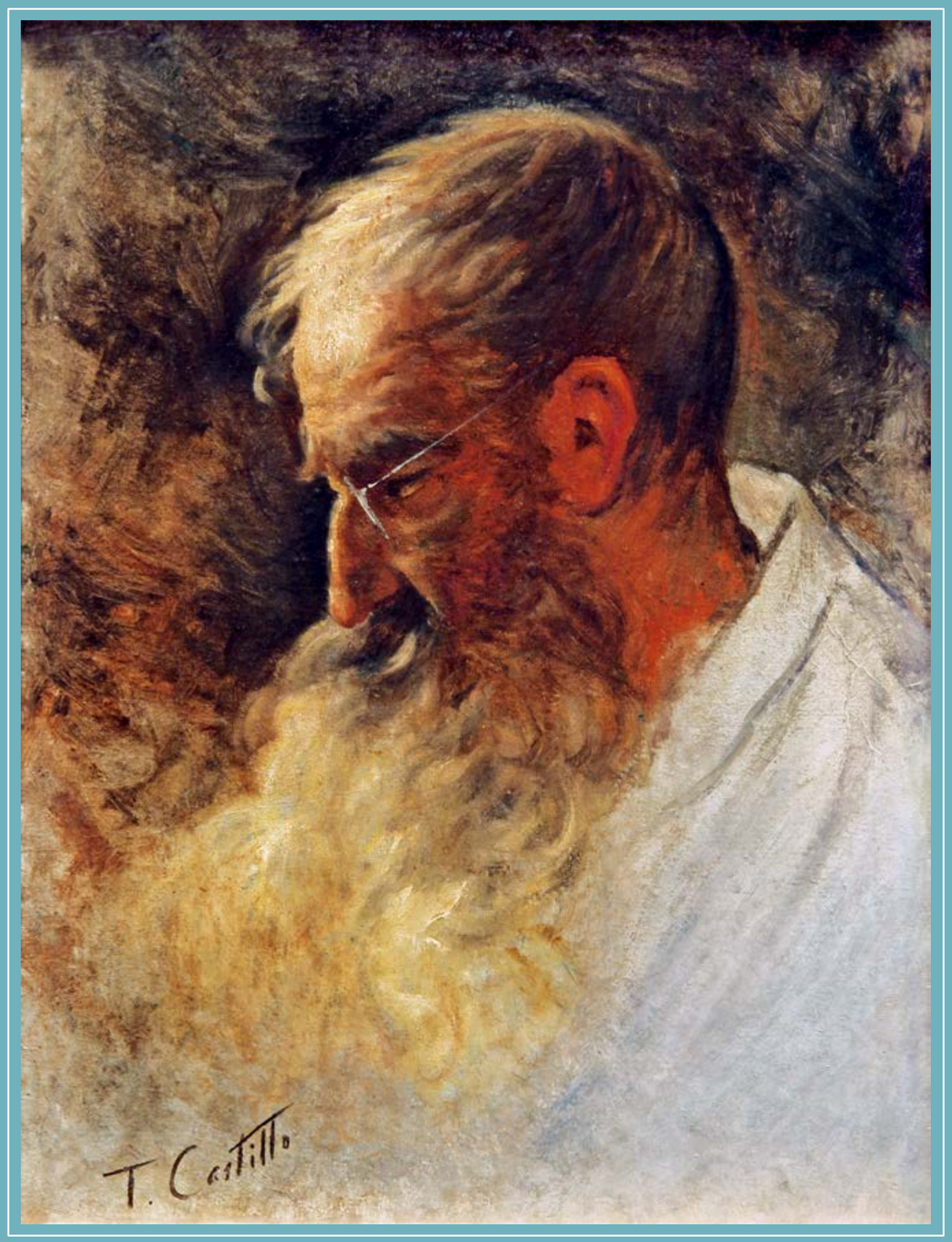
Cuando los chilenos (ayudados por Gamarra, Castilla y Felipe Pardo) derrotaron a Santa Cruz, hubo una cacería de brujas en todo el Perú contra los posibles partidarios de la Confederación. Una de las víctimas fue José Lino Zevallos Huapaya quien en 1840 después de haber sido teniente de la artillería confederada quería postular para colegial de San Carlos.

Zevallos pertenecía a la decaída nobleza indígena (que Santa Cruz, hijo de una cacica, protegió a medias); como sobrino del doctor y sacerdote Faustino Huapaya estaba entroncado lateralmente con los Manco, antiguos caciques de Chilca. Sus parientes lo mantenían en Lima bajo un régimen de modesta pensión sin sospechar que su alojamiento era un activo cenáculo político, semiartístico y cuasi conspirativo donde había antiguos santacrucinos (capitán Picón, teniente Robles), descontentos de países fronterizos (ecuatorianos Sanjinés, Villavicencio) y un lector voraz y autodidacta como el sastre Rojas. Fue allí donde Zevallos Huapaya leyó (¿y escribió?) unas modestas pero vitriólicas letrillas contra Gamarra y a favor de Santa Cruz.

Muera el proscrito Gamarra y ese Castilla feroz
Muera Román el Atroz y ese vitando Juaquín
A estos cobardes su fin pronto devemos dar solo así podrán cesar
Las maldades tropelias
Los robos y picardías que han llegado a entronizar no tenemos
los peruanos otras leyes en el día que el capricho que a porfía
Ejercen nuestros tiranos si están libres nuestras manos
cualquier arma pues tomemos y con valor restauremos Leyes
libertad y honor y así con venganza y furor tanto aprobio
vengaremos
El que se dice Govierno no es sino un clud de vandidos
De ladrones forajidos
Bostesados del infierno
¿Quién al faccioso Gamarra la proscripción levantó?
Ni quien la misión le dio
Que aún congreso convocara

De inmediato envió copias hasta Chilca donde su tío canónigo pero fueron interceptadas. Capturado Zevallos en agosto de 1840, fue arrojado al calabozo de la Intendencia e interrogado en secreto. Luego las autoridades limeñas organizaron su desaparición. El Prefecto ordenó que Zevallos saliera de Lima para que lo juzgaran en Ayacucho y que de allí lo enviaran a Puno. En setiembre de 1840, Zevallos Huapaya se encontraba ya en Cusco; luego no hay más rastro suyo; el Prefecto de Puno sostuvo contradictoriamente en 1841, primero que ya estaba Zevallos a buen recaudo y luego que nunca había llegado a su jurisdicción.

El elemento común a estos locos, títeres, poetas y personajes burlescos es la crueldad displicente con que eran tratados en Lima a principio del siglo XIX. La crueldad sin embargo, bajo sus diversas formas, oculta el miedo. Todo maltrato es un exorcismo; quien tortura a otro física o moralmente, no hace más que romper el espejo en que ve su propia cara. Al fin de cuentas las diversas clases sociales peruanas del siglo pasado, sobre todo las medianas y pobres, tenían una alta probabilidad de que sus opciones vitales fueran ésas: terminar en el manicomio y la cárcel o desaparecer en algún camino de la sierra. Desde entonces hasta hoy ¿han cambiado mucho las cosas?



RETROSPECTIVA DE TEÓFILO CASTILLO

Jorge Bernuy

"SABOGAL PINTA Y PINTA MUY BIEN, CUAL JAMÁS TODOS Y VOSOTROS JUNTOS NO SERÉIS CAPACES EN CIEN AÑOS DE VIDA".

Teófilo Castillo

Al desmoronarse el sistema colonial se hace presente en el campo artístico una transformación tanto en la forma como en el contenido. Todo cambiará a partir de 1821 y el arte deberá adaptarse a las nuevas condiciones. Atrás quedaron los tiempos del dominio de la iglesia y de la corte que fueron los que monopolizaron y dirigieron la producción artística. Los tiempos son laicos y el artista que desea subsistir ya no buscará el apoyo del clero sino demostrar su valor en pleno uso de la nueva libertad que la república otorga a los ciudadanos.

Otros temas, otras formas, otras tradiciones son los que se observan en las artes. A un tema religioso de rebuscado misticismo sucede una pintura de temas nacionales, históricos y populares. La obra de dos mulatos autodidactas marca el signo de la transición: José Gil de Castro y Pancho Fierro.

El mulato Gil de Castro se hizo célebre por su dedicación al retrato de próceres y generales. Bolívar, San Martín, Sucre, Olaya fueron captados por este pintor con un estilo límpido y encantador. A Pancho Fierro se le ha llamado con justeza el pintor popular por la extraordinaria vitalidad de sus acuarelas sobre el costumbrismo limeño.

La dura crisis económica, el caos político y el poco interés por la cultura de parte de los gobernantes fue-

ron factores decisivos para que en nuestro país no se creara una Escuela de Arte. Dentro de ese panorama de horizontes limitados, los jóvenes con talento artístico se vieron empujados a gestionar becas o pensiones del gobierno y en el peor de los casos a presionar a sus padres, de recursos limitados, para que los enviaran a estudiar a Europa. Roma y París eran los lugares escogidos. Así es como viajaron jóvenes como Hernández, Merino, Castillo, Lepiani, Barreda, Linch, entre otros.

Don Ricardo Palma

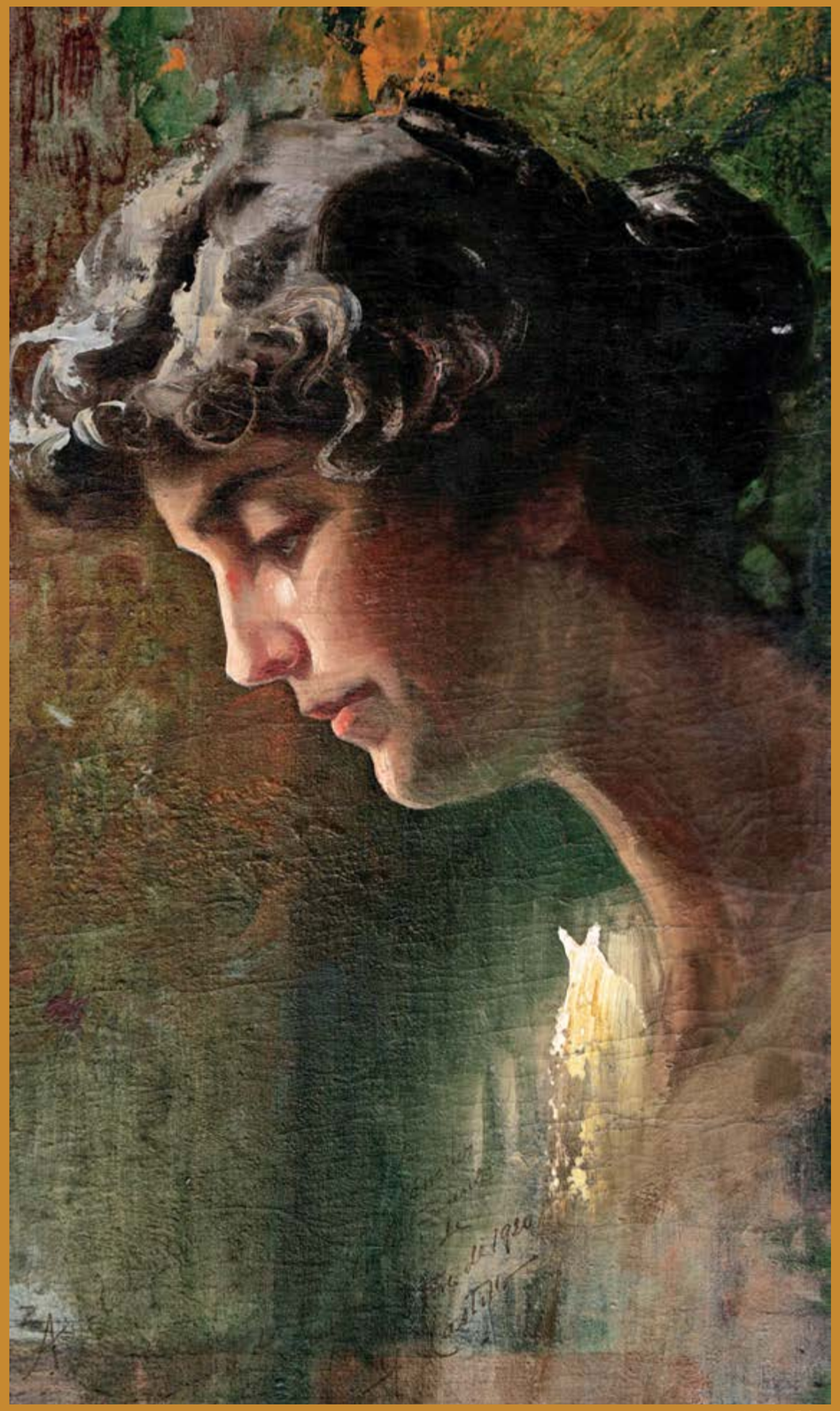
José Castillo, hermano del pintor

Teófilo Castillo, nació en Carhuas 1857 y murió en Tucumán en 1922. Ensayista, pintor, fotógrafo, crítico de arte fue hijo de don Amancio Castillo y de doña Petronila Guach, hija del coronel colombiano Pedro Guach, lugarteniente de Bolívar en la campaña libertadora.

A los cuatro años es traído a Lima y estudia en el seminario de Santo Toribio. Durante la secundaria, su profesor de arte le sugiere al padre que su hijo estudie arte porque es muy talentoso en el dibujo. Siguiendo esta recomendación, su padre permite que inicie sus estudios de pintura en Lima con el profesor Luis Boudat. En l883, Castillo es enviado a Europa. Visita Roma, París, Madrid, Bruselas. Estudió en los talleres de los maestros William Bougerau y Antonio Ciser, donde reafirma su buen oficio en el manejo del color y el dibujo.

En 1889 decide volver al Perú haciendo escala en Buenos Aires. Por invitación de unos amigos de viaje decide conocer la ciudad, se queda tan impresionado por su belleza que decide quedarse. Allí conocerá a la joven vasca María Gaubeca casándose con ella. De esta unión nacen en Buenos Aires los seis hijos mayores y en Lima los dos últimos, Jorge Luis y Carlos Aitor.

En Buenos Aires llega a establecerse bien, publica artículos de historia y crítica de arte en los diarios *La Nación* y *La Prensa*. Tiene un prestigiado estudio de fotografía y fue designado Director Artístico de la Casa Witcomp. Fundó una galería de arte, Freitas y Castillo, realizando exposiciones de sus pinturas.



Angélica Palma

TEÓFILO CASTILLO QUE DESDE MUY TEMPRANO DECIDE DEDICARSE AL ARTE FUE UN SUTIL INTÉRPRETE DEL PAISAJE PERUANO, DE SU LUZ, SUS CIELOS, CAMPOS Y HORIZONTES, CONCEBIDOS BAJO UN PUNTO DE VISTA BRILLANTE, ALEGRE.

En 1905 retorna a Lima con sus seis hijos y se ubica en la Quinta Heeren donde pone una Academia de dibujo siendo sus alumnos Ricardo Flores, Quízpez Asín, Mercedes Dammert, René Palma, así como un hijo del Presidente Pardo, entre otros. En su academia promovió la pintura del paisaje al aire libre con temas locales. En 1906 presenta una exposición de sus alumnos, principalmente mujeres, en la Casa fotográfica Courret, un *vernisagge* con una muestra de arte peruano que viene a ser una novedad en Lima.

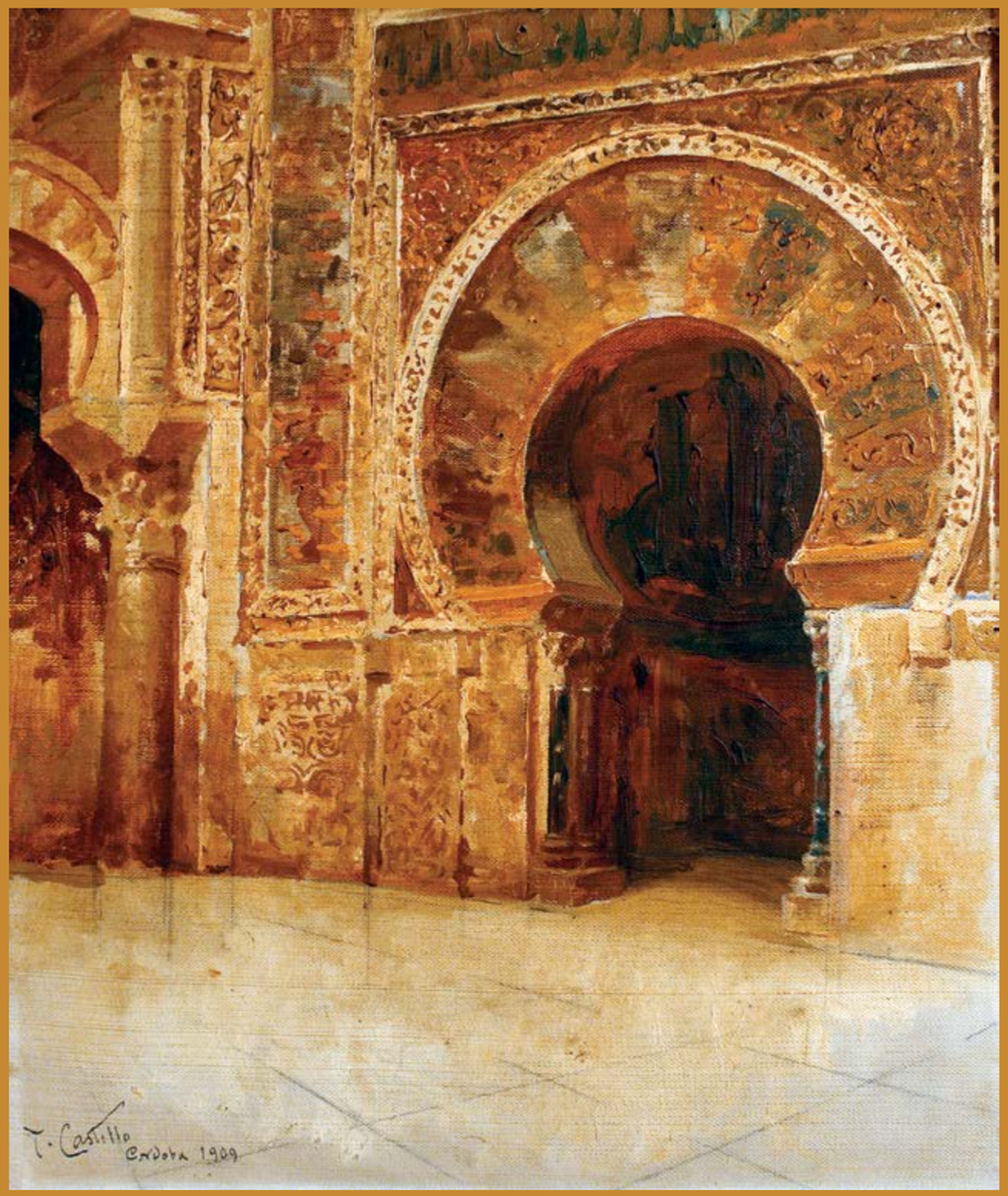
En su estudio fotográfico realiza las primeras fotografías iluminadas en el Perú, que faltan ser estudiadas. En 1908 escribe sus críticas de arte para la revista *Actualidades*, para *Ilustración Peruana* y para el diario *La Crónica*. Fue un Crítico severo, recto y polemista, respaldado por un bagaje de conocimientos y su cultura. Resaltó las figuras de Pancho Fierro, Lazo, Montero y Sabogal. Siempre dijo la verdad sin temor, cosechando enemistades y rencores que amargaron su vida.

Una de las campañas más trascendentes que realizó en Lima fue por la creación de la Escuela de Bellas Artes. Escribió artículos durante años hasta que el Presidente Pardo ordenó su creación en 1918. Pero para sorpresa de todos se trajo a Daniel Hernández como Director. Se dice que esto se debió a que Castillo criticó al partido civilista lo que lo alejó del círculo de Pardo. Otros dicen que fue el señor Manuel Hernández quien solicita a su tío el pintor Daniel Hernández, que en esa época se encontraba en París, para que pinte un retrato del Presidente Pardo usando una foto. Petición que el pintor Hernández aceptó. El cuadro excelentemente pintado fue entregado al Presidente quien se siente motivado para llamar a Hernández como primer Director de la Escuela de Arte. A Castillo no lo llamaron ni como profesor, resentido abandona el país para establecerse en Tucumán donde muere en 1922.

Sin embargo la llegada de Hernández motiva elogiosos comentarios de Teófilo Castillo. El artículo "Daniel Hernández y la Academia de Bellas Artes" aparece en la revista *Variedades* en su sección "Nota de arte":

"Pero la verdad que nadie más que él era el llamado, calificado, a ser el fundador de la Academia de Bellas Artes en el Perú, esa academia que para desmentido aplastante, vergonzoso, ominoso de la cultura del país, no existe todavía. Su obra bella, enorme, inmensa, repartida en los cinco puntos del globo le daba la primacía a él solo. Mejor que un fardo entero de títulos, diplomas y medallas basta y sobra para acreditar su talento, su saber inmenso. Bajo este aspecto el señor José Pardo a quien corresponde el mérito de la venida del ilustre pintor tiene todo el aplauso de la opinión pública".

Teófilo Castillo que desde muy temprano decide dedicarse al arte fue un sutil intérprete del paisaje peruano, de su luz, sus cielos, campos y horizontes, concebidos bajo un punto de vista brillante, alegre. Castillo



aspiraba a representar lo real con vigor y sencillez sin adjetivaciones intelectualizadas que modificaran el valor directo de su expresión, enfrentándose al problema de la máxima luminosidad con lirismo controlado y refinamiento de paleta. Es de suponer que aprendió de Fortuni, su maestro, los principios artísticos de la interpretación del conjunto pictórico, el interés por el matiz y el tono. Su obra *Lago en la cordillera* tal vez sea la que mejor muestra su gusto por la ordenación de formas, el gusto por describir detalles. En este cuadro el detalle de la nieve del Huascarán, la laguna, la luz firme que precisa los contornos y el cielo con un espléndido protagonismo paulatinamente van creando una visión idílica que permite al pintor fundirse en el sentimiento con la naturaleza.

Castillo también destaca en el retrato, a su hijo Carlos Aitor, vemos que ha dibujado el rostro con notable nitidez, precisión y con tonos cálidos ha marcado sutiles líneas. Este hermoso rostro de niño aparece sobre un fondo de trazos ligeros y dorados que crean una singular atmósfera. Pero es la expresión de los ojos del niño, su mirada, el elemento que confiere al cuadro una extraordinaria frescura donde la línea de los labios parece dibujar una sonrisa interior que el brillo de las pupilas corrobora.

La obra de Castillo se renueva tras el viaje a España en 1904 cuando queda muy impresionado con la obra de Fortuni y los luministas españoles. A su regreso a Lima toma el polémico tema del pasado virreinal inspirado en la tradición de Ricardo Palma. Revalorizando las costumbres las transforma en escenas fantasiosas como *Los funerales de Santa Rosa*, *Las tapadas*, *El pleito de las carrozas* en las que con un colorido dulzón de blancos y rosas fuera de toda veracidad histórica evoca un pasado no siempre grato.

La muestra retrospectiva del Maestro Teófilo Castillo, bajo la acertada curaduría de Elida Román, se exhibió en la galería John Harriman del Centro Cultural Británico de Miraflores.

ANA CECILIA GONZALES VIGIL

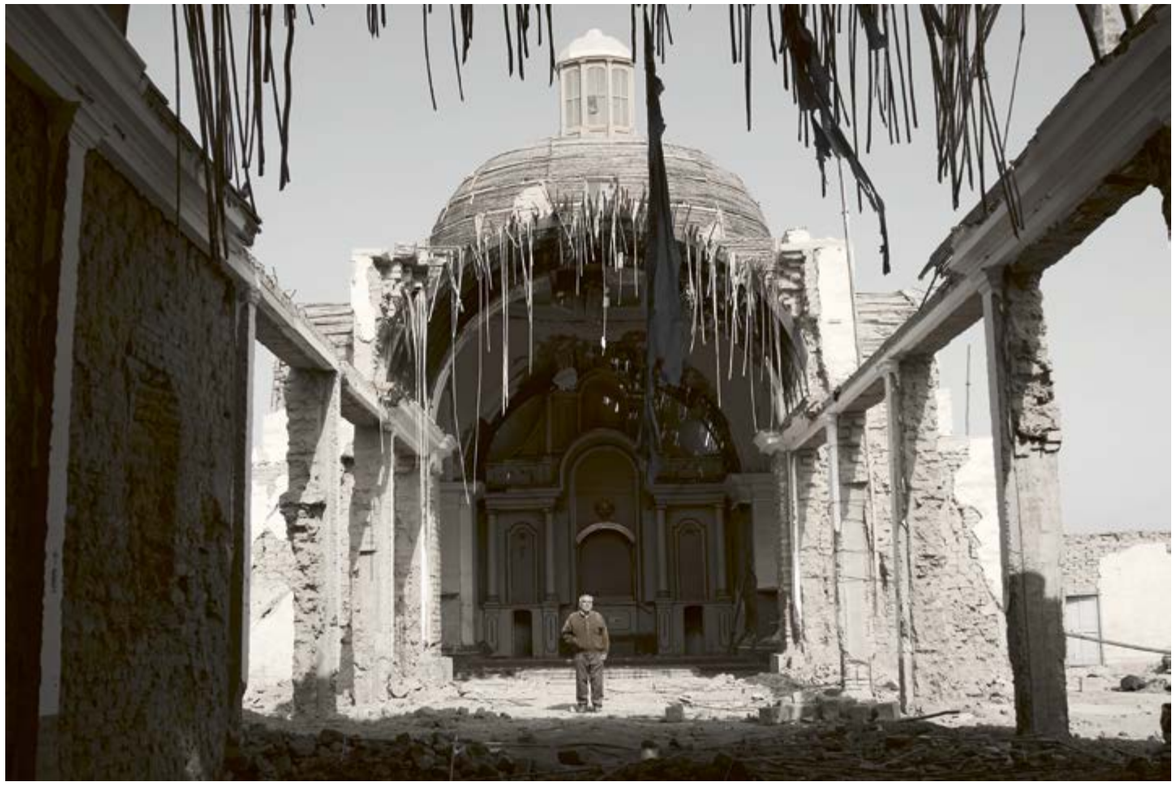
LOS OJOS DEL DESASTRE

Guillermo Niño de Guzmán

ANTE TODO, NADA MÁS ATRACTIVO PARA UN FOTÓGRAFO QUE REGISTRAR UN DESASTRE, YA SEAN LOS ESTRAGOS DE UN HURACÁN, EL PASO DE UN TSUNAMI O UN ACCIDENTE DE AVIACIÓN. UN HECHO QUE ALTERA LA COTIDIANIDAD SIEMPRE SERÁ UN ACICATE PARA QUIEN POSEE UNA CÁMARA Y, MÁS AÚN, SI SE TRATA DE UN PROFESIONAL. NO OBSTANTE, EXISTE UN RIESGO IMPLÍCITO EN LA REALIZACIÓN DE ESTA TAREA: ¿CÓMO REPRODUCIR CON FIDELIDAD LA DEVASTACIÓN SIN DERIVAR EN LA EXPLOTACIÓN DEL DOLOR O EN LA EXACERBACIÓN DE LO GROTESCO? SIN DUDA, ADEMÁS DE LAS EXIGENCIAS PROPIAMENTE TÉCNICAS, ES UN ASUNTO QUE INVADE EL TERRENO MORAL. ¿CUÁN FRÍO E IMPERSONAL PUEDE SER UN FOTÓGRAFO ANTE UNA REALIDAD QUE SE DESMORONA FRENTE A SUS OJOS? ¿ES POSIBLE MANTENER CIERTA MESURA QUE IMPIDA APROVECHAR EL LADO TRUCULENTO DE UN DESASTRE SIN RENUNCIAR A LA VISIÓN DE LO AUTÉNTICO?

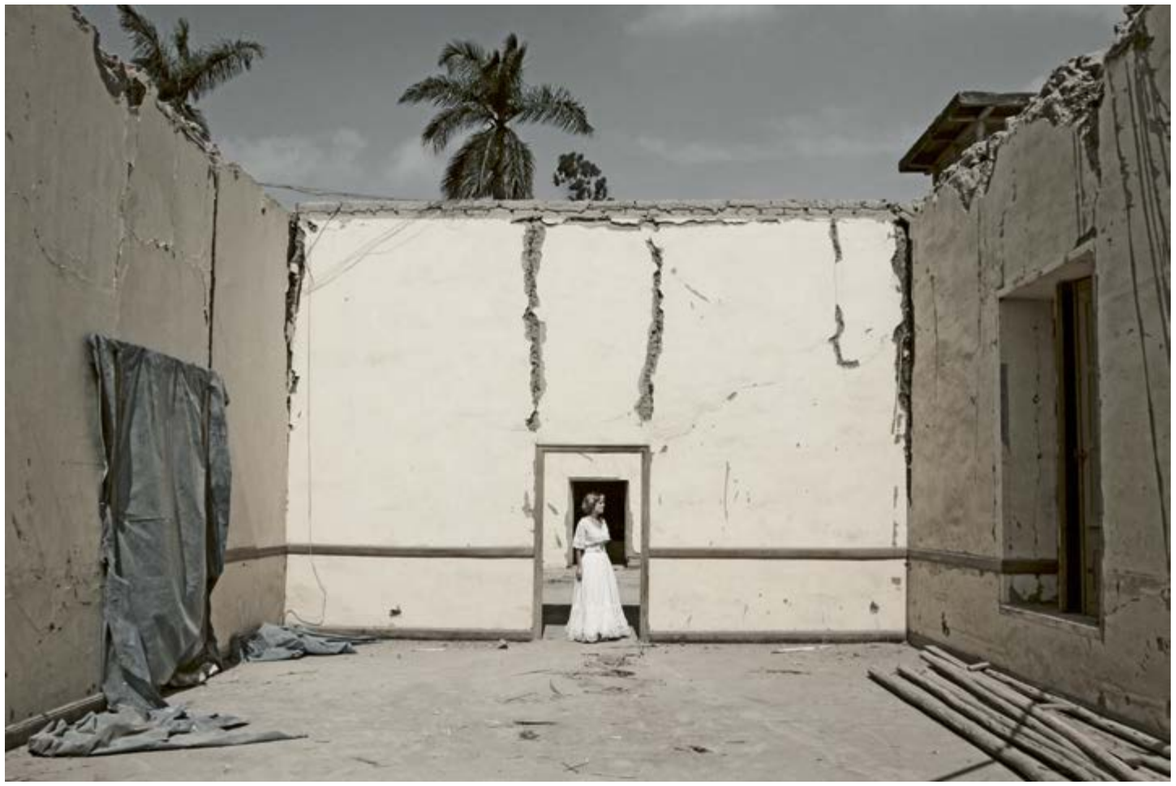
En ese sentido, las fotografías de Ana Cecilia Gonzales Vigil sobre los efectos del sismo que arrasó parte de la zona sur (Chincha, Pisco, Ica y Nazca) el 15 de agosto del año pasado son un ejemplo de sobriedad, agudeza y sensibilidad. Desde luego, con el pretexto de la documentación gráfica, varios fotógrafos acudieron a la zona afectada por el fuerte movimiento sísmico. Los derrumbes y escombros han aparecido por doquier en la prensa, sin contar los videos de los programas televisivos. Es evidente que la imagen de pueblos y ciudades que han sufrido una catástrofe puede resultar muy poderosa por los resortes emocionales que activa en los espectadores. La posibilidad de ver, aun cuando sea de una manera vicaria -en este caso por medio del procedimiento fotográfico-, cadáveres, personas heridas o desesperadas, edificios derribados y paredes desplomadas, genera sentimientos encontrados. Por un lado, está la conmoción que supone ser testigo de un cataclismo; por otro, la conciencia de que la desgracia le ha ocurrido a otro. Es decir, poder contemplar las fotos de un desastre implica, en cierta forma, que uno es un sobreviviente. Hay, pues, un componente emotivo cuya intensidad será reforzada o amenguada de acuerdo con las intenciones y la capacidad del fotógrafo.

AL CABO DE UN AÑO DE TRABAJO INCESANTE EN EL LUGAR DE LOS ACONTECIMIENTOS, ANA CECILIA GONZALES VIGIL HA CULMINADO UNO DE SUS MAYORES PROYECTOS VISUALES. LA DEPURACIÓN DE SUS RECURSOS Y LA PROFUNDIDAD DE SU MIRADA HAN HECHO POSIBLE QUE SU OBRA TRASCIENDA LA DIMENSIÓN TESTIMONIAL Y ALCANCE LAS COTAS DEL VERDADERO ARTE.



A través de las imágenes nos convertimos en una suerte de cómplices de su mirada. En todo caso, "vemos" a través de sus ojos, accedemos al suceso mediante el testimonio que ha logrado valiéndose de su cámara. De ahí que sea prioritaria la honestidad del artífice y el dominio de sus facultades expresivas; de ahí que sea preciso vislumbrar el enfoque adecuado, el tono justo que permita vincular al espectador con la realidad retratada sin abusar de las emociones que arrastra la operación. Porque en estas situaciones extremas donde la vida ha estado en juego es fácil caer en la tentación del efectismo y la manipulación de los sentimientos. ¿Cómo hacer, entonces, para captar el escenario de la destrucción sin regodearse con la ruina y la muerte? ¿Cuál es el punto de equilibrio?

Al cabo de un año de trabajo incesante en el lugar de los acontecimientos, Ana Cecilia Gonzales Vigil ha culminado uno de sus mayores proyectos visuales. La depuración de sus recursos y la profundidad de su mirada han hecho posible que su obra trascienda la dimensión testimonial y alcance las cotas del verdadero arte. Lo importante en su propuesta es haber conjugado el valor documental con el estético. En esa perspectiva, seamos claros y rotundos. Si las fotografías de Gonzales Vigil nos impactan ello se debe a que su autora ha conseguido esa amalgama que solo se obtiene cuando la voluntad expresiva resulta canalizada y potenciada por el dominio técnico y formal. Basta constatar cómo ha resuelto el tratamiento cromático de sus imágenes. Con mucha sutileza y rigor, ha evitado las estridencias del



A ESTAS ALTURAS, EL AVISO DE PROPAGANDA QUE LLEVA EL TITULAR DE "INGENIEROS CIVILES COLEGIADOS", DONDE SE PROCLAMA QUE SE ERIGEN "CONSTRUCIONES ANTISÍSMICAS", SE NOS ANTOJA CARGADO DE IRONÍA PERO TAMBIÉN DE IMPOTENCIA.

color para recrear una realidad que ya en sí misma es abrumadora. Y, si bien se sirve de unas cuantas pinceladas cuando quiere resaltar un determinado efecto -el matiz del ladrillo, por ejemplo-, en su paleta predominan las tonalidades tenues y los grises. De este modo acentúa una sensación de desnudez e inclemencia que encaja perfectamente con la atmósfera de desolación.

El paisaje está dominado por unos edificios fantasmales que se asemejan a enormes buques herrumbrosos y varados, cascos ruinosos entre los cuales deambulan algunos individuos. Lo curioso y significativo de estas figuras humanas es que por lo general aparecen empequeñecidas por la magnitud del desastre, envueltas por un aire de orfandad al que ni siquiera son ajenos los animales. Nótese aquel perro blanco despatarrado como si estuviera muerto o la

insólita vaca que observamos por el hueco de lo que alguna vez fue una ventana. Asimismo, son perturbadoras aquellas fotografías en las que se aprecia la nave de una iglesia derruida o una mujer vestida de blanco (¿acaso una novia espectral?) en el umbral de un amplio recinto cuyo techo ha sido arrancado de cuajo. Otro tanto puede decirse de la imagen de una pared de ladrillos en cuya tosca superficie cuelga la pequeña foto de un bebé, mínimo vestigio de un pasado irrecuperable.

Ana Cecilia Gonzales Vigil se ha desempeñado como fotógrafa y editora gráfica en diversos diarios, revistas y agencias noticiosas, y ha sido distinguida con un premio World Press Photo. Ciertamente, su trayectoria corrobora un grado de compromiso en su trabajo que rebasa el aspecto profesional. Esto se advierte en su visión del desastre del sur, en su insistencia por ahondar en el debate en torno a una reconstrucción que no tiene cuándo acabar. Así, la fotografía en la que vemos a un operario sentado en una obra a medio concluir no puede ser más elocuente. A estas alturas, el aviso de propaganda que lleva el titular de "ingenieros civiles colegiados", donde se proclama que se erigen "construciones antisísmicas", se nos antoja cargado de ironía pero también de impotencia. Esta imagen es quizá la única concesión que se hace la fotógrafa para expresar un mensaje directo e inequívoco: su crónica de la devastación no se limita a registrar las secuelas de un terremoto sino que aspira a generar una toma de conciencia social. Después de todo, parece decirnos Gonzales Vigil, somos un país resquebrajado, aún a medio construir.

TECNO LOQUÍAS

Luis Freire Sarria
Ilustración de Conrado Cairo

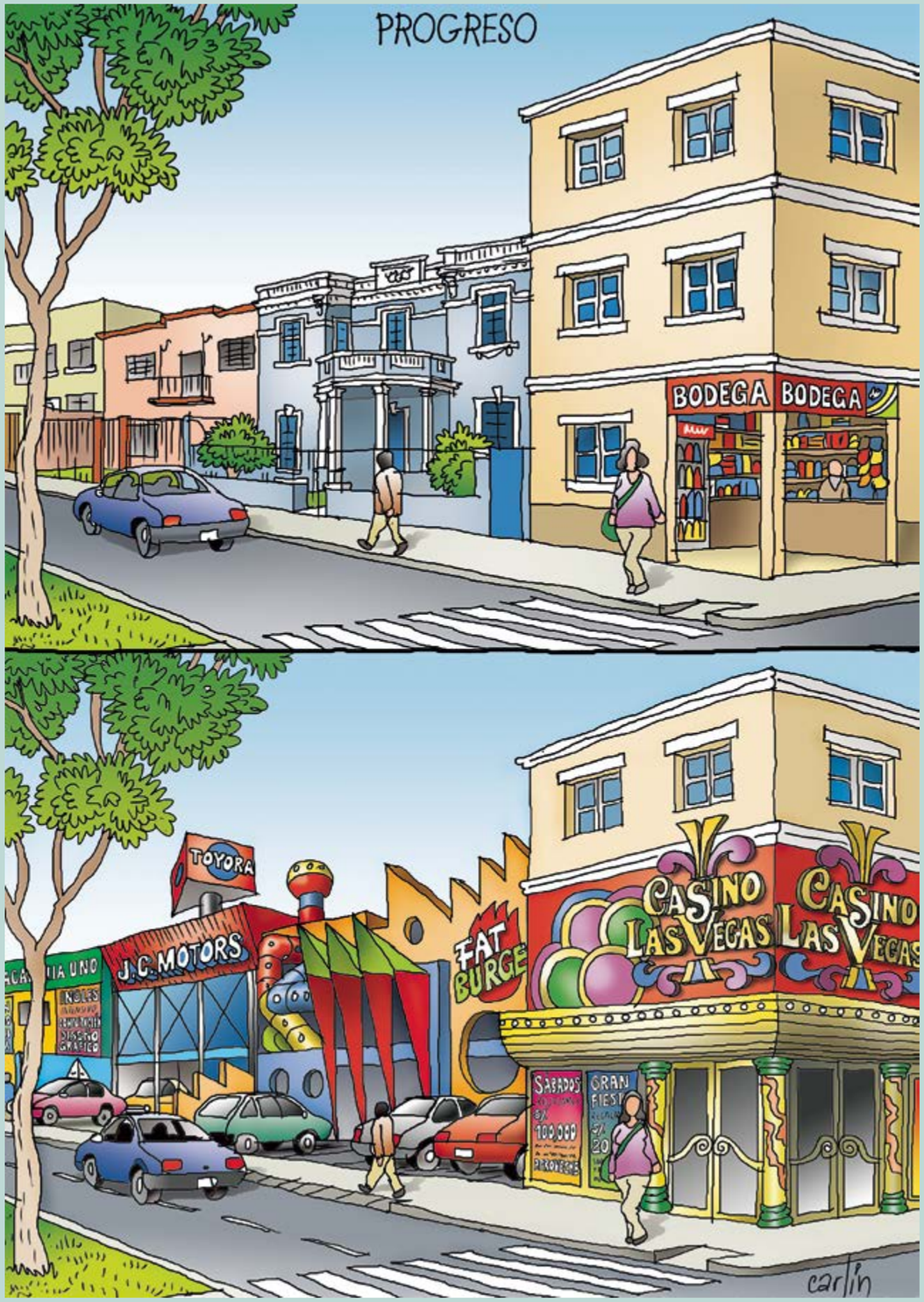
UN EDIFICIO CON SONIDO A GARDEL

Tenía que ser bonaerense, tenía que ser un arquitecto argentino como la Plaza de Mayo, tenía que serlo, para haber inventado los edificios plegables inspirados por el sonido quejumbroso del bandoneón. Solo faltaba que se apellidara Maradona y casi lo fue. Casimiro Maradoni era aun asiduo concurrente a los salones de tango de Buenos Aires, a los auténticos, a los que no están llenos de turistas japoneses bailando como martillos neumáticos.

Una noche, rememoraba cierto amor canalla mientras dibujaba un tango sobre la pista de baile, apretado con una rubia conocida, cuando observó el encogerse y ampliarse del fuelle del bandoneón de la orquestita tanguera. Soltó a su pareja, que fue a dar con toda su humanidad contra una mesa y exclamó: ¡Che, lo tengo! Esa noche nacieron los edificios plegables. Basta nombrarlos para entenderlos, pero como siempre hay lentones que no captan lo evidente, diré que se trata de edificios construidos como fuelles de bandoneón.

Se los ve rígidos, derechos y altísimos como los demás, pero su estructura interna es plegable, se presiona una tecla o un botón (según sea un edificio acordeón o bandoneón) y se pliegan completamente hasta quedar del tamaño de una casa de un piso, lo que permite trasladarlos o eliminarlos fácilmente sin necesidad de comba o dinamita, gracias a sus paredes de lona extra gruesa y sus sólidas estructuras de acero articulado. Lo más hermoso, lo bonaerense hasta el tuétano, es el sonido que producen al ser plegados. Suenan, cómo lo diría, como el quejido de una galleguita llorando en su departamento de la calle Florida la muerte inacabable de Gardel.

LA PÁGINA DE CARLÍN



EN ESTE NÚMERO

Augusto Martín Ueda Tsuboyama, licenciado en Historia por la Pontificia Universidad Católica del Perú, con la tesis *La introducción del Sistema Métrico Decimal en el Perú* (2007). Es autor, además, de *Historia del Cuerpo de Ingenieros de Minas del Perú, 1902-1950* y la biografía *Carlos I. Lissón: Ingeniero, geólogo y paleontólogo*. Actualmente trabaja como investigador asociado al Proyecto Historia UNI.

José Luís Gonzales, ingeniero industrial, Universidad Nacional de Ingeniería, 1961. Miembro de Acción, Naturaleza y Desarrollo Sustentable, Asociación Civil. Asesor y consultor de empresas textiles y de confecciones. Responsable del área de proyectos de investigación tecnológica en industrias textiles y conexas y Jefe del Departamento de Planeamiento y Programación de la Dirección de Tecnología del ex-Instituto de Investigación Tecnológica Industrial y de Normas Técnicas - ITINTEC.

José F. Valdez Calle, ingeniero Mecánico Electricista por la Universidad Nacional de Ingeniería. En esta universidad ha sido Profesor de Ingeniería Eléctrica, Tecnología Eléctrica, Máquinas Térmicas, Fuerza Motriz, e Iluminación. Su labor como ingeniero y empresario es ampliamente reconocida, habiendo recibido múltiples distinciones. Es cofundador y presidente de instituciones como APROPO, Apoyo a Programas de Población; PECIER, Sub Comité de Recursos Energéticos; APIC, Asociación Peruana de Ingenieros Consultores; APROTEC Asociación Pro Desarrollo de la Tecnología; ICACIT para la acreditación de carreras de Ingeniería y Tecnología; Patronato del Museo de la Nación; Presidente de la Comisión de Energía del Ministerio de Energía y Minas; Vicepresidente del Directorio de Cosapi S.A. Ingeniería y Construcción, y otras.

Héctor Gallegos Vargas, ingeniero civil, magister en estructuras. Ha sido profesor de la Pontificia Universidad Católica del Perú en la Facultad de Ciencias e Ingeniería. Ha publicado *La Ingeniería*, *Albañilería estructural* y *Ética. La ingeniería*. Obtuvo los premios de ingeniería civil Sayhuite en 1977, Santiago Antúnez de Mayolo en 1988 y el premio COSAPI a la Innovación en 1991. Ha sido decano del Colegio de Ingenieros del Perú (2006-2007).

José Miguel Cabrera, estudió Literatura en la Pontificia Universidad Católica del Perú y ejerce el periodismo desde 1993. Ha trabajado en los diarios *El Mundo* y *Perú 21* y en diversas publicaciones de la Empresa Editora *El Comercio* como *El libro de oro de Alianza Lima* y *La historia de la publicidad en el Perú*, entre otras. Actualmente escribe en la revista *Gourmet Latino*.

Luis Gómez Sánchez A., matemático, con estudios de Licenciatura en la UNI, Maestría en la Universidad de Grenoble y Doctorado en la Universidad de Montpellier, en Francia. Ha sido profesor en la Universidad de Grenoble, en el Centro de Estudios Universitarios de la Haute Savoie y en la Universidad de Oriente,Venezuela, donde fue Profesor Titular y Coordinador del Post Grado de Matemática de la Escuela de Ciencias. Ha publicado artículos de investigación y el libro *Invitación al estudio de la Aritmética de Curvas Elípticas*, editado por el Centro de Estudios Avanzados del IVIC (Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas). Es actualmente profesor *ad honorem* en la UNI.

Pablo Macera Dall´Orso, doctor en Historia por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, docente de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, ha realizado investigaciones en las áreas de Historia Económica, Historia del Arte y en la actualidad sobre Amazonía Peruana. Ha ejercido la docencia y realizado investigaciones en diversos países (Francia, Alemania, Inglaterra, Canadá, Estados Unidos). En 1968 funda el Seminario de Historia Rural Andina, Centro de Investigación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos dedicado a las disciplinas de Historia, Arqueología, Arte y Antropología. Entre sus publicaciones se encuentran: *Cuentos Pintados del Perú* (1998–2002); *Tres etapas en el desarrollo de la conciencia nacional* (1995); *La pintura Mural Andina: siglos XVI al XIX* (1993); *Los precios del Perú, siglo XVI–XIX. Fuentes* (1992); *Las furias y las penas* (1983). Asimismo, ha incentivado exposiciones referidas a artistas provenientes de la selva y de la sierra como Félix Chumacero, Enrique Casanto, Lastenia Canayo, Rember Yahuarcani.

Jorge Bernuy, egresado de Bellas Artes. Realizó estudios especializados en España y Francia: en el Institute Pédagogique de Paris; en el Musée de Louvre, en la École Practique des Hautes Études, Paris; y Comunicación a Distancia en la Universidad Complutense de Madrid. Ejerce la crítica de arte en los más importantes diarios y revistas de Lima y el Perú. Ha sido profesor principal de pintura en la Escuela Nacional de Bellas Artes entre 1995 y 1997. También es experto tasador de obras de arte y ha realizado importantes curadurías, entre ellas la retrospectiva del maestro Carlos Quizpez-Asín.

Guillermo Niño de Guzmán, escritor y periodista, obtuvo en 1988 el premio José María Arguedas, certamen literario organizado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Como periodista ha cumplido misiones de corresponsal en la guerra de Bosnia, en la ciudad de Sarajevo, en 1994, y en el frente del río Cenepa durante el conflicto armado entre Perú y Ecuador en 1995. Actualmente colabora en varias publicaciones.