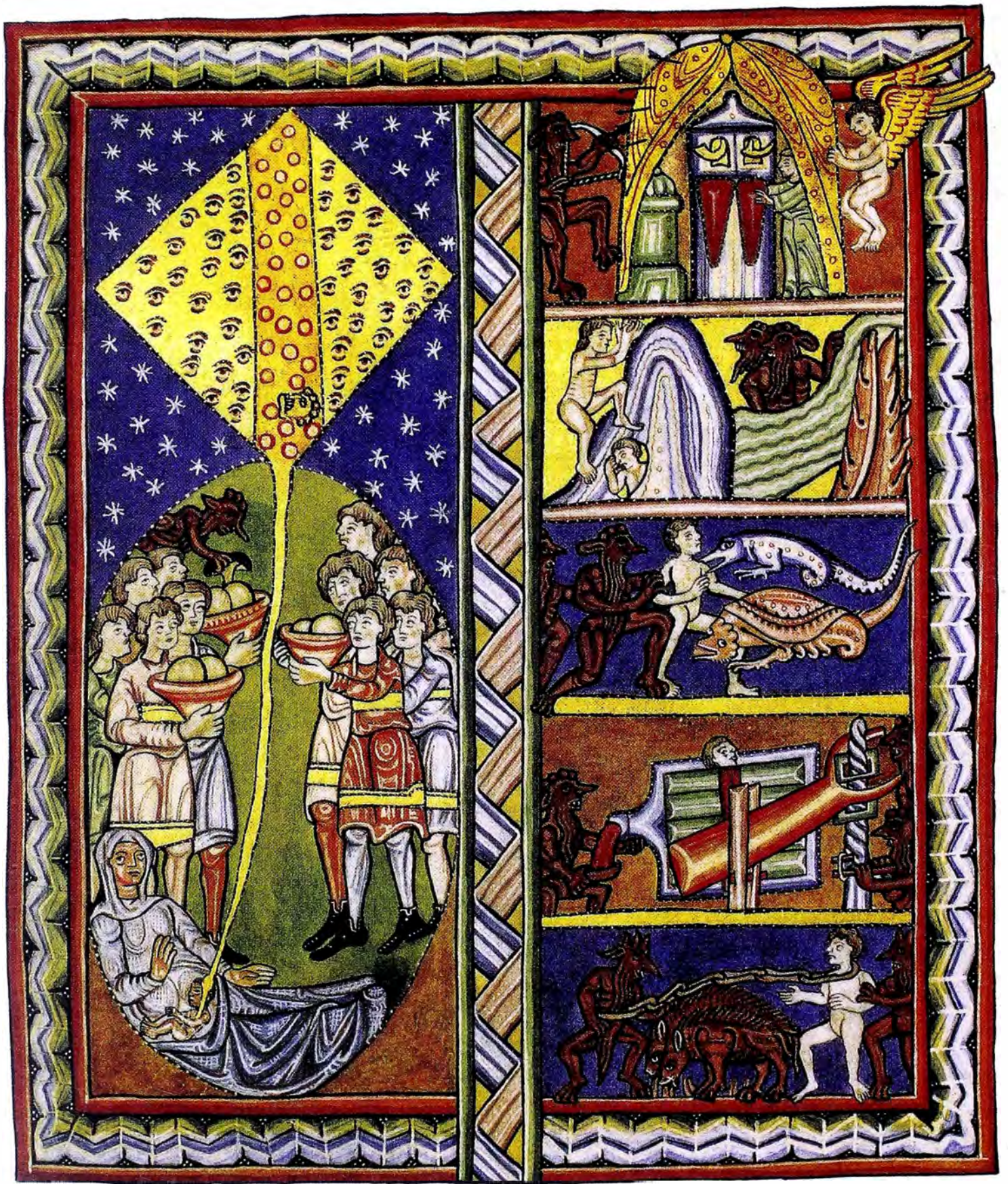


PUEBLO

Ingeniería. Sociedad. Cultura





Publicación del Colegio de Ingenieros del Perú

Director

Héctor Gallegos

Editor

Lorenzo Osores

Consejo editorial

Carlos Amat y León

José Canziani Amico

Adolfo Córdova Valdivia

Juan Incháustegui Vargas

Ana María Gazzolo

Elba Luján

Marco Martos Carrera

Diseño y diagramación

Alicia Olachea

Revisión de textos

Elba Luján

Fotografía

Soledad Cisneros

Billy Hare

Portada y contraportada

El espíritu de la noche, Toro y caballo

Cristina Gálvez

Retira

El alma y su tabernáculo

Hildegarde von Bingen

Impresión

Bio Partners S.A.C.

Calle Mar Caribe 177 Of. 402, Santiago de Surco

RUC: 20524448379

Subscripciones

Colegio de Ingenieros del Perú

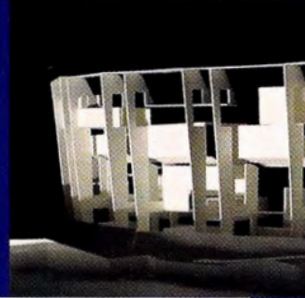
Av. Arequipa 4947, Miraflores.

Tel. 445-6540

Hecho el depósito legal en la Biblioteca

Nacional del Perú:

2006-3189



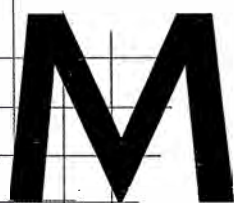
- 2** RUDYARD KIPLING,
LOS HIJOS DE MARTHA
Héctor Gallegos
- 6** «EL MEJOR EDIFICIO DEL
MUNDO»
Carlos Casabonne R.
- 12** RÍOS Y HOMBRES
Arturo Rocha Felices
- 20** GLORIA Y MISERIAS DE
HORACE TABOR MINERO
Zein Zorrilla
- 28** «LA CIENCIA PROPONE
UNA ÉTICA QUE ES LA
BASE DE LA CONDUCTA
CIUDADANA»
José Miguel Cabrera
- 36** NUEVA ORLEANS, CRISOL
DEL JAZZ
Guillermo Niño de Guzmán
- 44** HILDEGARD DE BINGEN,
LA SABIA DEL RHIN
Max Castillo Rodríguez
- 52** 100 AÑOS
DE CRISTINA GÁLVEZ
Jorge Bernuy
- 60** BILLY HARE
¿POR QUÉ HAY ALGO AHÍ?
Mario Montalbett
- 70** TECNOLOQUIAS
- 72** CARLÍN

RUDYARD KIPLING

LOS HIJOS DE MARTHA

Héctor Gallegos

RUDYARD KIPLING NACIÓ EN BOMBAY. SUS 70 AÑOS DE VIDA (1865-1936) TRANSCURRIERON PRINCIPALMENTE ENTRE INDIA E INGLATERRA. LE TOCÓ SER TESTIGO DE UNO DE LOS MOMENTOS MÁS EXPLOSIVOS DEL DESARROLLO DE LA INGENIERÍA. GRANDES OBRAS DESLUMBRABAN AL MUNDO Y EL RUGIDO Y EL PASO DE LOS FERROCARRILES ESTREMECIAN TODOS LOS CONTINENTES. LA INMENSA RED DE COMUNICACIONES QUE SE TENDIÓ A LO LARGO Y ANCHO DEL TERRITORIO DE LA INDIA CAMBIÓ NO SOLO SU FAZ, SINO TAMBIÉN LA FORMA DE PRODUCCIÓN Y DE VIDA DE SU POBLACIÓN. LOS LÍDERES DE LA INGENIERÍA SE CONVIRTIERON EN LOS MÁS MODERNOS HÉROES. ES POSIBLE PENSAR QUE «LOS HIJOS DE MARTHA», ESE HERMOSO POEMA ESCRITO POR KIPLING EN 1907, EL MISMO AÑO EN QUE RECIBIÓ EL PREMIO NOBEL DE LITERATURA, ESTÉ INSPIRADO EN LA TITÁNICA LABOR DE LOS INGENIEROS Y SEA A SU VEZ EL TRIBUTU DEL AUTOR A UNA PROFESIÓN QUE TRANSFORMABA TAN FUNDAMENTALMENTE EL ROSTRO DE SU INCONMENSURABLE PAÍS.



Martha, personaje de la historia bíblica de Martha y María (Lucas 10:38-42), representaría así ese espíritu de servicio que anima a los ingenieros cuando se entregan a tareas en beneficio de su sociedad:

*Es su tarea recibir el golpe y amortiguar la huella,
lograr que las piezas encajen, que las llaves y válvulas cierren,
que las ruedas giren de verdad.
A ellos les toca embarcar y enviar en tren,
registrar, transportar y entregar con bien a los Hijos de María,
por tierra y túneles.*



Rudyard Kipling.

Elliott & Fry

En cada uno de esos versos se percibe un reconocimiento a aquellos seres humanos capaces de elevarse por encima de sus propias tribulaciones para «que los días de sus hermanos sean largos en la tierra». Con ese mismo propósito, el ingeniero se apoya tanto en sus conocimientos como en su propio sentido de alerta para percibir lo que está a punto de fallar, poniendo especial cuidado en su labor en beneficio

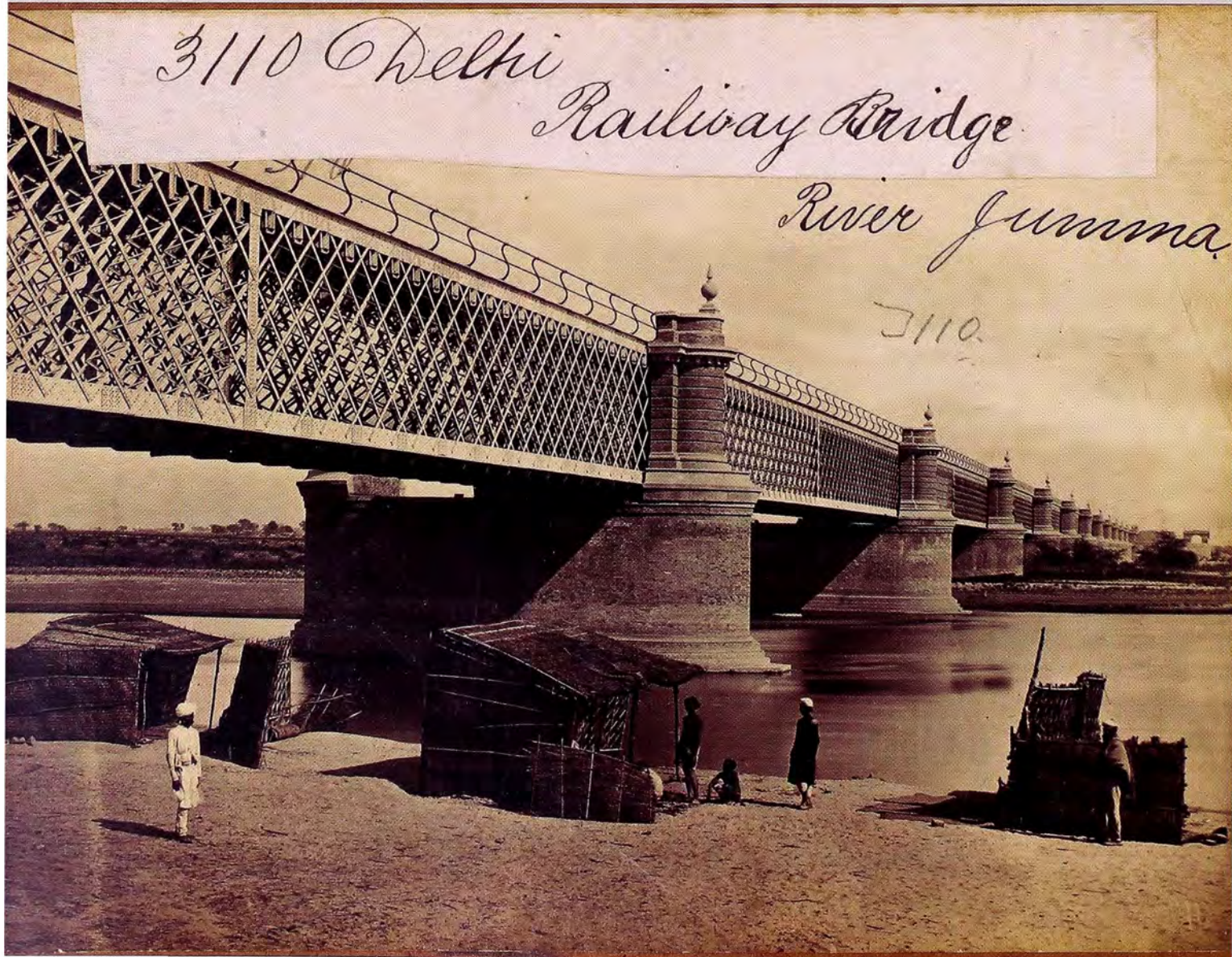
de los demás, yendo incluso más allá de la jornada establecida con el único objetivo de servir al prójimo.

Es posible que quienes buscan un reconocimiento al valor que brinda la ingeniería civil a la sociedad, o una motivación para continuar luchando por sus metas profesionales, encuentren en la lectura reflexiva de este poema el punto culminante de su búsqueda.

3110 Delhi
Railway Bridge

River Jumna

3110



LOS HIJOS DE MARTHA

Rara vez los Hijos de María se preocupan,
ellos heredaron la mejor parte. Pero los Hijos de Martha
recibieron el alma atenta y el corazón atribulado de su Madre.
Y porque una sola vez Martha perdió la paciencia
y fue descortés con su invitado, el Señor,
sus Hijos deben servir eternamente, sin piedad
ni descanso, a los Hijos de María.

Es su tarea recibir el golpe y amortiguar la huella,
lograr que las piezas encajen, que las llaves y válvulas cierren,
que las ruedas giren de verdad.
A ellos les toca embarcar y enviar en tren,
registrar, transportar y entregar con bien a los Hijos de María,
por tierra y túneles.

«Apartaos» dicen a las montañas,
«Desecaos», a las crecidas menores.
Bajo sus vástagos están las piedras desechadas
—no temen a lo que es alto. Entonces
las colinas tiemblan hasta su cima—.
Aparece despejado el lecho de lo profundo
para que los Hijos de María lo atraviesen
durmiendo plácidamente, sin advertirlo.

Ellos señalan la muerte con el extremo de sus
guantes al acoplar y reacoplar los cables con vida.
Él se yergue contra las puertas que ellos tienden:
Ellos calman su hambre desde atrás de su fuego.
Al rayar el alba, antes de la claridad,
ellos llegan tambaleantes al terrible pesebre
donde él se encuentra, y lo jalan como a un buey encabestrado,
y lo agujonean hasta el anochecer.

Para ellos la fe estuvo siempre prohibida
y no tendrán alivio hasta que les llegue la muerte.
Sus preocupaciones son la materia escondida
—sus altares se encuentran bajo la superficie.
Fuentes ocultas habrá que rastrear,
aguas extraídas, devolver a la boca,
como en una taza concentrar las crecidas
y verterlas nuevamente en la sequía de una ciudad.

No predicán que su Dios los despertará
antes de que los pernos se suelten,
ni que la compasión de su Dios les permite
descuidar su puesto cuando mejor les place.
Permanecen incólumes en las vías atestadas
y en las iluminadas, en la oscuridad y en el desierto;
viven día a día en estado de alerta,
para que los días de sus hermanos
sean largos en la tierra.

Levantad la piedra o hendid la madera
para nivelar o aplanar la vía.
Mirad, está oscurecida por la sangre que algún
Hijo de Martha derramó en esa labor.
No es como una escalera que va de la Tierra
al cielo, ni es como testigo de alguna fe,
es un simple servicio brindado con sencillez
para satisfacer necesidades comunes.
Y los Hijos de María sonríen y reciben
bendiciones —saben que tienen ángeles a su lado.
Saben que en ellos está la Gracia confesa y que
gracias a ellos se multiplica la piedad,
se sientan a los pies —escuchan la Palabra—
perciben la autenticidad de la Promesa:
Han puesto su carga en el Señor —y el Señor
la ha colocado sobre los Hijos de Martha.

(Traducción de Héctor Gallegos Vargas)

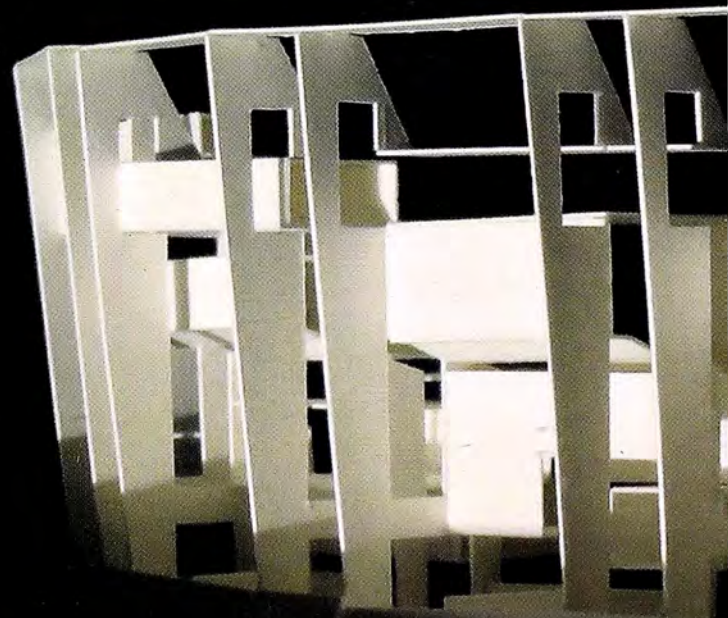
Texto bíblico: Jesús en casa de Martha y María

Jesús siguió su camino y llegó a una aldea, donde una mujer llamada Martha lo hospedó. Martha tenía una hermana llamada María, la cual se sentó a los pies de Jesús para escuchar lo que él decía. Pero Martha, que estaba atareada con sus muchos quehaceres, se acercó a Jesús y le dijo: —Señor, ¿no te preocupa nada que mi hermana me deje sola con todo el trabajo? Dile que me ayude.

Pero Jesús le contestó: —Martha, Martha, estás preocupada y te inquietas por demasiadas cosas, pero solo una cosa es necesaria. María ha escogido la mejor parte, y nadie se la va a quitar.

«EL MEJOR EDIFICIO DEL MUNDO»

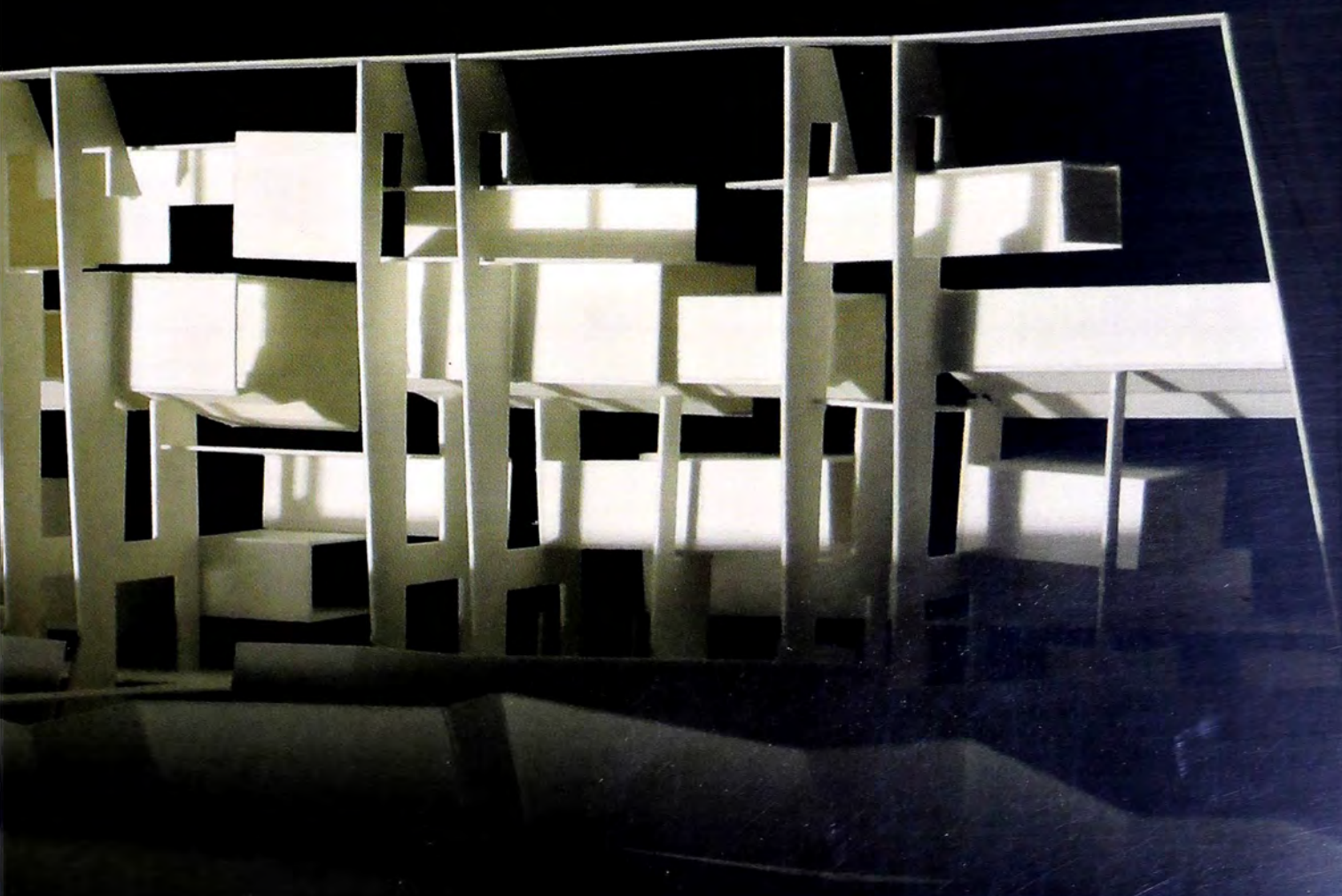
Carlos Casabonne R.



Utec, Lima.

Puente 6

EL EDIFICIO DE LA UNIVERSIDAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA (UTEC), UBICADO AL INICIO DE LA QUEBRADA DE ARMENDARIZ EN BARRANCO, FUE DECLARADO COMO «EL MEJOR EDIFICIO DEL MUNDO» POR EL ROYAL INSTITUTE OF BRITISH ARCHITECTS (RIBA). PARA EL JURADO EL EDIFICIO SE IMPUSO A UNA TREINTENA DE EDIFICIOS INCLUYENDO ESTRUCTURAS DE FRANCIA, NORUEGA Y MÉXICO. FUERON PROFESIONALES PERUANOS, INGENIEROS Y ARQUITECTOS, TÉCNICOS Y OBREROS DE DIFERENTES ESPECIALIDADES LOS QUE HICIERON REALIDAD ESTA OBRA.



D

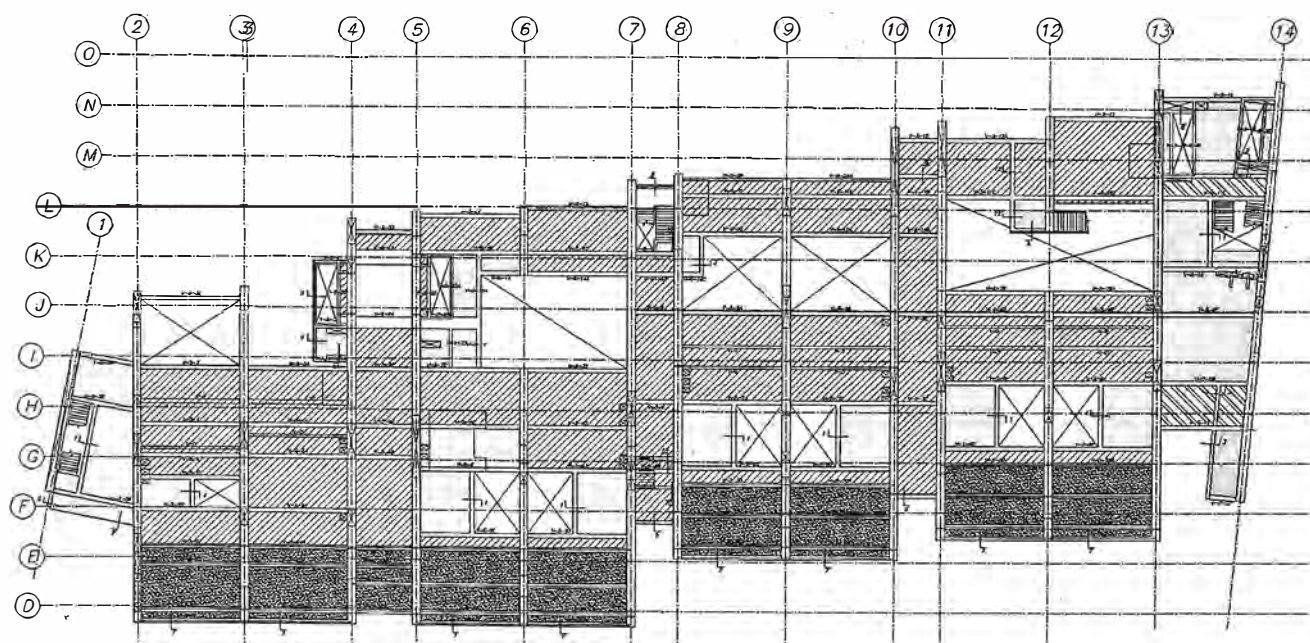
espués de que mi oficina recibió el encargo profesional de hacer la gerencia y supervisión del proyecto general y desarrollar también el proyecto de estructuras del edificio de la UTEC, tuve la primera reunión de coordinación con sus creadoras, las arquitectas Yvonne Farrell y Shelley McNamara, del despacho irlandés Grafton Architects. Desde el primer momento, me impresionó la convicción, el ardor y la fuerza que ellas expresaban por la arquitectura que habían diseñado, consideraban que para el sitio, su entorno y la universidad era lo que se requería.

No obstante, en los 50 años de hacer proyectos de estructuras, mi equipo y yo no nos habíamos enfrentado a una propuesta arquitectónica que, al margen de sus bondades, era inviable tal como estaba planteada. Tenía todas las características estructurales de configuración que deben evitarse. Por ejemplo, excesiva flexibilidad en una de sus direcciones principales, producto de la gran separación entre pórticos, discontinuidad de elementos verticales, diafragmas horizontales disconti-

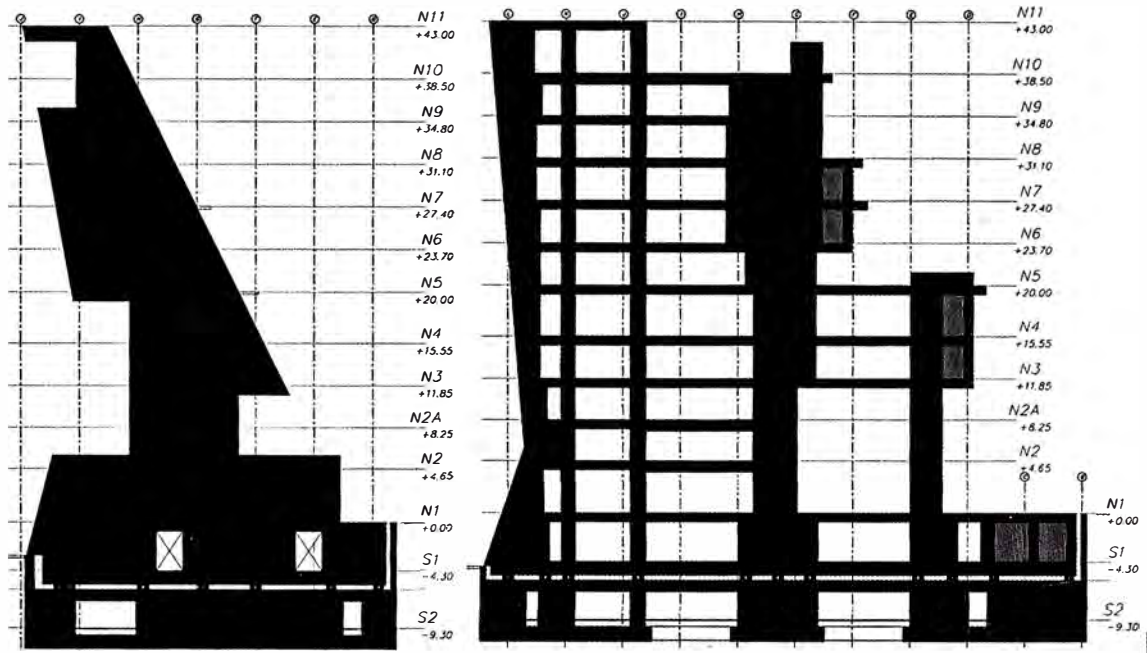
nuos por los vacíos interiores que generaban triples y cuádruples alturas. Era, en resumen, un edificio para cargas estáticas, apto para ser construido en Irlanda, país libre de terremotos y que es donde viven y desarrollan su labor creativa las arquitectas.

Después de exponer su proyecto, Farrel y McNamara pidieron mi opinión. Como en las paredes de la sala estaban expuestos varios paneles donde se mostraban vistas en planta, elevación y secciones del edificio, que yo había estudiado ligeramente mientras escuchaba su exposición, les pedí que me acompañaran a estudiarlos de cerca. Hice observaciones ante cada uno de ellos, en especial cuando no los encontraba estructuralmente buenos para fuerzas sísmicas.

Finalmente llegamos a los esquemas preparados en Irlanda por su asesor en estructuras. Estos eran esquemas que mostraban sobre las elevaciones y secciones de arquitectura y a mano alzada los posibles flujos de las cargas verticales hasta la cimentación. A



Planta de estructuras. Nivel 5.



Elevaciones de ejes estructurales 1 y 5.

no dudarle, el profesional que los hizo era competente y no encontramos ninguna observación al flujo de las cargas, eran lógicos y continuos y obedecían a las leyes de la gravedad y aunque muchos de ellos no eran verticales, todos llevaban a la cimentación. La expresión de expectativa de las arquitectas esperando mi veredicto sobre los esquemas estructurales reflejaba una confianza absoluta en su asesor. Eran muy buenos esquemas y así se los dije, sin embargo, continué, no consideraban la posibilidad de fuerzas horizontales de sismo.

Explicé cuáles eran las exigencias estructurales que veíamos en ese momento, sin haber realizado los análisis numéricos aún. La primera exigencia fue que era indispensable reducir la flexibilidad longitudinal del edificio, para lo cual propusimos la creación de pórticos intermedios, reduciendo con ello la flexibilidad a la mitad y la incorporación de vigas en la dirección longitudinal. Con dichas dos intervenciones lográbamos, además, darle ductilidad y redundancia en esta dirección, y al reducir la luz entre apoyos para losa, se reducía el costo y la dificultad constructiva. Las arquitectas, nada contentas, dijeron que estudiarían nuestra

propuesta con un esquema estructural. Sin embargo, ya al conocer más el proyecto y analizar lo que sería posible, sin alterar negativamente el proyecto me di cuenta de que lo propuesto no sería suficiente para lograr un comportamiento sísmico adecuado, el tema de la discontinuidad de los diafragmas, problema que de resolverse bien estructuralmente modificaría sustancialmente la arquitectura me tenía intranquilo porque no sería posible llegar a una solución que garantizara un buen comportamiento sísmico. Fue entonces que propuse a las arquitectas y al propietario el uso de un sistema de aislación sísmica. Ellas no sabían de qué hablaba y así lo dijeron, les expliqué a todos de qué se trataba y las ventajas que traería. Los propietarios estuvieron de acuerdo y eso fue suficiente.

A pesar de haberse decidido a proveer al edificio de aislación sísmica, hubo que proponer modificaciones adicionales que sin alterar sustancialmente la arquitectura mejoraban el comportamiento estructural.

Las arquitectas comprendieron los requerimientos que imponía el sismo y aprobaron las modificaciones que propusimos al esquema arquitectónico. Debo



LAS ARQUITECTAS COMPRENDIERON LOS REQUERIMIENTOS QUE IMPONÍA EL SISMO Y APROBARON LAS MODIFICACIONES QUE PROPUSIMOS AL ESQUEMA ARQUITECTÓNICO. DEBO DECIR QUE LA RELACIÓN FUE EN TODO MOMENTO CORDIAL A PESAR DEL ARDOR Y LA FIRMEZA CON QUE ELAS DEFENDIERON SU PROYECTO.

decir que la relación fue en todo momento cordial a pesar del ardor y la firmeza con que ellas defendieron su proyecto. Finalmente, al ver la obra terminada estuvieron muy satisfechas con el resultado pese a los cambios «forzados» por los ingenieros estructurales.

Para la ingeniería peruana es un orgullo haber participado en el proyecto del mejor edificio del mundo. Profesionales peruanos participaron en la gerencia del proyecto, en la elaboración de los proyectos de estructuras, instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas, sistema contra incendios, construcción, supervisión y el resto de especialidades. Tuvimos también la invaluable colaboración de arquitectos peruanos que actuaron como contraparte del estudio de arquitectura de Irlanda que diseñó el edificio.*



RÍOS Y HOMBRES

Arturo Rocha Felices

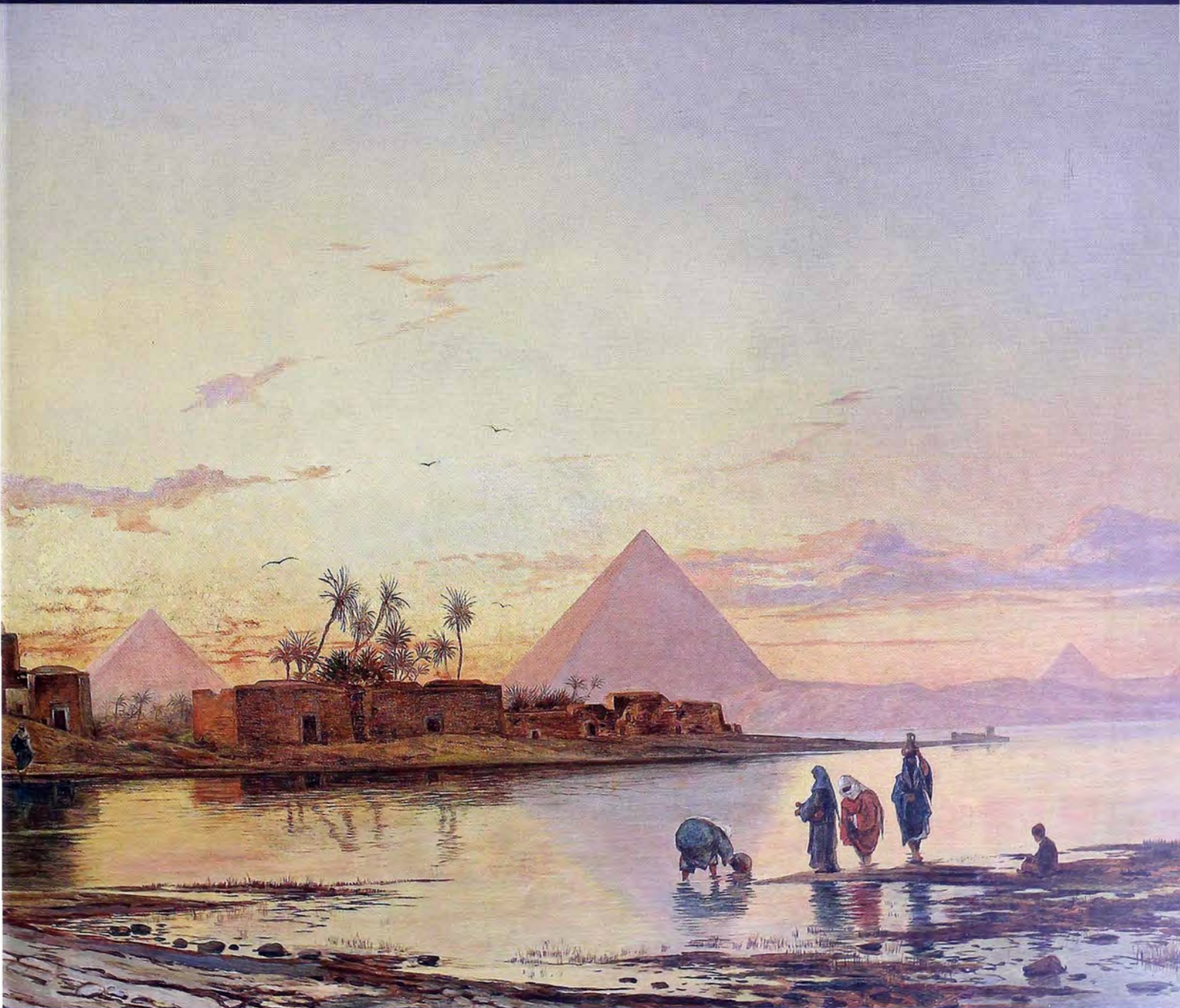
L OS INICIOS DEL APROVECHAMIENTO FLUVIAL

Hace un poco más de diez mil años el hombre se acercó a los ríos y se estableció junto a ellos. Su economía basada en la recolección y la caza pasó a sustentarse en la agricultura y la ganadería. Surgieron luego las grandes Civilizaciones Hidráulicas, pues los ríos son fuente de agua para beber, satisfacer las necesidades domésticas, cultivar la tierra, generar energía, transportarse, constituir lugar de recreación y pesca y, en síntesis, hacer posible y más confortable la vida del hombre. En ese entonces, el agua de los ríos era pura y parecía inagotable. Los excedentes económicos de la agricultura originaron la formación de ciudades. No había necesidad de planificar ni de cuidar el uso del agua, pues no había escasez. Surgió entonces una relación Hombre-Río que se fue haciendo cada vez más intensa, pues somos muy parecidos, lo que



Sí –respondió el barquero–, es un río espléndido. Es lo que más quiero. A menudo lo he escuchado, me he mirado en sus ojos y siempre he aprendido algo nuevo de él. Se puede aprender mucho de un río.

Hermann Hesse, Siddharta



El Nilo por Martin O'malley.



Río Rímac en Huachipa.

fue descrito magistralmente en las famosas coplas del poeta castellano: «Nuestras vidas son los ríos que van a dar a la mar que es el morir...».

La árida costa del antiguo Perú no fue la excepción. Ante la ausencia de lluvias útiles, el desarrollo y la muerte de la civilización dependían del aprovechamiento de los erráticos caudales de los ríos, en realidad torrentes, que mueren en su rápida marcha hacia el Pacífico. La aparición eventual de grandes lluvias y sequías tiene que haber sido una de las causas de la extinción de muchos pueblos.

En los tiempos más antiguos el aprovechamiento de los ríos era pasivo, es decir, que se obtenía beneficios de ellos tal como se encontraban en la Naturaleza. Así ocurría, por ejemplo, con las periódicas inundaciones del Nilo y con las que esporádicamente se presentaban en los ríos de la costa norperuana.

Posteriormente apareció el aprovechamiento activo de los ríos, el que se lograba mediante sencillas obras de ingeniería, tal como hasta ahora se hace en muchos lugares. Más tarde, ante la creciente demanda de agua y de bienestar se necesitó obras de mayor complejidad. Es entonces cuando la inge-

nería hace posible el dominio de la Naturaleza. Se desarrollan proyectos de riego, de hidroelectricidad, de abastecimiento poblacional e industrial, de navegación, así como de control y encauzamiento de ríos, todos los cuales implican importantes obras de ingeniería que necesitan el conocimiento del complejo comportamiento fluvial, que no siempre se alcanza a plenitud, pues en ellos está presente el azar, que es la «imposibilidad de prever» con certeza. Ese avance de la civilización significó una mayor y más fructífera, pero peligrosa aproximación del Hombre al Río.

En el Perú tenemos numerosos ríos cuyos caudales se encuentran muy irregularmente distribuidos en el tiempo y en el espacio; sin embargo, su aprovechamiento resulta ser fundamental para lograr la supervivencia.

La navegación fluvial empezó desde los albores de la civilización y ha contribuido poderosamente al progreso de la Humanidad. En lugares como la Amazonía es casi el único medio de transporte. De acá que el estudio de los ríos navegables haya planteado interesantes problemas a la Hidráulica de Ríos.



AVANCES LOGRADOS

La historia del progreso de la Humanidad podría escribirse a partir de los avances obtenidos en el aprovechamiento de los ríos. Las más importantes civilizaciones de la antigüedad, las Civilizaciones Fluviales, surgieron junto a grandes ríos: Nilo, Tigris, Indo, Éufrates, Amarillo y otros. Los hombres construyeron ciudades, desarrollaron campos de cultivo y alcanzaron su esplendor y cultura a partir del aprovechamiento de los ríos en cuyas orillas se asentaron. Crearon una cultura propia e iniciaron así su progreso y desarrollo. Recordemos el conocido pensamiento: «Egipto es un don del Nilo». Por eso se ha dicho que existe un «vínculo emocional» entre el Hombre y el Río, que los poetas y literatos han descrito mejor que los ingenieros: «Se puede aprender mucho de un río».

Para el aprovechamiento de los ríos se ha recurrido a la construcción de presas. En la actualidad existen en el mundo más de cuarenta mil grandes presas, que son las que pasan de quince metros de altura; la mitad de ellas está en China.

Para el control de los ríos es necesario recurrir frecuentemente a sistemas de defensas. El manejo de los ríos, su tránsito de ríos jóvenes e impetuosos a

ríos maduros de cauce más definido y estable, es una de las tareas de la ingeniería. Para comunicar ambas márgenes se construyen puentes, que, en ese caso, deben considerarse como estructuras hidráulicas.

Para utilizar la riqueza que representan los ríos, así como para su control y cuidado se requiere la presencia y acción de la ingeniería. Sin embargo, para que esta sea efectiva tiene que partir del conocimiento del significado de los ríos y de los fenómenos asociados a ellos.

EL SIGNIFICADO DE LOS RÍOS

Los ríos constituyen una realidad mucho más compleja que su comprensión desde el punto de vista hidráulico, pues, como se ha dicho, no se debe olvidar que tienen una enorme importancia en la vida del hombre, lo que es fundamental tener presente para poder trabajar con ellos.

Con ocasión del XIX Congreso Mundial de la Asociación Internacional de Investigaciones Hidráulicas (IAHR), el prestigioso ingeniero John F. Kennedy, por entonces su presidente, pronunció unas palabras que conviene recordar:

«A través de la historia de la Humanidad se puede comprobar que las grandes civilizaciones sólo han flo-



Río Ganges, celebración de Durga Puja, divinidad hindú.

recido donde el agua ha sido cuidada y amada como una madre, respetada como un poderoso enemigo y manejada como una caja de caudales y tesoros, que es lo que en verdad son los ríos».

Para comprender mejor la compleja interacción entre el Hombre y los Ríos es necesario examinarlos como riqueza que aprovechamos cada vez más, como elementos agresivos de los que tenemos que defendernos, y como constituyentes de una parte muy vulnerable de la Naturaleza que necesita ser protegida de las acciones humanas.

LOS RÍOS CONSTITUYEN RIQUEZA

Los ríos deben ser mirados como riqueza, es decir, como un recurso natural que es fuente de vida y que constituye un conjunto de posibilidades que benefician a la Humanidad. Los ríos forman parte vital de la riqueza de un país, puesto que el agua tiene diversidad de usos y multiplicidad de usuarios. Como consecuencia, se ha producido con el transcurso del tiempo un

conflictivo, pero indispensable, binomio Hombre-Río. Esta asociación ancestral ha hecho posible el desarrollo social y económico que hemos alcanzado.

De la gran cantidad de agua que hay en nuestro planeta (mil trescientos cincuenta millones de kilómetros cúbicos), en la actualidad solo podemos tener acceso técnica y económicamente posible a una parte de los ríos y corrientes, lagos de agua dulce y aguas subterráneas poco profundas, que en conjunto constituyen una porción pequeñísima del total mencionado.

En el Perú la disponibilidad de agua superficial es muy alta, casi el cinco por ciento del total mundial. Sin embargo, se encuentra muy desigualmente distribuida en el tiempo y en el espacio. Es decir, hay escasez relativa de agua, que en nuestro país significa escasez económica.

Como los ríos representan riqueza hay disputas por su posesión. Cuando un Estado se constituye como



tal tiene que proclamar para sí la propiedad de las aguas de su territorio. En las guerras se puede dominar al enemigo controlando sus fuentes de agua. Así lo hicieron los Incas cuando conquistaron la costa peruana. El control del agua es fuente de poder. Es mucho más importante que el dominio del petróleo.

LA RIQUEZA ESPIRITUAL DE LOS RÍOS

Para muchos pueblos los ríos constituyen también una riqueza espiritual. Así, en el hinduismo se les considera dioses. El Ganges es el símbolo de la India. Se ha dicho que es el río más sagrado del mundo y sus aguas se consideran purificadoras. Desde hace siglos los creyentes llegan por millones hasta él para sumergirse en sus aguas y liberarse así de sus pecados, pues creen que «morir en sus orillas conduce a la salvación». Para Tulsi-das, filósofo y poeta místico hindú, el río Ganges es «el dador de salvación y disfrute material». Los creyentes manifiestan que beber sus aguas es «como ser amamantado por la propia madre». Todo esto a pesar de que un

profano pensaría en el elevado grado de deterioro de calidad que tienen sus aguas, pues el Ganges es uno de los diez ríos más contaminados del mundo.

El Nilo es el río sagrado de Egipto. Se le consideraba «la fuente de la descendencia», pues contenía las aguas de la vida. Separaba el este del oeste y para los egipcios era la representación de la Vía Láctea. En sus orillas crece la flor del loto, que es su símbolo sagrado.

El río Vilcanota-Urubamba, *Willka Mayu*, «río sagrado» o «río del sol», que rodea el santuario de Machu Picchu, era el río sagrado de los Incas.

Recordemos también que Jesús fue bautizado con aguas del río Jordán.

LA AGRESIÓN FLUVIAL

Así como los ríos son fuente de vida y de riqueza, también son fuente de muerte. Por ello se les debe mirar como elementos naturales de los cuales tenemos que defendernos: «Yo soy el río. Pero a veces soy bravo y fuerte...» exclamó el joven poeta. Un río es, potencialmente, un peligro; sin embargo, es el Hombre el que se acerca a los Ríos, no estos a aquel.

La agresión fluvial se manifiesta básicamente de dos maneras. La primera corresponde a las grandes crecidas, que son fenómenos naturales producto de la concurrencia de determinadas condiciones meteorológicas. En la costa norperuana se presentan no tan espaciadamente y, muchas veces, aunque no siempre, se deben al Fenómeno El Niño.

La aparición de una determinada crecida fluvial es un evento natural cuyo origen escapa al control humano. La agresión fluvial se manifiesta muchas veces contra las obras que la ingeniería hace para lograr una mejor calidad de vida de la población. Para el aprovechamiento de un río mediante la construcción de obras en contacto con el cauce es necesario conocer la probabilidad de ocurrencia de avenidas de una magnitud dada durante la vida del proyecto. Para ello es fundamental el uso de la información. No podemos defendernos de lo que no conocemos. La ocurrencia de

avenidas mayores que las previstas suele tener consecuencias funestas para una obra. Las grandes presas se protegen contra eventos cuya probabilidad de ocurrencia es remota. Sin embargo, debe recordarse que no hay obra humana ciento por ciento segura y que «es imposible que lo improbable no ocurra jamás».

La segunda manifestación de la agresividad fluvial se debe a la facilidad con la que los ríos conducen las sustancias contaminantes de un lugar a otro, las que generalmente se originan en acciones humanas. El agua, que es fuente de vida, también puede ser fuente de muerte.

EL MALTRATO AL ECOSISTEMA FLUVIAL

Desde hace miles de años, y cada vez con mayor intensidad, venimos utilizando los ríos para satisfacer nuestras necesidades a fin de lograr el progreso y bienestar anhelados. Pero, lamentablemente, la agresión humana que sufren los ríos es también cada vez mayor. Las aguas de muchos de los ríos del siglo XXI son muy diferentes a las «Corrientes aguas, puras, cristalinas...» que el poeta describió en sus églogas.

El agua de lluvia es casi siempre pura hasta que entra en contacto con la corteza terrestre y con las acciones humanas. Desde hace siglos, como resultado de la explosión demográfica y la industrialización, los ríos son maltratados por el hombre. Los ríos conducen las sustancias contaminantes, de origen humano, minero, petrolero e industrial, de un lugar a otro. Se debe, pues, luchar contra la contaminación y lograr la protección de los sistemas fluviales para que sea más fácil y económico su aprovechamiento.

La contaminación limita fuertemente el uso del agua. En los últimos cien años los sistemas fluviales han sufrido el mayor deterioro desde que el hombre está sobre la Tierra. Se ha producido lo que algunos autores han llamado el «Acoso físico al ecosistema fluvial».

El deterioro fluvial tiene origen múltiple, según las épocas y las circunstancias. Se manifiesta de muchas formas, entre las que están: la contaminación, la erosión de cuencas, el impacto causado por las obras de

ingeniería, la alteración o la interrupción del recorrido fluvial, la extracción de una elevada parte, y a veces la totalidad, del caudal de un río, cuya consecuencia es la disminución o anulación del imprescindible caudal ecológico. Los ríos pierden su pureza andina y se convierten en albañales costeros malolientes.

El cuerpo humano tiene arterias y venas con funciones diferentes. Pero, como ha señalado un autor, cometemos el error de considerar que nuestros ríos son arterias y venas a la vez. El río Rímac es un claro y mal ejemplo de casi todo ello. A propósito, ¿el Rímac es «vena» o «arteria»?

Un río es un ecosistema valioso que debemos proteger y amar con dilección, como pensaba Siddharta. Pero no podemos amar lo que no conocemos. Sin embargo, los ríos son constantemente agredidos por las acciones humanas. Una de las más comunes es la invasión de su cauce para diversos fines. Las presas permiten el progreso y el desarrollo. Pero, ¿qué mayores agresiones se le puede hacer a un río que construir una gran presa sobre su lecho e interrumpir su curso natural o estrechar exageradamente su cauce para construir un puente?

A propósito del impacto de las acciones humanas el ingeniero J. Hoover Mackin escribió lo siguiente:

«El ingeniero que altera el equilibrio natural de un río, sea porque construye una presa, una derivación o cualquier otra obra pronto se dará cuenta que hay una larga cadena de reacciones que aumentan a medida que trata de restituir al río a algo parecido a su estado inicial. Debe ser consciente que está trabajando con un río y no en un río».

Después de leer estas palabras debemos acostumbrarnos a pensar que trabajamos con un río, no simplemente en un río. Aunque parezca un detalle insignificante, la diferencia entre ambas preposiciones es conceptualmente importante. Un autor ha dicho que los ríos son temperamentales: reaccionan violentamente cuando los tocamos, lo cual sucede generalmente al construir una obra de ingeniería. Por eso, la regla número uno de la Hidráulica Fluvial es alterar lo menos posible el río con el que estamos trabajando.



Río Urubamba.

LA HIDROLOGÍA HUMANISTA

El maltrato que sufren los ríos ha llamado la atención de grandes personalidades. Así, Miguel Delibes, cuya obra se caracteriza por la importancia que da a la convivencia del hombre con la Naturaleza, señaló que: «La destrucción de los ríos no es solamente física, es también una destrucción de su significado para el ser humano; es una verdadera amputación espiritual del paisaje en el que transcurre nuestra vida. Los ríos están llenos de referencias personales y de la comunidad a la que pertenecemos; son parte viva de nuestra historia, testigos de nuestro fluir generacional».

Esas palabras corresponden a la presentación del Congreso en Homenaje al Duero, importante río luso-español, que es «uno de los ejes culturales más importantes del sur de Europa». Este Congreso, en el que se buscó hacer una Hidrología Humanista, comprendió tres grandes temas: El agua como recurso, el agua como naturaleza y el agua como cultura y emoción. Estuvo dirigido a profesionales de las más diversas especialidades: desde hidrólogos,

biólogos y sociólogos, hasta productores hidroeléctricos, regantes, paisajistas, ecólogos y amantes de los ríos en general. Como puede verse fácilmente el Congreso buscaba una comprensión holística de la enorme complejidad que representa un río y la gran responsabilidad que tenemos frente a él. Al leer esto cabe preguntarnos: ¿Es que en el Perú nuestros ríos son menos importantes?

LA RESTAURACIÓN FLUVIAL: UN COMPROMISO DE TODOS

El maltrato a los ríos es tan grande que ha surgido el concepto de Restauración de Ríos, como el conjunto de acciones que debemos realizar todos para que un río recupere las características que tenía antes de la agresión que sufrió por las acciones humanas, o de otro tipo, y que nos permitirán seguir aprovechando su riqueza y sus beneficios.

Es interesante la experiencia española. Como muchos de sus ríos estaban contaminados elaboraron una Estrategia Nacional de Restauración de Ríos para el periodo 2008-2015, cuyo lema fue «Los ríos: un compromiso de todos». Su objetivo era la recuperación de la calidad ambiental de los cursos de agua, así como de los degradados ecosistemas de ribera y los valores ambientales asociados, ayudando así a paliar los efectos de las inundaciones. Una de las mayores agresiones que sufren los ríos, además de las obras de ingeniería y la contaminación, se produce cuando atraviesan ciudades. En realidad, cuando las ciudades se desarrollan junto a los ríos y los estrangulan, maltratan y ocupan «el territorio fluvial». No debemos olvidar lo dicho por Arnal: «El río es la realidad dominante; no el territorio ni los pueblos».

¿Es que en el Perú donde prácticamente todos los ríos tienen algún grado de agresión podremos hacer algo por salvarlos? Es nuestra obligación hacerlo. Para finalizar, recordemos al padre de la Historia:

«Son los ríos los que deben determinar la vida de los pueblos, mientras que estos con mucho pueden determinar la muerte de los ríos, pero no su vida.»

GLORIA Y MISERIAS DE HORACE TABOR MINERO

Zein Zorrilla

CALIFORNIA, 1859. LA FIEBRE DEL ORO CONVOCA A LOS AVENTUREROS DEL MUNDO HACIA RIBERAS DE RÍOS QUE PROMETEN PROSPERIDAD. LA FORTUNA REVIENTA LOS BOLSILLOS DE LOS MADRUGADORES Y OFRECE NUEVOS RÍOS A LOS MENOS FAVORCIDOS, LOS ORIENTA HACIA LEJANAS MONTAÑAS DONDE SEGÚN LAS LEYENDAS AGUARDAN VETAS PREÑADAS DE ORO.

U

n buey tira de su carreta hacia un fantasmal horizonte de pinos cubiertos de nieve. Viajan en la carreta Horace Tabor, picapedrero de Vermont picado por la fiebre y Augusta Pierce, su esposa. Como otros agricultores que huyen de las vicisitudes campesinas, también ellos buscan el arenal que los libre de la miseria. Horace ha probado suerte en ríos pobres donde aprendió a reconocer el oro de los placeres y a usar el cincel y la comba para extraer el oro de las rocas. Augusta confía en su bodega de suministros, en el servicio de pensión y lavandería que ofrece a los mineros. Ahora buscan un campamento fresco, con fe y renovada esperanza. Ellos no son los entenados de la fortuna, algo les tocará en este reparto. Horace azota los lomos del buey. Anochece y las luces de precarias cabañas parpadean al otro lado de los pinos. Ojalá pudieran quedarse siquiera un año por allá.

Y se quedan seis años. Horace implementa una modalidad de trabajo que liga la búsqueda de minas a su bodega. Financia con víveres y herramientas a los

mineros indigentes a cambio de una participación en los hallazgos. Picos y explosivos desfilan de la bodega y botas y cobijas y alimentos. Retornan mayormente frustraciones y promesas de pronta mejoría. Pero un minero halla de pronto un recodo de arenas con treinta onzas de oro por tonelada y las inversiones realizadas se recuperan en un día. Este riesgo fascina a Horace, pero preocupa a Augusta. Ella prefiere los negocios de resultado previsible, así sean minúsculos. La incomodan la silente espera, la zozobra constante, los súbitos entusiasmos ante tenebrosas pepitas de oro que una mano libera sobre el mostrador de la bodega. No debieran arriesgar demasiado. Horace promete actuar con cautela. Mas brota de la nieve un barbudo, dice haber encontrado la veta más rica del mundo y Horace ya está habilitándole carnes saladas, botas, barretas de acero. El oro se aparece siempre, lo va aprendiendo, a quien lo busca con temple y constancia. Alguien se acobarda y abandona una mina. Otro retoma el desafío y donde durmió el anterior lamentando su mala suerte, este corta una veta

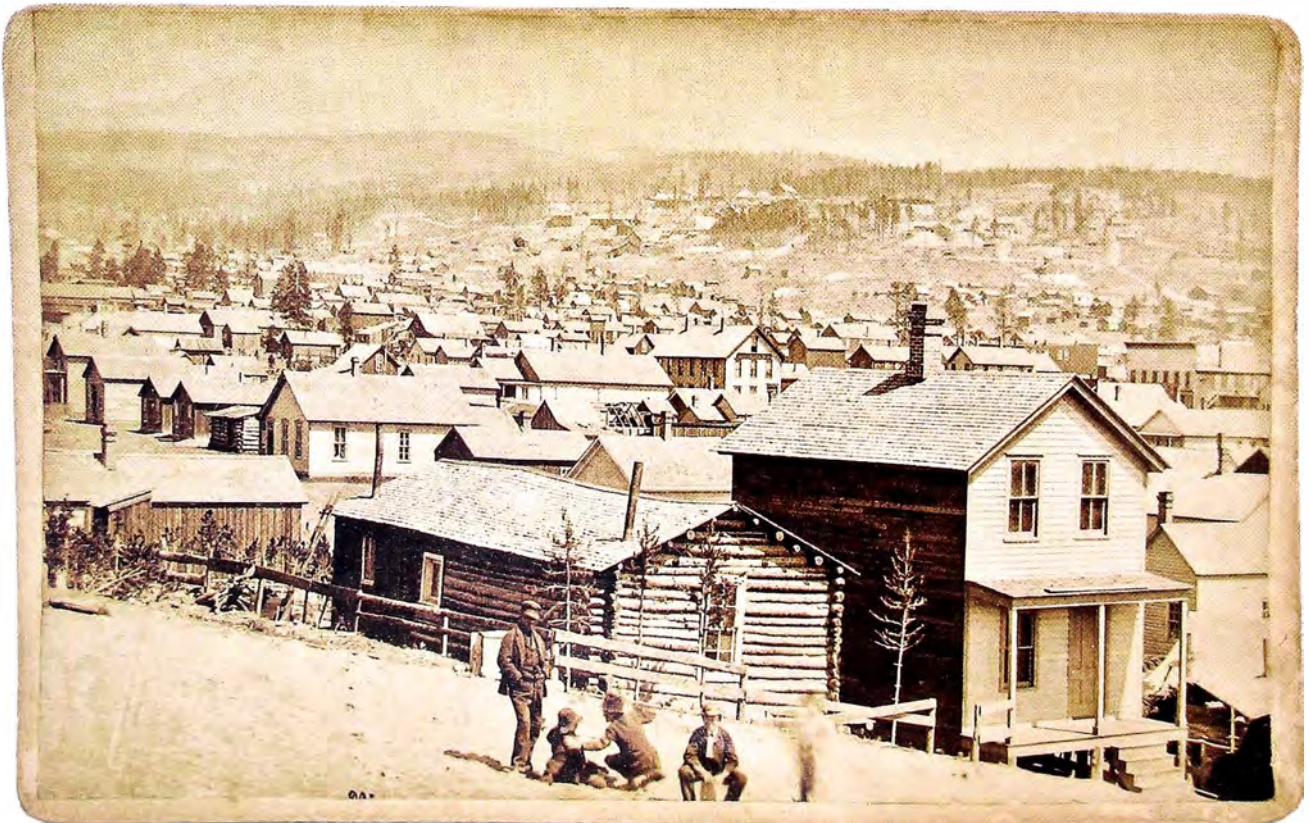




Augusta Tabor.

de cincuenta onzas de oro por tonelada. ¡Cincuenta mil dólares de hoy! Horace contempla los cielos, interpreta un mensaje en el parpadeo de las estrellas: tiene que incrementar el número de socios, tiene que multiplicar sus posibilidades de éxito. Augusta piensa que sería mejor aprovechar una buena racha y volver a la granja. La fortuna es mínima en el campo, pero esa vida tiene sus satisfacciones. Esta, para ella, está preñada de inquietudes.

Una noche de nevada, los gambusinos del porche de la bodega humean sus pipas, rumian una inquietud. La gran fortuna no se halla más en las riberas de los ríos, murmuran, sino en esas montañas lejanas donde otros mineros trafican unos carbonatos oscuros con altos contenidos de plata. Los precios de ese metal se habían mantenido en 1.30 \$/oz, pero en los últimos meses y sin motivo aparente saltaron a 2.0 \$/oz. Alguien se pregunta: ¿por qué sube tanto? La respuesta no ha madurado cuando la plata ya bordea los 3.0 \$/oz. ¿Por qué no arriesgar en la minería de plata? Horace empaca la bodega, unce el buey y enfila hacia un campamento sin nombre en las nevadas montañas de Denver. Una vez instalado, sacrifica al buey, vende la



Leadville, Colorado, 1880.



Mineros de Leadville.

carne al peso y se guarda la piel como testimonio de una decisión. De esas montañas irá a salir millonario, ¡o muerto!

El invierno de 1877 lo encuentra establecido como propietario de minas, asociado con pequeños mineros que edifican con urgencia una fundición a fin de convertir en lingotes de plata esas rumas de roca negra. Es entonces que la fortuna extiende una mano a Horace Tabor, antiguo picapedrero de Vermont. *Little Pittsburg*, la mina explorada por sus socios les regala un salón con doscientas onzas de plata por tonelada (tres mil dólares la tonelada a precios del 2017). Una auténtica *bonanza*. Horace pide a Augusta cerrar la pensión y concentrar sus esfuerzos en la bodega. ¿No se lo merecen por tanto sacrificio?

La buena suerte llegó sin embargo acompañada de ciertos deberes cívicos. El campamento crecía y se trastornaba con la basura, la carencia de agua potable, la inseguridad, el incremento de borrachos y gentes

de mal vivir. El poblado requería una autoridad, un alcalde. ¿Quién? Los brazos andrajosos se levantaron y las manos rajadas señalaron a Horace Tabor. Nunca les había fallado y la bodega era el espacio más limpio y civilizado que conocían. ¿Quién más podía ser? La primera tarea de Horace fue bautizar al bullicioso amasijo de cabañas. ¿Cómo denominarlo? Alguien propuso *Agassiz*, en homenaje al afamado geólogo cuyos apuntes se descuadernaban ante el fogón; otro *Carbonateville*, por las benditas rocas negras; *Harrison*, fue la propuesta final, en memoria a un minero desbarrancado. Horace impuso su autoridad: *Leadville*, en homenaje al mineral argentífero que les proveía el pan.

Trazó las calles de Leadville, ordenó sus viviendas, instaló el agua potable y lo iluminó con el novedoso artilugio del gas. Proyectó instalar un tranvía, sin mucho éxito. Pese a los traspies, se sentía a gusto. El trabajo le consumía tiempo y energías, pero le brindaba una sustancia nueva: poder, útil en sus negocios.

HORACE NO FUMABA, NO BEBÍA, NO ERA PRESA DE VICIO ALGUNO, PERO EL MAGNETISMO DE LOS NUEVOS RIESGOS LO COGÍA INDEFENSO. LA BOLSA ¿POR QUÉ NO? ¡ENTREMOS! MUY PRONTO EL DINERO COMENZÓ A DESBORDARLO; NO AQUEL PRODUCIDO POR LA MINERÍA, SINO EL OTRO GENERADO POR LA ESPECULACIÓN. EN ESE MUNDO NO SE VENDÍA MINERAL PRODUCIDO, SINO EL MINERAL QUE SE PLANEABA PRODUCIR Y QUE SE SUPONÍA EXISTÍA BAJO TIERRA.

Mineros de otros poblados le ofrecían sus prospectos. Uno le trajo la mina *Chrysolite* que producía dos mil onzas de plata por tonelada.

Poseído del frenesí que acarrea el éxito, Horace se abandonó a una fiebre de adquisiciones. Era comienzos de 1880. Pronto fue dueño de periódicos en varias ciudades, estableció un banco, construyó un teatro para la ópera en Leadville, y otro teatro más lujoso todavía para Denver. Empezó la construcción de un edificio de oficinas de lujo y coronó el año con la compra de la mina *Matchless*, capaz de entregar ¡once mil onzas de plata por tonelada! Augusta le planteó entregar las operaciones a un administrador y disfrutar de la vida campesina.

Horace solo tenía oídos para el tintineo de las monedas acuñadas con la plata de sus minas. Su entorno social ganaba en agitación. Atraídos por el resplandor del éxito, llegaban inversionistas, periodistas, ingenieros de renombre, hombres de sombrero de copa, puros aromáticos y relojes de oro. ¿Por qué no ponía Tabor sus acciones en la bolsa? Horace no fumaba, no bebía, no era presa de vicio alguno, pero el magnetismo de los nuevos riesgos lo cogía indefenso. La bolsa ¿Por qué no? ¡Entremos! Muy pronto el dinero comenzó a desbordarlo; no aquel producido por la minería, sino el otro generado por la especulación. En ese mundo no se vendía mineral producido, sino el mineral que se planeaba producir y que se suponía existía bajo tierra. ¿Así de fácil? Los nuevos ingresos se convertían en nuevas minas y nada frenaba la creciente prosperidad. Horace, en la pausa de las celebraciones, se veía a sí mismo como a un ciego que tanteaba entre precipicios.

No había transcurrido un año de las especulaciones cuando el suelo se fracturó con el primer remezón bursátil. Las acciones de sus minas cotizadas en treinta dólares, con proyección a cincuenta, se precipitaron a veintidós, y en unas semanas ya estaban en ¡siete y medio! *Little Pittsburg* se arruinó. Unos accionistas atribuyeron el fenómeno a una mala gestión de las minas, otros a la desaparición de las reservas. Un aventurero de salón le explicó a Horace lo que es-

taba aconteciendo. Gentes extrañas al trabajo minero, curtidas en los juegos de bolsa, habían comprado enormes cantidades de acciones logrando elevar los precios. Cuando esos precios alcanzaron las nubes, se deshicieron de ellas y tomaron su dinero. Las acciones inundaron el mercado y su valor se vino por los suelos. Cundió el pánico y la subsecuente venta de acciones arruinó aún más los valores. A fin de salvar su fortuna, Horace contrató a expertos mineros para que comprobaran la estabilidad de las minas. Inútil, el daño estaba hecho. Aquellos que habían propalado las noticias venenosas se hacían de propiedades mineras a precios de liquidación. Así que ese era el teorema. No había terminado de asimilarlo cuando fue llevado a los tribunales. Lo acusaban de haber falseado las reservas, de haber elevado fraudulentamente el valor de las acciones.

Su vida comenzó a transcurrir entre abogados, asesores mineros y tribunales, sin embargo se dio tiempo



Baby Doc Tabor Rinehart.

todavía para inaugurar el *Tabor Grand Opera House*. Denver celebró tenerlo entre sus ciudadanos distinguidos. En gratitud, lo nombró teniente gobernador y a los pocos meses senador del Colorado. Augusta no ocultó su desazón, ni su renuencia a seguirlo a Washington. Harta de esa vida, deseosa de recuperar el perdido control de su destino, e incapaz de convencer al ahora senador, le planteó la separación.

Washington recibió a Horace con sus hoteles de lujo y sus finos restaurantes. Unas oportunas visitas al sastre y a la barbería redondearon la imagen del próspero minero que navegaba en la esfera política. Sus ademanes ganaron énfasis, su voz adquirió los tonos graves y pausados de las gentes de alto nivel social. Su mirada cobró el brillo y la agudeza del artífice que analiza soluciones invisibles para el mortal común. Los vecinos le cedían el paso en la calle, las cabezas se descubrían. Era el honorable Horace Tabor que había recibido en persona al dramaturgo inglés Oscar Wilde y que últimamente lucía del brazo a la bella Elizabeth McCourt, *Baby Doe*, «la mujer más elegante del Oeste». Muy pronto la desposó en una ceremonia pletórica de senadores a la que asistió el mismo presidente de la nación.

Así llegó 1893, el año de la depresión. El terremoto derribó el palacete familiar de los Tabor. El gobierno había dejado de acuñar monedas de plata y la producción de todas las pequeñas minas que florecían en el oeste norteamericano se frenó en seco. La acuñación de monedas de plata había sido su principal mercado. El precio del metal se desplomó a 1.2 \$/oz, luego a 0.7 \$/oz. Horace decidió compensar esa baja explotando minas más ricas. ¿Pero dónde encontrarlas? Las buscó en Colorado, Canadá, México. Nada. Creyó llegada la hora de invertir en bienes raíces, pero la depresión, cuando llega, se enseñorea en todo reino. Solicitó préstamos. No los pudo honrar. Vendió un hotel, luego un rancho. Minas, hoteles, edificios, teatro, desfilaron con la velocidad con que habían llegado. En un postrer arranque de valor, vendió el último palacete, acomodó a su familia en una vivienda modesta y viajó a Tucson, luego a Salt Lake City, luego desapareció. En mucho tiempo nadie supo dónde an-

daba Horace Tabor, conocido todavía como El Rey de la Plata.

Cuando volvió a la circulación, sus conocidos apenas lo reconocieron. La voz del antiguo senador era insegura, la mirada huidiza, la columna vertebral se arqueaba negándose a mantenerlo erguido. Elizabeth se propuso reconstruirlo al calor del hogar. Los amigos de antaño le consiguieron una plaza en la oficina de correos. El viejo amigo tenía que sobrevivir con honor. Mas Horace estaba socavado. Enfermó. A los pocos días comenzó a delirar. Veía en su delirio la cuesta fresca, nevada y reluciente de sus años mozos. El buey tiraba de la carreta, paciente y silencioso, sin sospechar su triste final. En un resplandor de agonía,

Horace tuvo una revelación: el buey era él. Sí. Había derrochado su vida para arrancarle sus riquezas a la tierra y entregárselas a los invisibles patrones de la bolsa. Y este buey llegaba al fin de su travesía.

Murió en 1899 cuando la plata bordeaba los 0.60 \$/oz. Denver reconoció sus méritos, dispuso izar las banderas a media asta. Había hecho tanto por la ciudad. Contemplando a los diez mil asistentes al sepelio, *Baby Doe* cerró los puños y se mordió los dientes. Ella conservaría las minas. La hija mayor, Lily, no compartió esa ilusión. Tenía diecisiete años cuando preparó sus maletas y se marchó. *Silver Dollar*, la otra hija cuya belleza infantil había adornado la carátula del *Harper's Weekly* de 1887, la acompañó un tiem-

Opera House, Denver Colorado.





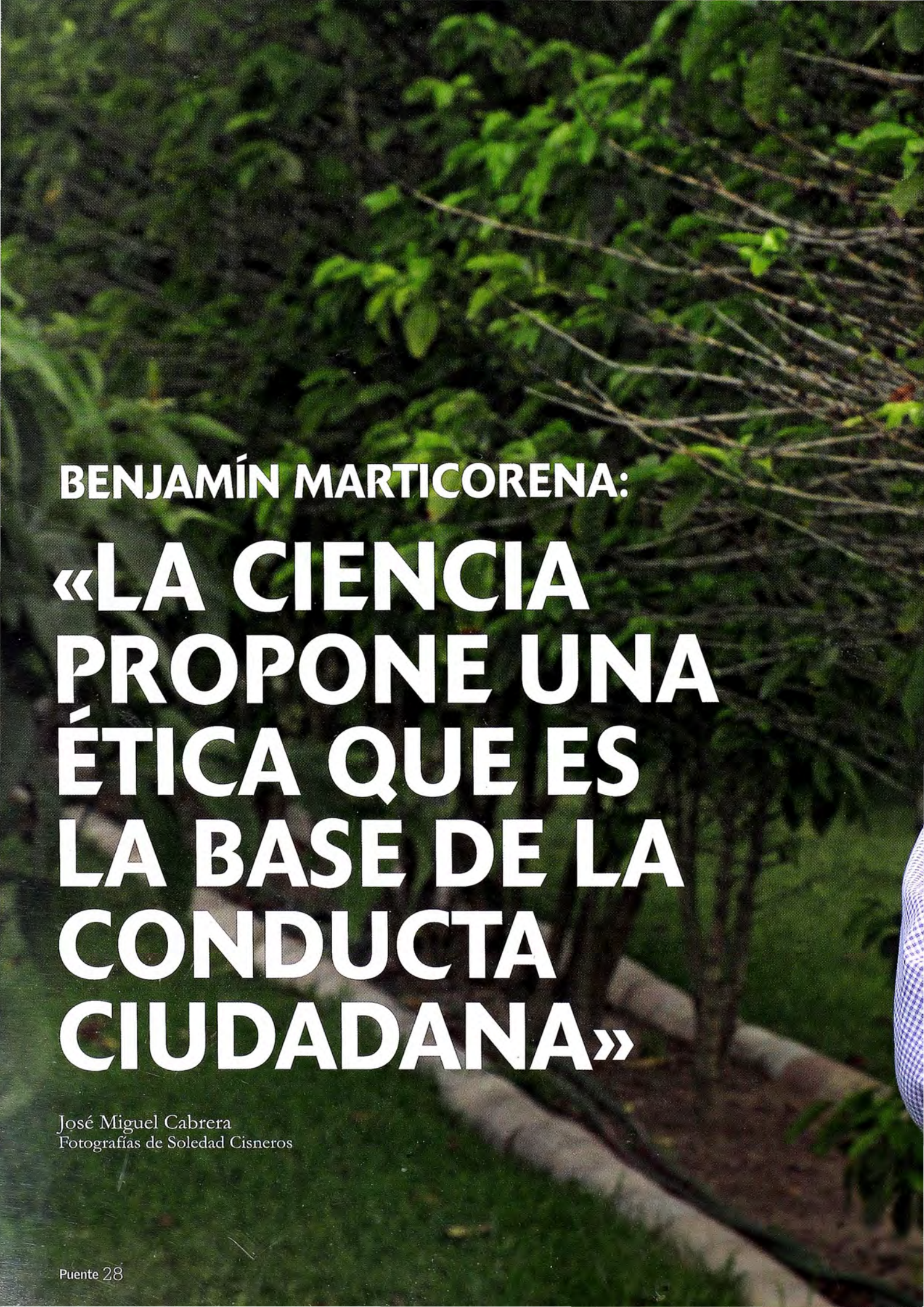
Mina Matchless

BABY DOE LUCHÓ POR LA MINA MACHTLESS, PERO AL FINAL LA PERDIÓ. EN CONSIDERACIÓN AL VIEJO TABOR, LOS NUEVOS DUEÑOS LE PERMITIERON HACERSE UNA CABAÑA EN LA SALA DE HERRAMIENTAS DE LA MINA ABANDONADA. POR MUCHOS INVIERNOS LA CABAÑA HUMEÓ PREGONANDO A LOS CAMINANTES LA ESPERANZA DEL RETORNO DEL SALVADOR.

po, pero igual se marchó. Fue hallada muerta en una pensión de Chicago donde residía con un nombre fingido. Alcohólica, cruelmente torturada, convertida en la desvergonzada amante de un gánster. *Baby Doe* nunca aceptó que la víctima fuera su hija. La suya —confiaba a sus pocos conocidos— había ingresado a un convento y vivía alabando al Señor.

Baby Doe luchó por la mina *Machtless*, pero al final la perdió. En consideración al viejo Tabor, los nuevos dueños le permitieron hacerse una cabaña en la sala de herramientas de la mina abandonada. Por muchos inviernos la cabaña humeó pregonando a los caminantes la esperanza del retorno del salvador. Una madrugada tormentosa la cabaña no humeó. Los curiosos se aproximaron y hallaron a una anciana irreconocible, congelada, las manos aferradas a los cables de izaje de mineral.

Era 1935 y la plata había caído a 0.584 \$/oz.*



BENJAMÍN MARTICORENA:
**«LA CIENCIA
PROPONE UNA
ÉTICA QUE ES
LA BASE DE LA
CONDUCTA
CIUDADANA»»**

José Miguel Cabrera
Fotografías de Soledad Cisneros



DURANTE 18 MESES, DESDE LA MITAD DE 1957 HASTA EL FINAL DE 1958, LAS NACIONES UNIDAS DECRETARON EL «AÑO GEOFÍSICO INTERNACIONAL», EVENTO QUE SE REALIZÓ SIMULTÁNEAMENTE, POR TODO ESE EXTENSO TIEMPO, EN TODOS LOS PAÍSES DEL MUNDO. EN LIMA, COMO EN TODAS LAS GRANDES CIUDADES HUBO GRANDES EXPOSICIONES CIENTÍFICAS. EL FÍSICO BENJAMÍN MARTICORENA, EN ESE MOMENTO ALUMNO DE TERCERO DE SECUNDARIA DEL COLEGIO AMÉRICA DEL CALLAO, RECUERDA LAS EXCELENTES PELÍCULAS CIENTÍFICAS QUE SE PROYECTARON Y PUDO ENTERARSE DE LOS MÉTODOS DE LOS ESTUDIOS CLIMÁTICOS, LAS APLICACIONES PACÍFICAS DE LA ENERGÍA NUCLEAR EN LA MEDICINA, LA INDUSTRIA Y LA AGRICULTURA, LOS MÉTODOS DE CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES Y HASTA EL FUNCIONAMIENTO DE UN REACTOR NUCLEAR PEQUEÑO INSTALADO EN UN LADO DEL CAMPO DE MARTE. ELLO PROPICIÓ EN ÉL SU ESPECIAL INTERÉS POR ENTENDER LO QUE SUCEDÍA EN LA INTIMIDAD DE LA MATERIA. ERA LA ÉPOCA DE LA GUERRA FRÍA Y DE LA SENSACIÓN GENERAL DE INMINENCIA DE UNA GUERRA NUCLEAR.

¿Por qué se decantó finalmente por la Física?

Luego de terminar el colegio me propuse postular a la carrera de ingeniería eléctrica en la UNI, pero al visitar la universidad me enteré de que ese mismo año se estaba abriendo la Facultad de Ciencias y en ella la carrera de Física, y me decidí por ella. Soy miembro de su primera promoción. Fuimos 50 estudiantes. Mi padre era un aficionado mecánico con una buena intuición de ingeniero (sin serlo) y hábil promotor de la ciencia entre sus hijos, y teníamos a mano revistas con artículos interesantes de diversos temas científicos en lenguaje sencillo y atractivo.

¿Cómo fue su experiencia universitaria en la UNI?

Recuerdo que en uno de los primeros días de clases, el ingeniero Marco Fernández Baca —quien unos años después sería Decano Nacional del CIP— dio una charla que nos dejó huella duradera, presentándonos dos ideas de largas proyecciones. Por un lado, que la Física es la más general de todas las ciencias naturales y sus conceptos eran fundamentales para la química, biología, meteorología, astronomía o la geología. Es decir, que es una ciencia transversal y que sus leyes son válidas en todas las áreas del cono-

cimiento científico. También nos dijo que si deseábamos ser físicos no podíamos hacer otra cosa que estudiar: «No hay Física sin lágrimas». Visto retrospectivamente, debo decir que no solo no hay Física sin lágrimas, sino que tampoco hay Física sin alegrías. La verdad, para ser más precisos, es que no hay nada bueno en el mundo sin esfuerzo personal, perseverancia y convicción.

Mi tesis de Bachillerato fue experimental y teórica, con el cultivo de cristales de sales haloideas y su análisis estructural con rayos X. La producción de los cristales requirió construir un horno (para hasta 1200°C) con un sistema fino de control de la temperatura con error menor a 0.1°C. Recuerdo bien que pasé un año y medio trabajando en la tesis todos los días completos incluyendo sábado y domingo en el laboratorio de Física de la Facultad de Ciencias. Ese era el ritmo de trabajo que se imponía en esos tiempos.

Luego se fue a Francia donde obtuvo su doctorado, ¿cómo era la situación en ciencia y tecnología de nuestro país cuando usted volvió en el inicio de los años setenta?

Era precaria. Yo regresé en el 72 y antes, mi director de doctorado, el Profesor Michel Soutif, un Físico francés muy destacado que más tarde fue Rector de la Universidad de Grenoble, me sugirió que me quedara a trabajar en Francia y que me nacionalizara, tal como habían hecho varios otros peruanos de mi generación. Pero nunca me pasó por la mente una decisión como esa. Me gustó mucho Francia y conservé siempre amistad con colegas franceses, por lo que la decisión de no quedarme allá no fue por falta de adaptación, sino que siempre tuve claro que quería trabajar en mi país. Me había formado en la idea de Patria y a ella he respondido sin excepción. Al regresar fui profesor asociado en la Facultad de Ciencias de la UNI. En el 86 terminé ese vínculo laboral porque eran los días tremendos del primer gobierno de García y no podía sostener a mi familia con el sueldo de docente que, a causa de la enorme inflación de esos años, era de unos cien dólares mensuales, que se transformaban en 90 al día siguiente. Mi alternativa fue trabajar en consultorías.

¿A qué se dedicó principalmente?

Como tenía cierta experiencia en energías renovables, hice consultorías para ONG del Cusco, Cajamarca y Piura en el sector rural. Pero luego participé en consultorías y estudios solicitados por el Ministerio de Energía y Minas y un poco más adelante, en estudios encargados por la OEA, el PNUD y los programas de cooperación técnica de Holanda, Alemania y otros países. También trabajé en estudios de Enseñanza de las Ciencias y en estudios ambientales para los organismos estatales correspondientes. Y, más tarde en Políticas de Ciencia y Tecnología, una línea de reflexión y elaboración que me entusiasma mucho por constituir la médula del desarrollo general del país.

¿Qué temas abordaban sus investigaciones científicas?

Mis investigaciones iniciales fueron en sales semiconductoras de transferencia de carga, usando técnicas de Resonancia Magnética Nuclear (RMN) y de Resonancia Paramagnética Electrónica (RPE) y otros varios métodos de investigación de materiales (espectroscopía Mössbauer, Relajación nuclear, Difracción de Rayos X, Termoluminiscencia y otros). Un

YO REGRESÉ EN EL 72 Y ANTES, MI DIRECTOR DE DOCTORADO, EL PROFESOR MICHEL SOUTIF, UN FÍSICO FRANCÉS MUY DESTACADO QUE MÁS TARDE FUE RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE GRENOBLE, ME SUGIRIÓ QUE ME QUEDARA A TRABAJAR EN FRANCIA Y QUE ME NACIONALIZARA, TAL COMO HABÍAN HECHO VARIOS OTROS PERUANOS DE MI GENERACIÓN. PERO NUNCA ME PASÓ POR LA MENTE UNA DECISIÓN COMO ESA. ME GUSTÓ MUCHO FRANCIA Y CONSERVÉ SIEMPRE AMISTAD CON COLEGAS FRANCESES, POR LO QUE LA DECISIÓN DE NO QUEDARME ALLÁ NO FUE POR FALTA DE ADAPTACIÓN, SINO QUE SIEMPRE TUVE CLARO QUE QUERÍA TRABAJAR EN MI PAÍS. ME HABÍA FORMADO EN LA IDEA DE PATRIA Y A ELLA HE RESPONDIDO SIN EXCEPCIÓN.

colega del grupo de investigación del que fui parte en Grenoble fue el que inició el uso de la RMN en la medicina. Pero el tiempo que pude dedicar a la investigación fue corto porque me alcanzó la severa crisis económica nacional que he mencionado. De golpe tuve que dejar de investigar. El contexto social determina el destino de las personas, que no pueden siempre decidir lo que van a hacer por estar sujetas a las limitaciones que aquel impone.

Del 2001 al 2006, por encargo del gobierno, presidí el CONCYTEC. Lo hice con profundo interés y dedicación. Aunque ciertamente no soy yo quien deba juzgar el resultado de mi gestión en el Consejo, fue entonces que se negoció con el BID y se obtuvo el Fondo de Investigaciones en Ciencia y Tecnología, FINCYT, y la elaboración del Plan Nacional de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Humano y la Competitividad 2006-2021, ambos vigentes. Un documento de partida mío, con el título de Memoria de un Compromiso, da cuenta de los distintos resultados de esa gestión cuando concluyó en el 2006. El CONCYTEC, más recientemente, en los últimos 5 años, con la presidencia de la Dra. Gisella Orjeda ha dado un salto muy importante, sin duda el mayor de la historia de esa institución fundamental, del que nos sentimos satisfechos porque honran sus propios esfuerzos y los anteriores de los que fuimos responsables.

¿Cuál es el estado actual de nuestra educación en ciencias?

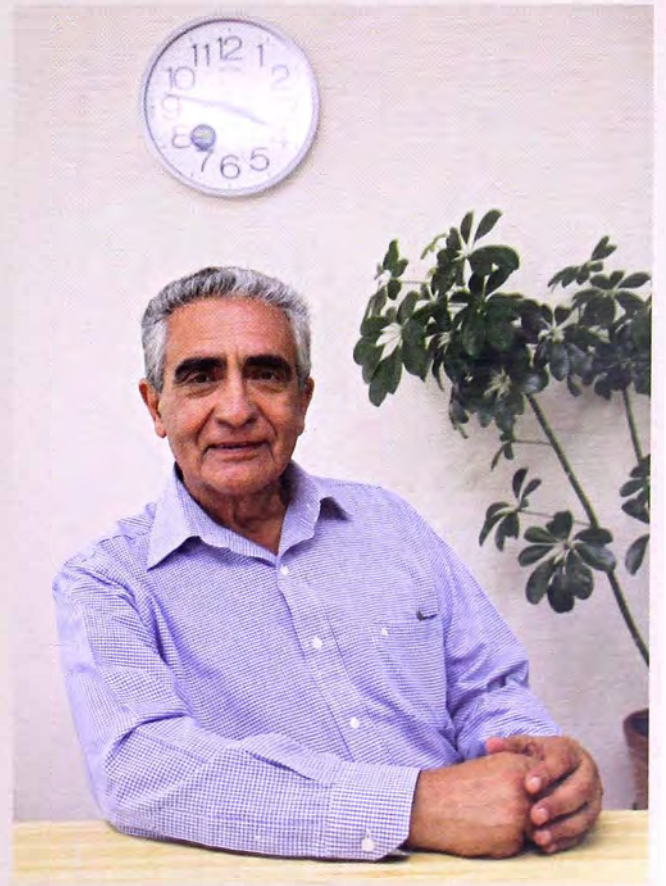
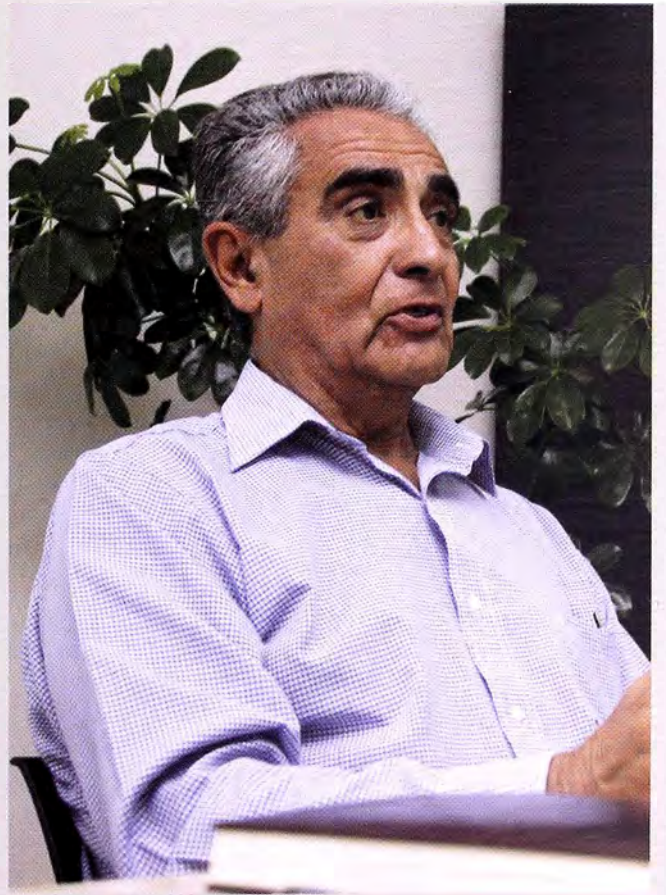
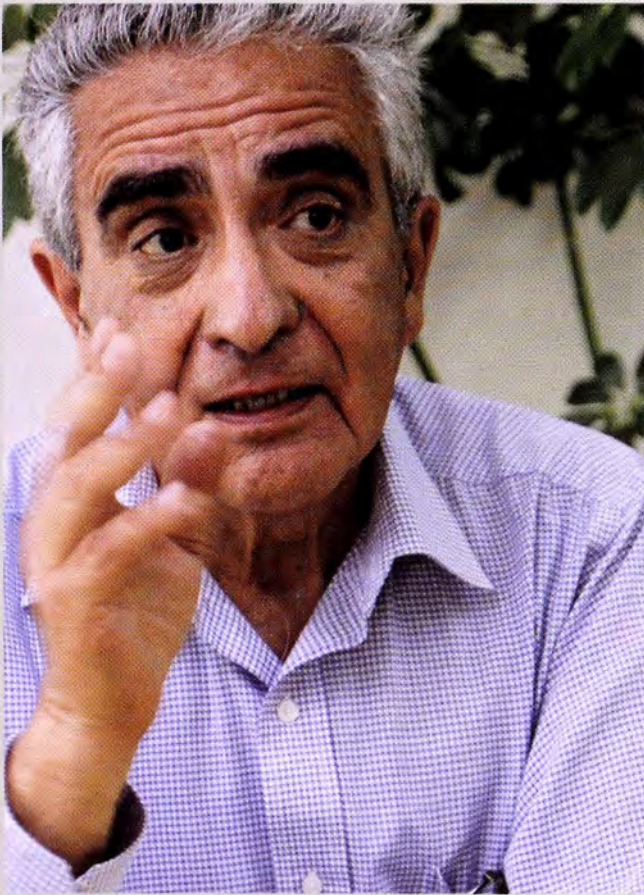
En los últimos diez años ha mejorado de manera importante. En el MINEDU hay ya un sentido común favorable a una mejor educación en ciencias, habiéndose (en los últimos diez años) organizado cursos intensivos, desarrollos temáticos y currícula de estudios primarios y secundarios con la participación de organismos adscritos al MINEDU y universidades entre las que destacan por la intensidad y calidad de sus aportes la UPCH, la UNI, la UARM y la PUCP.

¿Por qué diría usted que la educación en ciencia es fundamental para la formación de una sociedad?

Primero porque la ciencia propone una ética que es la base de la conducta ciudadana. La ética científica

consiste en no poder afirmar nada que no pueda demostrar, sea por experimentación o por observación y lógica. Otra dimensión de la ética científica está en que las leyes son para cumplirse. El científico no puede mentir sobre los resultados de sus hallazgos tanto porque la comunidad a la que pertenece está alerta, como porque su deontología se lo prohíbe rigurosamente. Tal exigencia no implica que el científico no pueda especular y expresar su capacidad intuitiva; únicamente debe mantener como hipótesis aquello que aún no ha podido demostrar. En la puerta del Museo Metropolitano de México un cartel dice: «La ciencia no conoce su deuda con la Imaginación». Y esa deuda es alta. Cuando a Niels Bohr (premio Nobel 1922) le preguntaron cuál había sido su época más productiva, respondió: «Diez minutos, durante un viaje en tren entre Bonn y Copenhague, cuando se me ocurrió la idea del modelo atómico. Una vez concebida la idea pasé los dos años siguientes desarrollando la demostración matemática de que ese modelo era el verdadero y que coincidía con los experimentos anteriormente realizados por otros científicos».

LA ÉTICA CIENTÍFICA CONSISTE EN NO PODER AFIRMAR NADA QUE NO PUEDA DEMOSTRAR, SEA POR EXPERIMENTACIÓN O POR OBSERVACIÓN Y LÓGICA. OTRA DIMENSIÓN DE LA ÉTICA CIENTÍFICA ESTÁ EN QUE LAS LEYES SON PARA CUMPLIRSE. EL CIENTÍFICO NO PUEDE MENTIR SOBRE LOS RESULTADOS DE SUS HALLAZGOS TANTO PORQUE LA COMUNIDAD A LA QUE PERTENECE ESTÁ ALERTA, COMO PORQUE SU DEONTOLOGÍA SE LO PROHÍBE RIGUROSAMENTE.





Entonces la inspiración como en el artista también existe en la ciencia...

No hay ninguna duda de eso. Lo que algunos llaman inspiración es ese juego de conexiones internas del cerebro mediante el cual uno hace e imagina distintas respuestas esencialmente intuitivas. La ciencia viene luego, cuando hay que demostrar aquello que se pretende afirmar. Pero, volviendo a la dimensión ética de la ciencia, ésta es esencial para la formación de los jóvenes, no solo de los que van a ser científicos sino de todos, ya que es una dimensión básica de la formación ciudadana.

La segunda dimensión fundamental de la ciencia y su poder educativo por excelencia, es la estética: todo en la ciencia se piensa y organiza sobre la base de modelos. Albert Einstein consideraba que la belleza de la ciencia está en la simplicidad con la que interpreta a la naturaleza. Es verdad que él mismo advirtió que el científico debe explicar los fenómenos naturales «de la manera más sencilla posible,

pero no más», implicando que hay un límite a esa simplicidad de explicación de los modelos científicos. Es decir, hay un límite en la sencillez con la que se puede expresar la verdad científica. De hecho la mecánica cuántica es incomprensible todavía para los científicos, pero está totalmente aceptada porque es concordante con los resultados experimentales observados. Creo que la dimensión estética de la ciencia tiene un gran poder educativo que aún no ha sido tenido debidamente en cuenta por nuestras instituciones educativas. Muchos grandes científicos han trabajado en esa dimensión pero se nos vienen rápidamente a la mente los nombres de Richard Feynman y Stephen Hawking, dos grandes de la ciencia de las últimas décadas. Sus modelos son tan bellos que consiguen cautivar a los jóvenes. La mayoría ingresa al estudio de la ciencia a partir de la astronomía, es decir de la observación del universo exterior. La estética de la ciencia es algo fundamental y honra sus obligaciones con la verdad en la naturaleza.

Y la tercera dimensión de lo científico que queremos destacar es la de su utilidad. Se inicia con el proyecto moderno de Descartes y Bacon. Si bien la expresión baconiana: «dominar a la naturaleza, obediéndola» ha caído un poco en descrédito, Bacon ha sido la cumbre de la filosofía de la ciencia durante 300 años. Lo que no ha caído en descrédito es la utilidad de la ciencia, pues nos sirve para que la gente no viva, como en la Edad Media, 29 años en promedio, sino 80 años, y que dentro de dos generaciones pueda vivir 150. Claro que la tecnología, (y la ciencia misma), también pueden ser muy destructivas, si pensamos en sus usos negativos por parte de los gobiernos corruptos, organizaciones delictivas, etc., y también en las obsesiones por el desarrollo económico desconsiderando la calidad de las relaciones sociales, ambientales, familiares y culturales. La ciencia y la tecnología por sí solas no bastan para construir una sociedad mejor. Es indispensable la institucionalidad de control de su producción y uso y, en general, la institucionalidad capaz de formar opinión pública informada sobre los usos de la ciencia y la tecnología y que garantice

LO QUE NO HA CAÍDO EN
DESCRÉDITO ES LA UTILIDAD DE
LA CIENCIA, PUES NOS SIRVE PARA
QUE LA GENTE NO VIVA, COMO
EN LA EDAD MEDIA, 29 AÑOS EN
PROMEDIO, SINO 80 AÑOS, Y QUE
DENTRO DE DOS GENERACIONES
PUEDA VIVIR 150. CLARO QUE
LA TECNOLOGÍA, (Y LA CIENCIA
MISMA), TAMBIÉN PUEDEN SER MUY
DESTRUCTIVAS, SI PENSAMOS EN
SUS USOS NEGATIVOS POR PARTE
DE LOS GOBIERNOS CORRUPTOS,
ORGANIZACIONES DELICTIVAS, ETC.

la participación de todos los actores que representan a la compleja sociedad moderna.

¿A qué se refiere?

Un ejemplo vivido puede ilustrar la importancia de la enseñanza de la ciencia. León Lederman, Nobel de Física 1988, enterado que en un distrito de Chicago jóvenes colegiales se organizaban en bandas delictivas muy violentas, decidió iniciar en las escuelas de esa localidad una formación sobre la base de los valores de la ciencia para construir un perfil ciudadano distinto y mejor. Cinco años después, su exitosa experiencia se trasladó a Europa (con el proyecto francés La Main a la Pate y con el programa de formación científica de la Unión Europea). El resultado ha sido que el índice de criminalidad juvenil descendió drásticamente con la formación escolar científica recibida. Estos filones de ética, estética y utilitarismo que tiene la ciencia son los que deben ser incorporados en la formación escolar. En el MINEDU se está tomando creciente conciencia de este potencial. Quiero reiterarlo: no se enseña ciencia únicamente para formar científicos, sino principalmente para formar ciudadanos.

¿En qué difiere básicamente el abordar la realidad desde el punto de vista de la física, de la matemática o de otra ciencia natural?

No lo puedo decir con precisión porque tendría que estar en la mente de esos otros observadores. Hace poco me encontré frente a un problema muy concreto por motivos de trabajo: el de las nuevas tecnologías (biotecnologías y nanotecnologías) en la agricultura. Los sociólogos y economistas que formaban parte del grupo de discusión tenían las mismas preocupaciones que tengo yo respecto al tema, lo cual quiere decir que todos hemos recorrido caminos de reflexión similares que nos han llevado a las mismas preocupaciones y, a veces también, a parecidas respuestas. Por diversos caminos –es decir, por distintas especialidades profesionales– puede llegarse a conclusiones similares y consistentes entre sí.*





NUEVA ORLEANS,

CRISOL DEL JAZZ

Guillermo Nino de Guzmán



DENOMINADA POR ALGUNOS CRESCENT CITY —LA CIUDAD DE LA MEDIA LUNA O DEL CROISSANT, EN ALUSIÓN AL CURSO PECULIAR QUE SIGUE EL RÍO MISSISSIPPI, BORDEANDO Y CRUZANDO CAPRICHOSAMENTE EL NÚCLEO URBANO— Y, POR OTROS, THE BIG EASY —DEBIDO A LA FACILIDAD CON QUE LOS MÚSICOS CONSEGUÍAN TRABAJO ALLÍ A COMIENZOS DEL SIGLO XX Y A SU CARÁCTER RELAJADO E INDOLENTE—, NUEVA ORLEANS PADECIÓ SU PEOR CALAMIDAD EN EL AÑO 2005, CUANDO EL HURACÁN KATRINA CAUSÓ COLOSALES INUNDACIONES Y LA CIUDAD QUE HABÍA SIDO ERIGIDA SOBRE TERRENOS PANTANOSOS EN 1718 ESTUVO A PUNTO DE SUCUMBIR, COMO UNA MODERNA GOMORRA, BAJO LOS ESTRAGOS DE UNA PLAGA DIVINA. LO CIERTO ES QUE LA POBLACIÓN DEBIÓ SER EVACUADA Y LOS CASI 500,000 HABITANTES SE REDUJERON A MENOS DE LA MITAD. PERO NUEVA ORLEANS, QUE SIEMPRE HA SOPORTADO LA AMENAZA DE VENDAVALES Y ANIEGOS (SE ENCUENTRA A DOS METROS POR DEBAJO DEL NIVEL DEL MAR), SE RESISTIÓ A CLAUDICAR Y LOGRÓ SALIR ADELANTE. EN EL PROCESO, CONTÓ CON UN ALIADO INCONDICIONAL COMO EL JAZZ, MÚSICA QUE PARECE CAPAZ DE SOBRELLEVAR CUALQUIER DESASTRE NATURAL.



S

i bien el jazz surgió en Nueva Orleans en el periodo 1890-1910, su nacimiento se debe a dos siglos de historia bastante poco usuales. En 1763, cuatro décadas y media después de su fundación, fue cedida a España por los franceses, quienes la recuperaron en 1801. Sin embargo, en 1803, Napoleón decidió vender el territorio de Louisiana —que da nombre al Estado donde se halla ubicada— al gobierno norteamericano. Estos cambios de dueño fueron los catalizadores de una transformación que hizo de Nueva Orleans una ciudad sui géneris. Por un lado, al estar enclavada en el delta del Mississippi, su vecindad con el Golfo de México permitió que se desarrollara el comercio y una corriente migratoria que traía gente de otros lugares de Estados Unidos, así como de las Antillas, Latinoamérica, Europa y África. Sin duda, fue un crisol de razas, el fermento de una sociedad

pluricultural donde las diversas lenguas y costumbres cristalizaron en una población en la que podía rastrearse la herencia francesa y española, los aportes de los *cajuns* provenientes del Canadá y, sobre todo, de los esclavos negros que se fugaron de las plantaciones cuando la guerra de Secesión (no hay que olvidar que Nueva Orleans cayó pronto en manos de la Unión, lo que evitó que fuera destruida como ocurrió con otras poblaciones del sur).

Desde luego, el legado africano es esencial para comprender cómo germina el jazz, en especial a partir de los blues que entonaban los esclavos mientras hacían sus faenas en el campo. No obstante, debe reconocerse que en su gestación también intervino la música occidental que llevaron los europeos que emigraron a Norteamérica. Resulta difícil precisar con exacti-



tud cuándo se realizó la primera interpretación jazzística, pues las primeras grabaciones se remontan a finales de la década del 10 y comienzos de la siguiente, pero las bandas que tocaban esa música ya eran populares desde hacía varios años. Es evidente que en una ciudad en la que existía un intercambio cultural tan grande y variado la expresión musical tenía más probabilidades de desarrollarse, sobre todo porque no hacía falta hablar la misma lengua. Pueden distinguirse dos vertientes principales: la parte oeste de la urbe, de donde surgieron músicos con



Sidney Bechet



Louis Armstrong

una mayor ascendencia negra, como los trompetistas Buddy Bolden y King Oliver, y la parte del centro, un foco más bien criollo (*créole*), con figuras como los clarinetistas Alphonse Picou y Sidney Bechet. Allí, en esa zona antigua conocida como el «barrio francés», en Storyville y sus cafés, bares, lupanares, cabarets y salas de baile, emergió el jazz. Mahogany, el más célebre de los lenocinios, fue el bastión del pianista Jelly Roll Morton, uno de los mayores artífices del nuevo estilo. Pero la música en Nueva Orleans no se limitaba a la que se ejecutaba en aquellos locales. Una de sus manifestaciones más típicas es la que protagonizaban las bandas callejeras, que recorrían la ciudad seguidas por alegres comparsas de bailarines. No había fiesta popular que no contara con agrupaciones orquestales de menor o mayor envergadura, en la que siempre sobresalían los metales, es decir, las trompetas y los trombones. De ahí el esplendor del carnaval y de los festejos nacionales, pero también de

UNA DE SUS MANIFESTACIONES MÁS TÍPICAS ES LA QUE PROTAGONIZABAN LAS BANDAS CALLEJERAS, QUE RECORRÍAN LA CIUDAD SEGUIDAS POR ALEGRES COMPARSAS DE BAILARINES. NO HABÍA FIESTA POPULAR QUE NO CONTARA CON AGRUPACIONES ORQUESTALES DE MENOR O MAYOR ENVERGADURA, EN LA QUE SIEMPRE SOBRESALÍAN LOS METALES, ES DECIR, LAS TROMPETAS Y LOS TROMBONES.

las ceremonias funerarias. Junto con el ataúd, solían desfilar músicos que tocaban con fervor sus instrumentos, imbuidos de una curiosa mezcla de pena y alegría, mientras acompañaban al difunto hasta su última morada en el cementerio. Lo interesante, a nivel creativo, era cómo el jazz iba hallando una voz inconfundible, cómo se iba acuñando un estilo distinto. Los grupos se componían de una sección rítmica y otra melódica. En la primera, los trombones y trompetas se combinaban con un clarinete y, menos usualmente, con un saxofón. En la segunda, la tuba reemplazaba al contrabajo si era necesario -en los desfiles, por ejemplo-, instrumento al que se añadía una guitarra o banjo, y una batería. Al igual que el saxo, en esos tiempos iniciales el piano era optativo y su rol sería consolidado a medida que se depuraba el jazz.

La marca distintiva residía en la improvisación y el *swing*, cualidad que podríamos describir como la capacidad de

los ejecutantes para transmitir una tensión rítmica acorde con la expresión de sus sentimientos. La estructura musical hacía destacar a la trompeta como el instrumento que tocaba la melodía, apoyada por el sonido más grave del trombón y el más rico del clarinete, mientras la sección rítmica señalaba el compás y alimentaba con su fragor a los vientos. Lo significativo era que los instrumentos, luego de ser expuesto el tema principal, creaban una polifonía de voces, en la que dominaba la improvisación simultánea. Esto permitía a los músicos una libertad inusitada y derivaba en un reto expresivo personal que desencadenaba una respuesta por parte de los demás integrantes de la banda. Asimismo, con frecuencia se establecían competencias entre los solistas y los grupos.

Bajo esa premisa, no debe de extrañarnos que Nueva Orleans haya sido cuna de grandes trompetistas. El más famoso e inalcanzable en el estilo tradicional fue Louis «Satchmo» Armstrong, pero no podemos dejar de va-





lorar a su mentor, King Oliver, y a Freddie Keppard, quienes lideraron exitosas orquestas. Y, por cierto, también es imperativo mencionar a un trompetista mítico, el poderoso Buddy Bolden, quien nunca fue registrado y sin embargo dejó un aura de leyenda por su vigoroso ataque y notable expresividad.

Aunque Nueva Orleans ha dado un buen número de *jazzmen* excepcionales y su nombre ha servido para identificar el estilo clásico, sería un error pensar que su legado pertenece al pasado. El jazz se distingue por ser una música viva, en constante evolución y búsqueda de nuevas formas de expresión. De ahí que Nueva Orleans también sea el lugar natal de Ed Blackwell, el baterista que innovó con sus polirritmos en el apogeo del *free jazz*, y de Dirty Dozen Grass Band, un explosivo conjunto de metales que remite a la tradición por su formato, pero que alienta una propuesta que se inserta en la modernidad. Por lo demás, la ciudad sigue sien-

do una cantera inagotable de trompetistas. Así, en las últimas décadas, se han impuesto talentos como Leroy Jones (una suerte de neo-Armstrong que reinventa el clasicismo), Wynton Marsalis y Terence Blanchard (músicos de un linaje más moderno, en la estela abierta por el *boj* y el *cool*).

La familia Marsalis constituye un caso singular que corrobora la vigencia de Nueva Orleans en el jazz en el siglo XXI. Gracias a las enseñanzas del padre, el veterano pianista Elis Marsalis, florecieron las vocaciones de Wynton y sus no menos dotados hermanos Branford (saxo tenor y soprano), Delfeayo (trombón) y Jason (batería y vibráfono), una constelación de ejecutantes contemporáneos de primera categoría. En esa perspectiva, está claro que la urbe fascinante que los vio nacer no ha cesado de forjar el jazz como un arte único, al que le ha bastado solo una centuria para consolidarse como una de las expresiones musicales más genuinas, ricas y magnéticas del ser humano.★

HILDEGARD DE BINGEN

LA SABIA DEL RHIN

Max Castillo Rodríguez

HILDEGARD DE BINGEN ES LA GRAN ESCRITORA MEDIEVAL. EL PAPA BENEDICTO XVI LA PROCLAMÓ, EN EL AÑO 2012, DOCTORA DE LA IGLESIA CATÓLICA, DIGNIDAD QUE COMPARTE CON OTRA MUJER INTELIGENTÍSIMA Y CULTA: SANTA TERESA DE ÁVILA, LA GRAN MÍSTICA AUTORA DE *LAS MORADAS*.

P

or sus conocimientos considerados como prodigios mágicos o adquiridos por una mujer versada en el arte de la adivinación, fue llamada la sibila del Rin. Antes de ella, ninguna otra mujer de claustro había recibido la autorización explícita del Papa para escribir obras teológicas, fue también la primera en gozar del privilegio de predicar en iglesias y plazas. Compuso poesías que insertaba en partituras, las más antiguas que se conservan en la historia de la música; fue la primera autora de una pieza dramática moral con música. Sus conocimientos la convirtieron en la primera sabia en Europa occidental. Escribió dos tratados enciclopédicos, muy detallados en los campos de la medicina y la herbolaria.

UNA NIÑA Y SUS VISIONES

Nació Hildegard el 16 de septiembre de 1098 en Bermersheim, en el Palatinado alemán. En sus escritos recuerda que las primeras visiones las recibió a los tres años. Su padre, un noble de la región la donó al claustro benedictino de Disibodenberg apenas cumplidos los ocho años de edad. Su maestra en el monasterio fue otra monja también mística llamada Jutta von Sponheim, ella le enseñó el camino de la humildad, del trabajo en el cultivo de la tierra, la lectura y el canto de los salmos mientras juntas recorrían los patios del claustro.

La maestra Jutta ya era conocida en el mundo de las abadías benedictinas cuando la niña Hildegard llegó al claustro. La pequeña se comunicaba con su maes-



La visionaria (Scivias).

tra a través de una puerta que había entre ambas celdas. Su educación se afianzaba con conocimientos prodigiosos muy superiores a los de las otras doce adolescentes nobles que estudiaban con ella.

Es necesario anotar que lo que sabe de la vida de San Disibodo, fundador del monasterio, se lo debemos a la biografía que Hildegard escribió sobre este santo irlandés en 1170. Por ese tiempo, ella ya se había retirado al monasterio de Rupertsberg donde tuvo las visiones que la convirtieron en la mística más importante de la Edad Media.

Hildegard de Bingen antecede a una serie de visionarios, muy observados

y criticados desde el dogma por las autoridades eclesiales de entonces. Entre los principales están el maestro dominico Eckhart, Santa Brígida de Suecia y el más famoso de todos, el calabrés Joaquín de Fiore, provocador de verdaderas convulsiones sociales.

SUS ESCRITOS

Scivias, su primer gran escrito, es la forma abreviada de *Scito vias Domini*. Aquí hace explícitas sus visiones cuando tenía cuarenta y dos años (1142 d.C.).



El fin de los tiempos.

La santa confiesa humildemente que desconocía por completo la lengua latina y que escribía gracias a una teofonía, lo que se conoce como una orden directa de Dios. Hans Liebeschütz, Peter Dronke y la española Victoria Cirlot encuentran numerosas fuentes en su depurada técnica que hacen dudar de la expresa humildad de Hildegard. Son muy claras las influencias en sus escritos desde los Padres del Desierto hasta la gran tradición erudita de los claustros benedictinos. Su biógrafa y gran investigadora de su extraordinaria obra, la escritora Victoria Cirlot hace una revelación inesperada al decir

que la santa conocía la mística sufi, tesis que aún está en discusión.

En la *Protestificatio* (prólogo) del *Scivias*, Hildegard cuenta que en un momento determinado de su vida, cuando tenía cuarenta y dos años, una voz celeste le ordenó escribir lo que viera y oyera en su visión. Esa visión, que percibía desde su infancia, no se le producía en sueños ni en éxtasis, sino despierta y plenamente consciente, y la recibía «con los ojos interiores». Se trata de una visión de luz y fuego, que ella relaciona con la enfermedad y la debilidad física. Hildegard utiliza el término *visio* para designar no solo su facultad de visión o la experiencia de esa facultad, sino también el contenido de esa experiencia: a esta última acepción se refiere cuando en la *Protestificatio* habla de la enfermedad como castigo divino por la negativa a hacer públicas sus visiones.

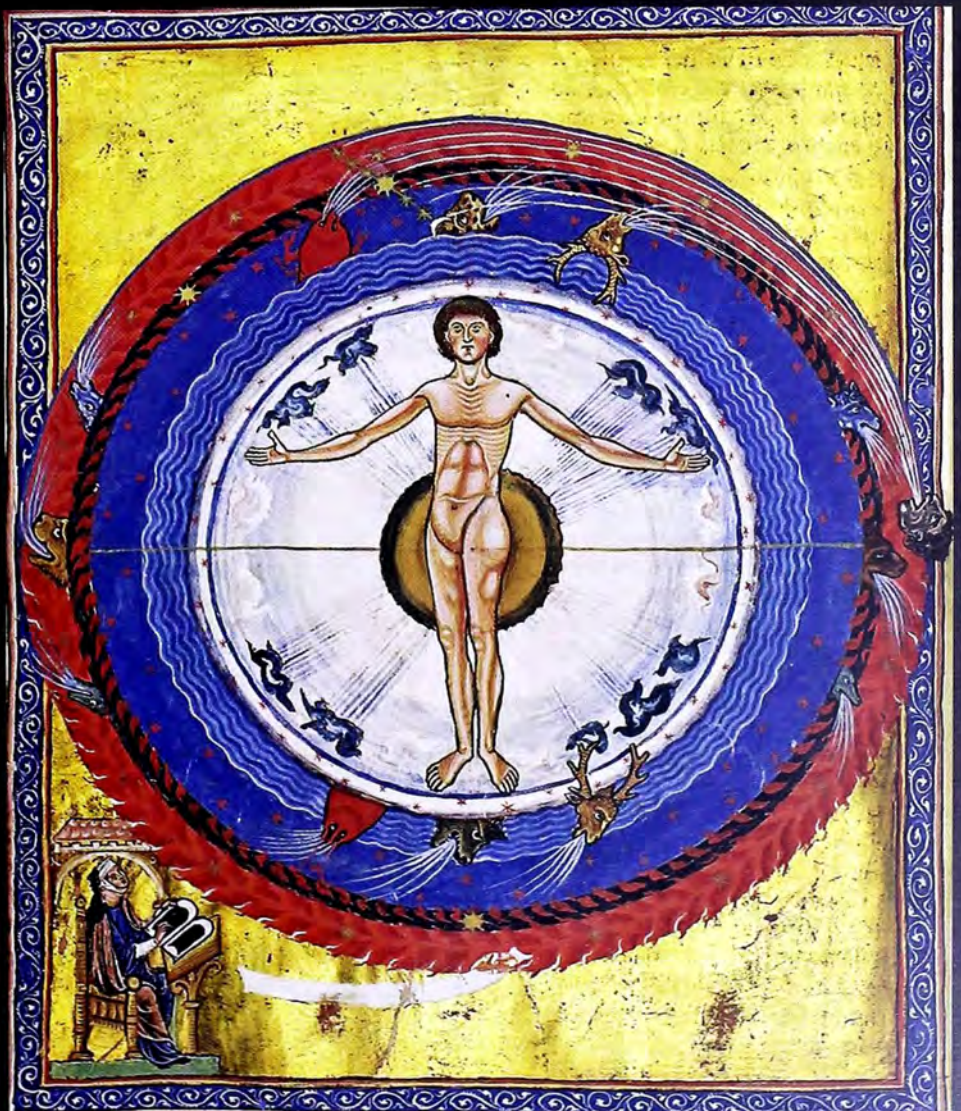
La ineficiencia de su primigenia formación la obligó a emplear secretarios de su orden expertos en gramática, estos la ayudaron a plasmar el estilo que sobresale tanto en su primer libro, *Scivias*, como en su segundo libro, *Liber vitae meritorum* (*El libro de los méritos de la vida*), escrito entre 1153 y 1160. El segundo libro de su admirable trilogía comenta la lucha entre el vicio y la virtud. Cada vicio aparece como una alegoría grotesca y brutal, opuesta a las virtudes plasmadas en los humanos, hombres y mujeres de todo tipo en la cosmogonía medieval. En este libro aparecen las primeras descripciones del Purgatorio en la era medieval. No olvidemos que el Purgatorio fue recién confirmado como dogma de fe en el Concilio de Lyon en 1274. Mucho antes de este Concilio medieval, hacia 593 d.C, el Papa Gregorio Magno había ya

enviado decretales a los obispos, es decir escritos con fuerza de dogma para que se considere el asunto álgido del Purgatorio.

El último libro de Hildegard, *Liber divinorum operum* (*El libro de la obra divina*) fue acabado en 1163.

En su gran trilogía se describen una serie de imágenes de diverso tipo (geométrico, antropomórfico, zoomórfico, etc.), y a continuación se explica el significado de sus características (forma, tamaño, color, y demás). El hombre es la plenitud de la obra divina, es un espejo en donde se refleja el macrocosmos de lo creado.

Tanto en *Scivias* como en *El Liber divinorum operum* aparecen diversas miniaturas. Monstruos, engendros que ilustran las vidas de los Patriarcas, los beatos de los



El hombre universal. Liber Divinorum.

primeros tiempos del cristianismo. Son las apariciones diabólicas, las tentaciones ocurridas en el desierto de la Tebaida egipcia. De inmediato asociamos estas miniaturas al arte románico y al primer gótico. Las apreciaciones acerca del arte de Hildegard coinciden con el abad Suger de Saint-Denis. Las joyas que ilustran los textos son «apoyos» para contemplar la luz divina.

El manuscrito más conocido de su obra, el llamado *Códice de Rupersberg*, trasladado a Dresde durante 1945, lamentablemente se perdió, aunque los grabados y dibujos del manuscrito están en un facsímil de 1920.

El manuscrito conocido como *Códice de Lucca* (Italia) contiene el *Liber divinorum operum*, su tercer libro, y las imágenes pertenecen a un artista del siglo XIII.

PROFETA Y TEÓLOGA

Desde la muerte de Hildegard en 1179, sus profecías han sido estudiadas y admitidas por unos y rechazadas por otros, estos últimos minoritarios. En una de ellas puede leerse: «Vendrá el tiempo en que príncipes y pueblos rechacen la autoridad del Papa. Algunos paí-



El ser resplandeciente.

ses preferirán sus propios jefes religiosos al Papa. El imperio alemán será dividido. La propiedad de la Iglesia será secularizada. Los sacerdotes serán perseguidos y los herejes predicarán su falsa doctrina sin ser molestados, lo que causará que los cristianos duden de su santa fe católica. Hacia el fin del mundo la humanidad será purificada por sufrimientos, en especial el clero, al que se le robará sus propiedades. Cuando el clero simplifique su modo de vida las condiciones mejorarán».



Cristo es la trinidad.

Veamos los elementos de su teología innovadora y excelsa en el terreno estético:

La voz del hombre se expresa hacia Dios de dos formas. In *voce oris*, es decir a través de la liturgia o in *voce cordis*, es decir a través de la vida virtuosa. Para esta mística hay una recíproca unidad entre el hombre y la mujer. Por eso es muy estudiada por un sector feminista católico. La descripción precisa del hombre es como *homo viator*, un ser viajero, peregrino, y en esa marcha aspira siempre al amor divino y desecha el mal.

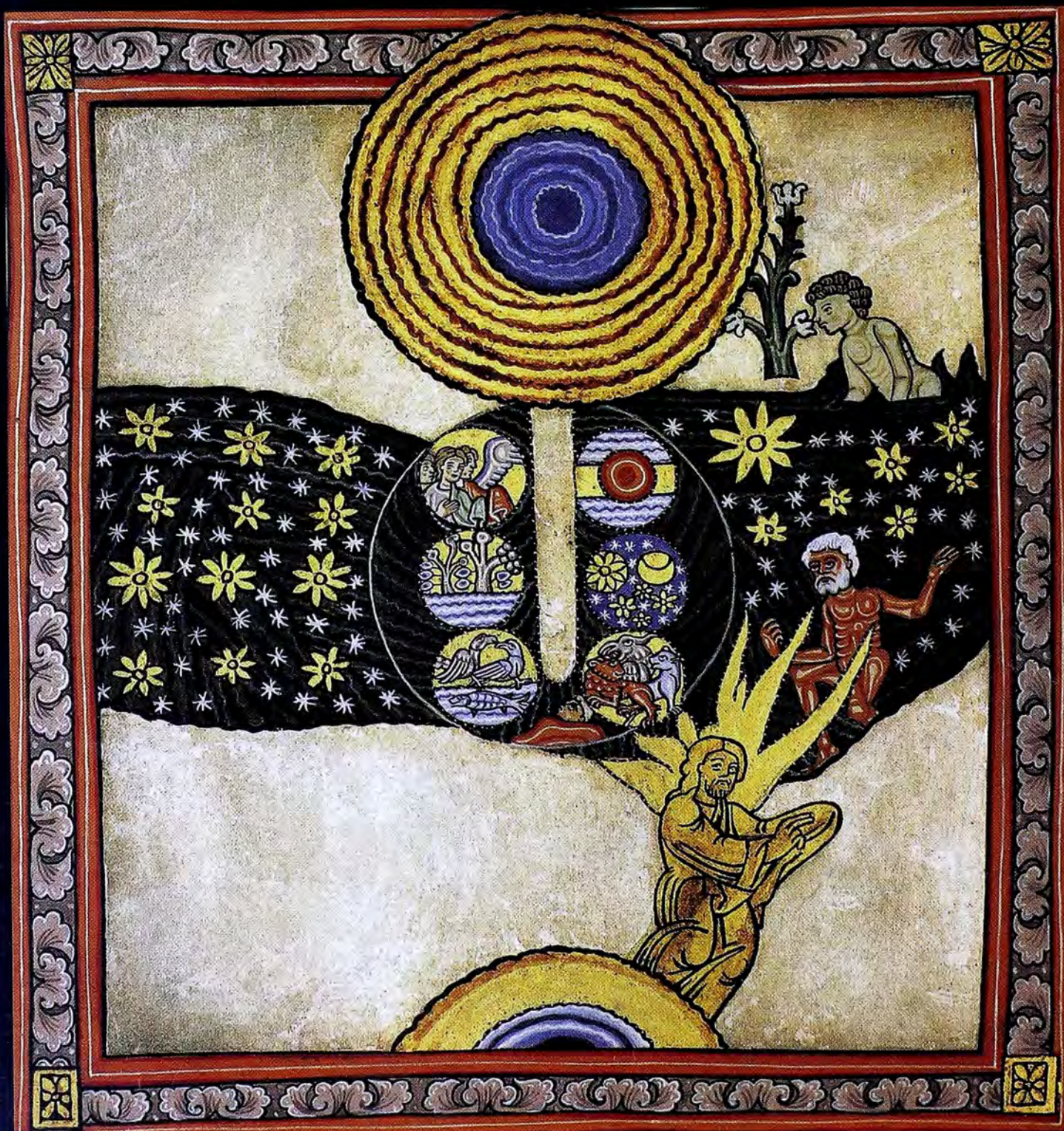
Santa Hildegard no fue una rebelde, como fue el caso de Joaquín de Fiore. Ella mantuvo una relación epistolar con importantes círculos de la Iglesia sobre sus escritos visionarios,

admitidos luego por las altas dignidades. El Papa Eugenio III (1145-1153), admirador suyo, declaró en el concilio de Tréveris que nada se oponía el *Scivias* a las enseñanzas de los profetas. San Bernardo de Claraval, el reformador del Cister, también mantuvo comunicación con Hildegard. En



El espíritu del mundo y la rueda.

una carta ella le confía angustiada: «Nunca desde la infancia he vivido segura un solo momento. Soy apenas una pobre mujer (*paupércula forma feminea*)». No olvidemos que las cartas de ese tiempo se escribían en latín, la lengua franca de potestades y de sabios.



Caída y redención.

EN SU BIOGRAFÍA, HILDEGARD ESCRIBE QUE LOS POEMAS QUE APARECEN EN *SCIVIAS* DEBÍAN SER ACOMPAÑADOS DE MÚSICA. TAMBIÉN ESCRIBE QUE SU DRAMA *ORDO VIRTUTUM* DEBÍA CONSIDERARSE COMO UNA CANTATA. SE HA CONSERVADO EN ESTE CASO LA NOTACIÓN MUSICAL. SE SABE QUE FUE INTERPRETADA EN EL MONASTERIO DE RUPERTSBERG CUANDO ELLA ERA LA ABADESA DEL LUGAR.

San Bernardo leyó el *Scivias* y se admiró por la visión denominada la sombra de la luz viviente, que él también, gran escritor y místico, admitía. Sobre esta visión de la santa escribió que la visionaria alemana coincidía con las experiencias místicas de los monjes del claustro de San Víctor de París. Fue el erudito Guibert de Gembloux, colaborador suyo en una época, a quien ella le envió una extensa carta detallándole todas sus visiones. Hildegard comenzó a redactar su biografía en su retiro de Rupertsberg, pero falleció sin terminarla (1179). El monje Teodorich von Echternach recogió su gran legado e hizo su biografía.

LA MÚSICA SACRA Y LA MEDICINA

Hildegard de Bingen compuso cientos de piezas musicales durante su vida. En 1148 el teólogo Odo de Soissons ya conocía sus innovaciones en la música litúrgica. En su biografía, Hildegard escribe que los poemas que aparecen en *Scivias* debían ser acompañados de música. También escribe que su drama *Ordo virtutum* debía considerarse como una cantata. Se ha conservado en este caso la notación musical. Se sabe que fue interpretada en el monasterio de Rupertsberg cuando ella era la abadesa del lugar.

En su *Symphonia armonie celestium revelationum* (Sinfonía de la armonía de las revelaciones celestes) se incluyen 77 poemas diferentes desde antifonas, responsorios, cantos para entonar durante la misa, hasta himnos. Es la más notable y estudiada de sus obras.

En los últimos tiempos han aparecido grabaciones contemporáneas con la música sacra de la santa. Entre las más destacadas hay dos obras maestras: *Las 11 mil vírgenes*, la *fiesta de Santa Úrsula* y *La aparición del fuego*. Ambas piezas pertenecen al canto gregoriano. La primera es una grabación de 1997 y la segunda de 2005. Las investigaciones cada vez más entusiastas y fructíferas del Departamento de Música Sacra de la Universidad de Notre Dame anuncian nuevas breves antifonas, e himnos de su autoría.

Sus conocimientos la llevaron a escribir libros de medicina: *Physica* y *Causae et curae* ambos escritos hacia 1150. En su trabajo se admite el avance médico logrado por los griegos. Se expande en la descripción de los cuatro humores descritos por los antiguos y



Música.

ubicados en el cuerpo. Es decir la bilis, la bilis negra, la sangre y la flema. Siguiendo esta línea de investigación y buscando el correcto balance corporal, la sabia estudia diversas hierbas, árboles, piedras y animales que pueden usarse en beneficio de la salud humana.

Desde su muerte, santa Hildegard ha sido motivo de muchos estudios e investigaciones que han mantenido su legado a través de los siglos. Sus temas apocalípticos fueron tratados por Gebeno de Eberbach en 1220 en su *Speculum futurorum temporum*. Trithemius de Sponheim la consideró en su catálogo de hombres ilustres: *Catalogus virorum illustrium* (1462-1516). Goethe, mientras visitaba el monasterio de Eibingen, contempló maravillado el *Códice de Rupertsberg*, desaparecido más tarde durante los bombardeos de 1945.

El domingo de Pentecostés de 2012, santa Hildegard de Bingen fue, como dijimos, proclamada doctora de la Iglesia; antes, en 1228 d.C. había sido proclamada santa.

100 AÑOS DE CRISTINA GÁLVEZ

Jorge Bernuy

*Te amo porque sigues vivo en mí —me acercaré una vez más
a ti— tu torso suave y tibio al que me aferraba, que era mi
paz, mi fortaleza, oh mi amor, cuánto nos amamos.
Te adoro.
Tu azurine*

CRISTINA GÁLVEZ (LIMA 1916—LIMA 1982), ESCULTORA, DIBUJANTE, GRABADORA, ARTISTA DE CARÁCTER Y GRAN PERSONALIDAD, FUE UNA DE LAS FUNDADORAS Y ANIMADORAS DEL ARTE CONTEMPORÁNEO DE NUESTRO PAÍS, SUPO IMPONER SU SELLO DISTINTIVO EN CADA UNA DE LAS DISCIPLINAS EN LAS QUE INCURSIONÓ Y ES CONSIDERADA UNA DE LAS ARTISTAS CONTEMPORÁNEAS MÁS IMPORTANTES DEL PERÚ.

Es reconocida especialmente por su labor iconográfica en la cual retoma elementos del medievo: reyes y príncipes a la luz de una lectura contemporánea. En su obra está presente la huella del pasado y lo cotidiano que forma parte de nuestra historia.

Cristina reúne en sus imágenes rasgos técnicos provenientes de textos diversos que se aproximan ya sea por metáfora o historias. Fue una creadora ligada simultáneamente a varias tradiciones, fue una innova-

dora intemporal. Al ver su obra uno siente que se remonta a un tiempo más sensible que el nuestro, quizá cuando la piel del hombre no tenía débiles membranas, y sabía dialogar y descifrar asuntos del espíritu.

El juego de ajedrez parece obsesionar particularmente a ciertos artistas como Man Ray Malevich o Marcel Duchamp, quien acabó por abandonar la pintura en provecho de aquel. Cristina Gálvez parte del extraño bestiario de una personal mitología, pudo abocarse



Caballo.

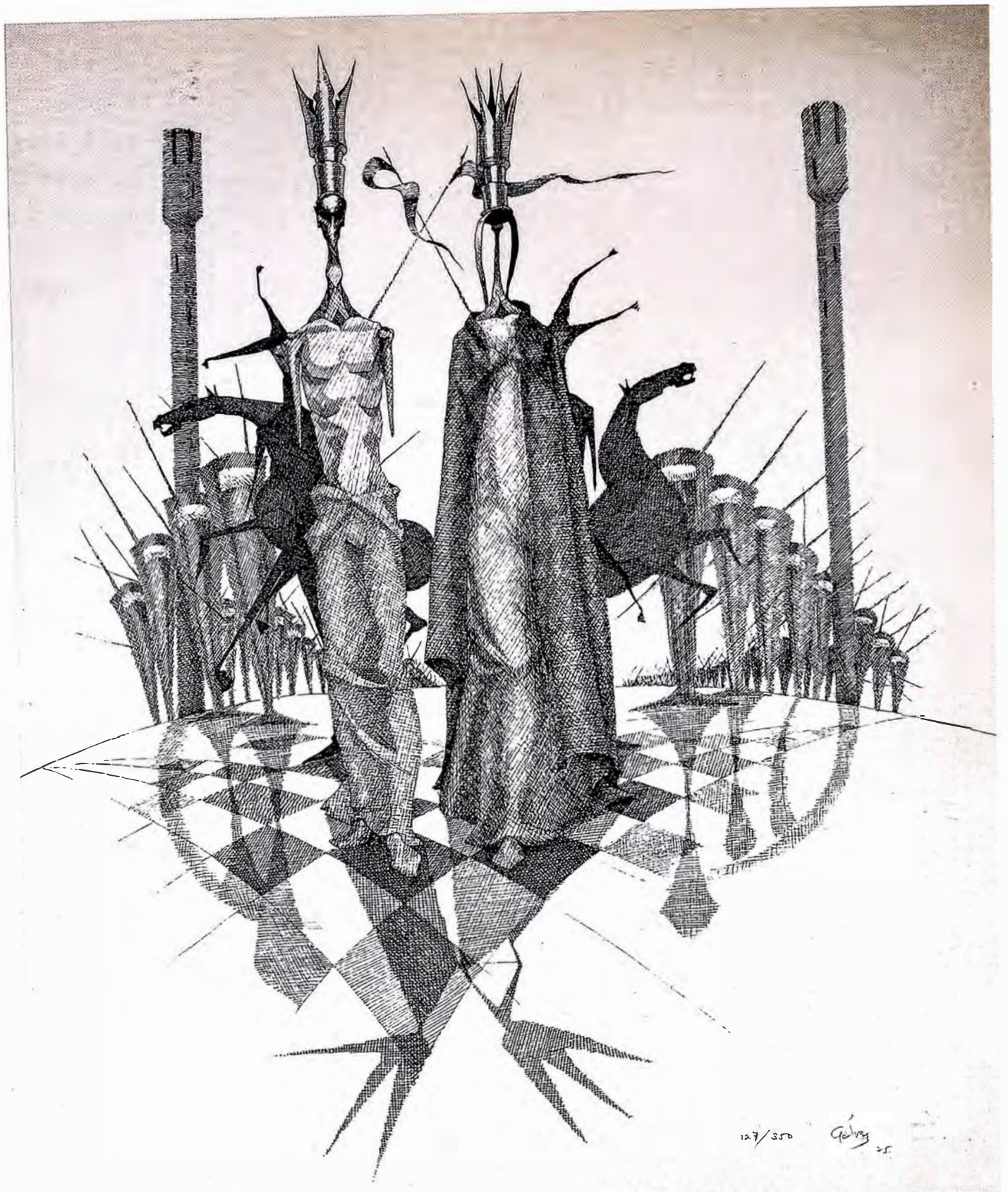


en sus grabados a un dibujo fino en el que la punta del metal le permitió generar líneas múltiples y paralelas para plasmar sus figuras y para destacar al personaje sobre los cuerpos y los cuadrados del tablero de ajedrez.

Su obra nos habla de una historia de épocas remotas y actuales, tiempos de grandes agitaciones, de revoluciones, de imperios en conflagración y nos hace atisbar con insólitos contornos una nueva realidad de vertiginosos batallares que se vuelven sobre nosotros. Vanguardia, autenticidad, verdad y belleza es lo que ella nos ofrece.

La colección de 33 piezas del tablero de ajedrez más un texto escrito por la propia Cristina fue un homenaje que ella rindió a su difunto esposo. Sin lugar a dudas Cristina Gálvez es una de las máximas representantes del dibujo en nuestro país, tiene la fuerza del expresionismo por medio de trazos sueltos y seguros. Su obra siguió una revolución

que la llevó hacia una solidez consistente en su dibujo con rasgos y trazos de gran firmeza y energía. Hay un balance armónico entre lo estudiado y premeditado, y espontaneidad y frescura. Su arte se conservó siempre profundamente humano, pocos escultores se han tomado tanta libertad respecto del cuerpo humano, nunca buscó convertir sus obras en un conjunto plástico falto de toda relación con la vida. Aferrada al estudio del rostro y el cuerpo, todas sus esculturas configuran la traducción de un movimiento, de una actitud humana. Lo más expresivo en el ser humano es para ella el rostro y las manos, un ejemplo es la escultura «El Arquero». Esta obra, construida con un sentido tan agudo del equilibrio de las masas y la exactitud de las relaciones, está animada por un vigor tal que ostenta la impronta de un carácter monumental. El arquero ha decidido enfrentarse a la muerte, tiene como arma su brazo convertido en lanza que atraviesa el cuello del enemigo con una fuerza expresiva extraordinaria.



Ajedrez.

HAY UN BALANCE ARMÓNICO ENTRE LO ESTUDIADO Y PREMEDITADO, Y ESPONTANEIDAD Y PRESCURA. SU ARTE SE CONSERVÓ SIEMPRE PROFUNDAMENTE HUMANO, POCOS ESCULTORES SE HAN TOMADO TANTA LIBERTAD RESPECTO DEL CUERPO HUMANO, NUNCA BUSCÓ CONVERTIR SUS OBRAS EN UN CONJUNTO PLÁSTICO FALTO DE TODA RELACIÓN CON LA VIDA.



El arquero

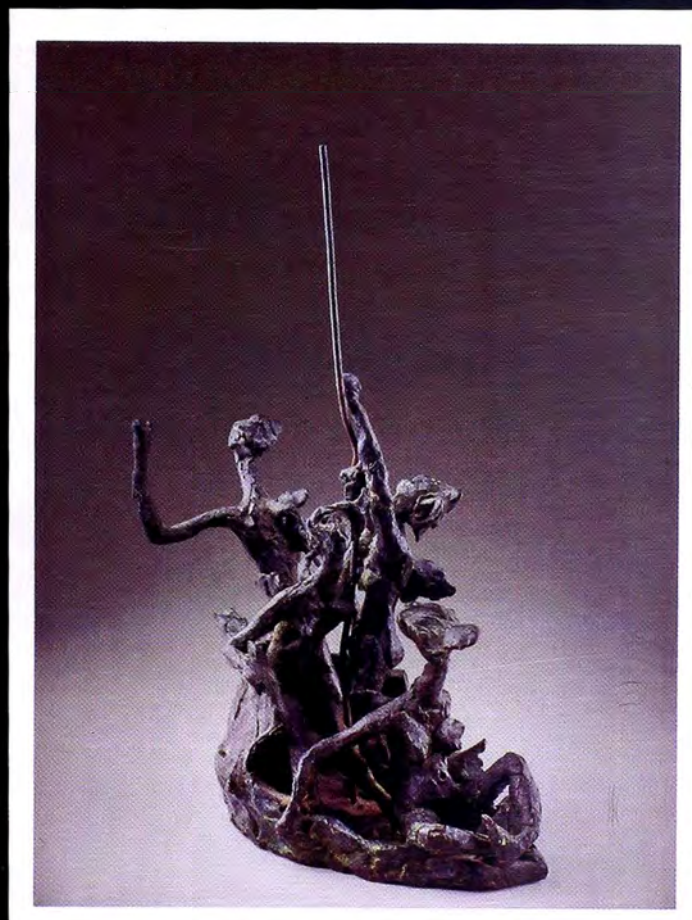


La nave, 1954. Cuero tratado y madera.

La escultura de esta Maestra tiene un tinte uniformemente negro. Es decir que a su escultura, la pátina no añade nada de sus sortilegios.

Cristina Gálvez nació en Lima el 4 de marzo de 1916, de muy joven radica en París con sus padres. Inició sus clases de dibujo en 1934 con el maestro Mauride y Van der Stecken. En 1936 ingresa a la Escuela Nacional de Bellas Artes de Lima solo por un corto periodo por disconformidad con su Profesor José Sabogal. Un día Cristina estaba dibujando un desnudo, Sabogal, al verlo, tomó una cartulina y dibujó a la misma modelo a su estilo y le dijo a la alumna que esa era la forma de dibujar. Como respuesta, ella rompió su dibujo, dio media vuelta y se retiró de la Escuela, gesto que muestra claramente el carácter, la personalidad y la seguridad de esta Maestra.

En 1952 se casa con el francés Pierre Wolfe, años después se mudan a Francia donde Cristina toma clases con el pintor André Lhote, más tarde participa en las



La nave de los locos.

UN DÍA CRISTINA ESTABA DIBUJANDO UN DESNUDO, SABOGAL, AL VERLO, TOMÓ UNA CARTULINA Y DIBUJÓ A LA MISMA MODELO A SU ESTILO Y LE DIJO A LA ALUMNA QUE ESA ERA LA FORMA DE DIBUJAR. COMO RESPUESTA, ELLA ROMPIÓ SU DIBUJO, DIO MEDIA VUELTA Y SE RETIRÓ DE LA ESCUELA, GESTO QUE MUESTRA CLARAMENTE EL CARÁCTER, LA PERSONALIDAD Y LA SEGURIDAD DE ESTA MAESTRA.



Euridice.

Bienales de Sao Paulo y París, expone en Nueva York, Washington y Lima.

En 1960 su inquietud pedagógica la lleva a fundar su taller de dibujo donde se formaron generaciones de artistas, como Sonia Prager, Margarita Checa, Ramiro Llona, Patricia López-Merino, Armando Williams, entre otros.

En 1975, el arquitecto Henry Ledgard realiza la construcción de la casa taller de Cristina en Miraflores, allí se reunía con sus amigos artistas, escritores, intelectuales.

El 14 de Febrero de 1982 fallece.

La muestra antológica «100 años de Cristina Gálvez» en el contexto del centenario de su nacimiento es un homenaje que se desarrolla en tres salas: la sala Luis Miró Quesada Gar-



Salto en el vacío.



Cristina Gálvez. Foto de Alicia Benavides.

land de Miraflores, la casa O'Higgins del Cercado de Lima y la Galería Yvonne Sanguinetti de Barranco.

El padre de Jimena Mora, curadora de la muestra, en una mudanza en 2009 encuentra entre papeles y libros un cuaderno de tapa dura y color negro. Se trataba del diario de la artista, valioso documento que impulsó a Jimena junto con Ángel Valdez, Claudia Curto y Claudia María Calderón, a realizar la investigación para este homenaje. La sala Miró Quesada reúne obras como la colección completa del «Tablero de Ajedrez», esculturas, dibujos y grabados, así como una sugerente instalación del diario encontrado más otras anotaciones manuscritas de esta extraordinaria artista, una de las más representativas del arte contemporáneo en nuestro país.*

La serie Algo Ahí, de Billy Hare (KWY Ediciones, 2016.) tiene su origen en el registro de sombras en movimiento proyectadas sobre un muro de adobe. En ella se apela al fenómeno que en psicología se conoce como pareidolia, donde un estímulo vago y aleatorio (habitualmente una imagen) es percibido erróneamente como una forma reconocible.

*Al final de qué acecho
creyó el ojo atisbar
el fondo extremo de la nada
moverse débilmente.
La cabeza le calmó diciendo
solo fue en tu cabeza.*

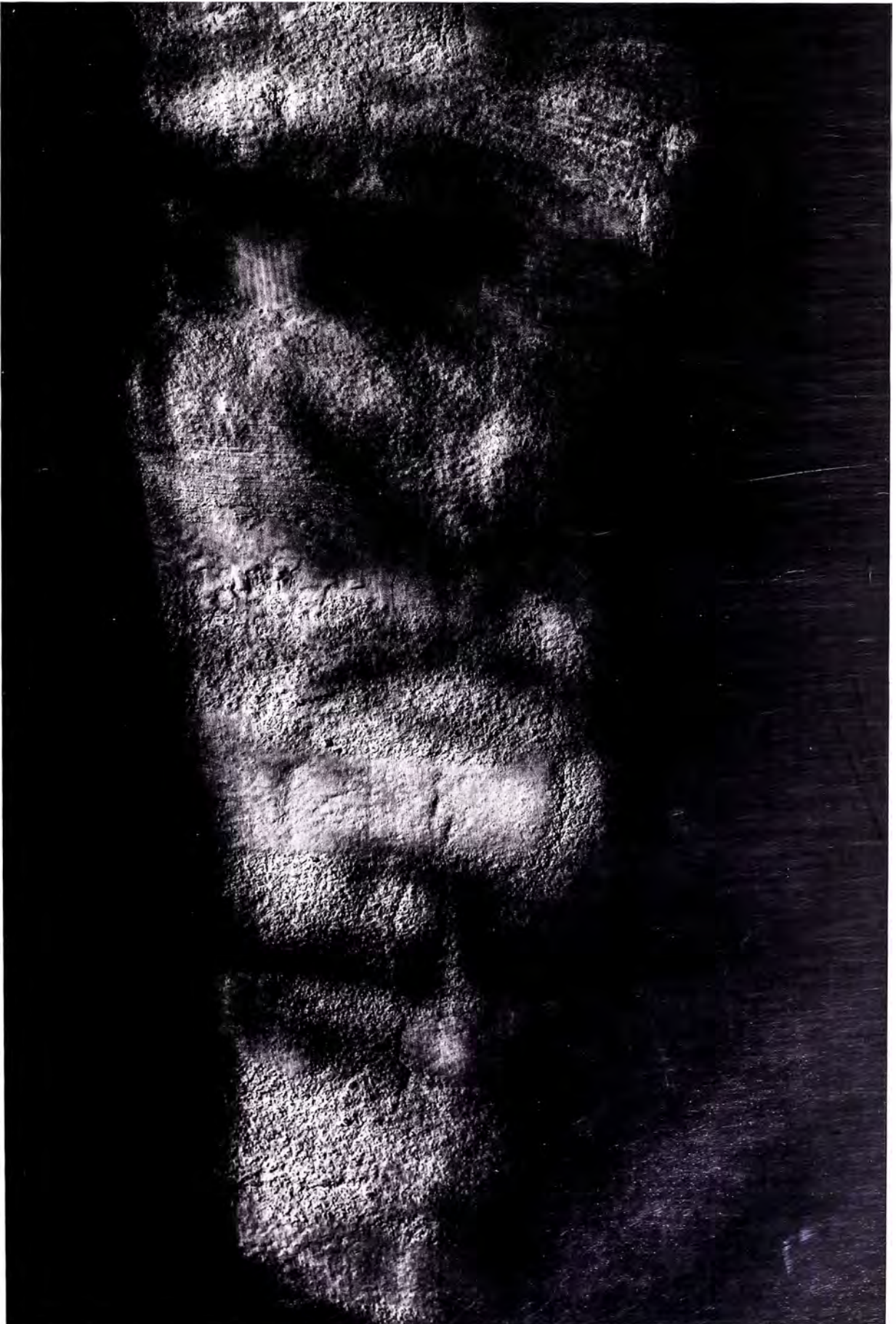
Samuel Beckett

BILLY HARE

¿POR QUÉ HAY ALGO AHÍ?

Mario Montalbetti

LO PRIMERO QUE SE ME OCURRE COMO RESPUESTA A LA PREGUNTA DEL TÍTULO ES LA FRASE DE BECKETT QUE BILLY HARE HA INCLUIDO EN SU SERIE DE FOTOGRAFÍAS: «SÓLO EN TU CABEZA». HAY ALGO AHÍ, PERO A LA VEZ NO HAY NADA AHÍ; MÁS BIEN, HAY ALGO EN TU CABEZA. LA IDEA ES SEMEJANTE A LA DEL FAMOSO COMENTARIO DE HUI NENG QUE APARECE EN EL CASO 29 DEL *MUMONKAN*: «NO ES LA BANDERA NI EL VIENTO LO QUE FLAMEA SINO TU MENTE».

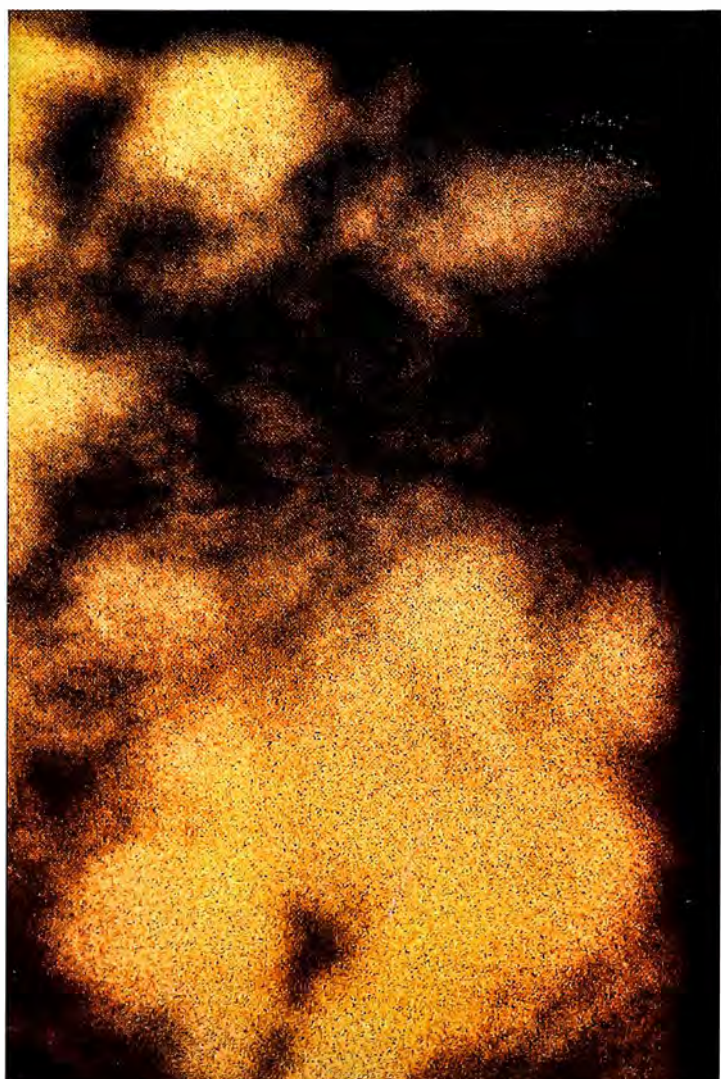


El problema es que estos días la mente tiene maneras más bien decepcionantes de flamear.

No sólo le cuesta distinguir viento de bandera sino que concede con facilidad que la realidad pueda ser una procesión infinita de simulacros. Eso ya no es flamear sino una forma de regresión a la infancia. Hemos perdido, entre otras cosas, la capacidad de distinguir lugares: ahí se ha vuelto cualquier lugar y ya no tiene consistencia geológica ni topográfica, es meramente virtual. Frente a ello, las fotografías de Hare son comentarios insistentes a la noción de lugar, a la noción de algo ahí—y a sus particiones.

Hare ha venido haciendo esto desde hace tiempo. Reconoce que el lugar se parte, se divide, y que en sus particiones y divisiones impone un orden. Su monu-

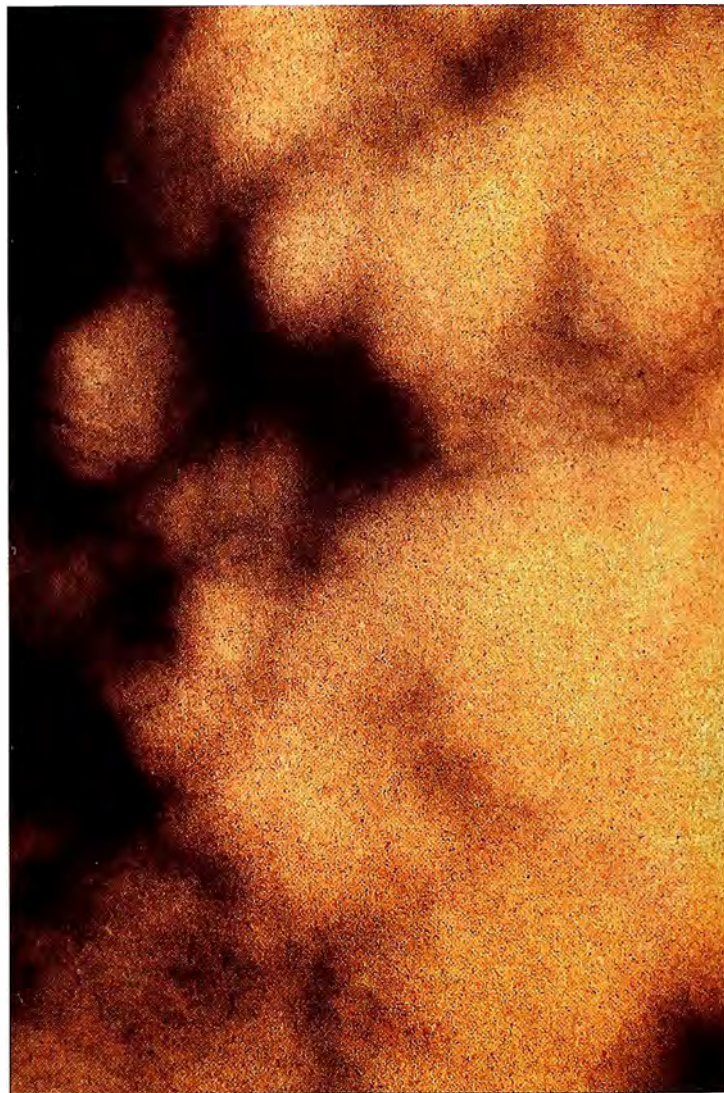
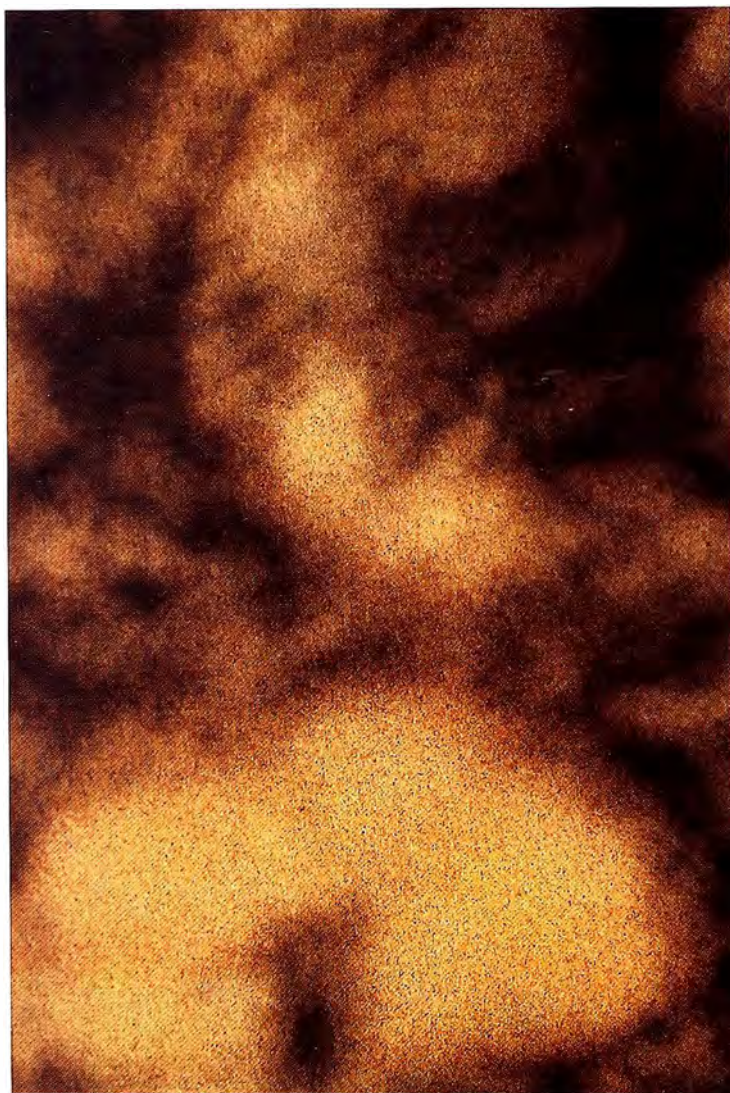
mental retrospectiva de 1997 lo mostró con claridad. Y si queremos encontrar un antecedente directo al trabajo actual basta con ir a la p. 119 del catálogo de dicha muestra (a la serie Tarma 1981) como evidencia. El cuerpo, el desierto, la huaca, las mesas, la calle, la piedra... que aparecen en las imágenes de Hare son particiones del lugar. Todos son casos de ahí entendido como el incesante movimiento de división entre ahí y no-ahí. ¿Dónde? Si uno pregunta uno (se) pierde. Porque la primera paradoja es que tanto lo que hay como lo que no hay está, o no está, ahí. Como Beckett en *El innombrable* («no lo sé, nunca lo sabré, debes seguir, no puedo seguir, seguiré»), Hare no puede seguir pero sigue—fotografiando. Y es porque Hare fotografía hasta que ya no puede seguir que puede seguir. Y lo que sigue es seguir fotografiando hay algo aquí. Esto









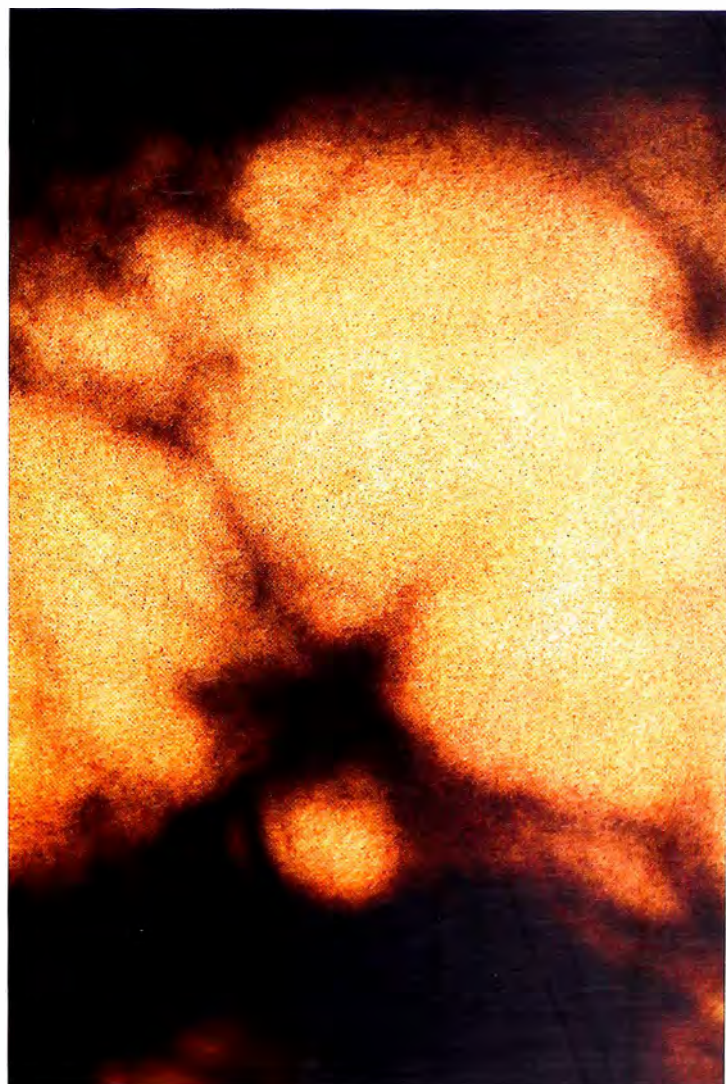
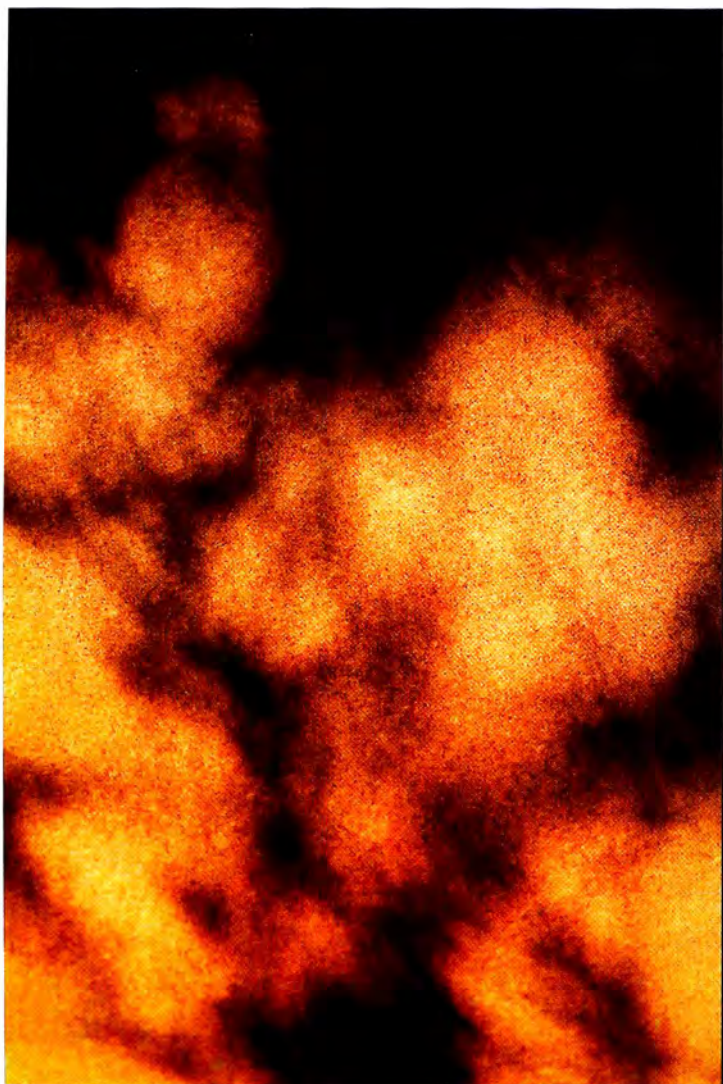


debe entenderse correctamente: Hare no fotografía el algo que hay ahí sino el que haya algo ahí. O más bien: Hare fotografía el ahí donde puede haber o no haber algo. En eso es muy distinto del resto de fotógrafos trabajando actualmente que solamente celebran las múltiples y las más superficiales formas de lo que hay. Si bien Hare siempre lo hizo, en esta serie las exigencias son mayores.

Hay entonces una segunda respuesta posible si cambiamos ligeramente la pregunta de por qué a cómo es que hay Algo ahí. Es decir, ¿cómo es que llegamos a este libro? La insistencia de Billy Hare en seguir es su insistencia en pensar la fotografía. Pero 'pensar' es un verbo difícil de usar en fotografía –y en las artes

visuales en general– al menos si pensar es articular formas, darles sentido (es decir, dirección) y negarles permanencia enfrentando a unas con otras. Pensar es un acto evanescente, pensar es flamear, ser viento, bandera y mente en sucesión. Pero pensar es también pensar la exclusión, pensar lo que inevitablemente se omite cuando se piensa. Billy Hare hace exactamente eso: arroja cada nueva muestra contra la anterior, tratando de meditar, desde dentro de sus imágenes, qué es lo que ha sido excluido en el proceso.

Cuando nos damos cuenta de que ahí es un lugar pero que no-ahí es el mismo lugar, algo ocurre. Cuando nos damos cuenta de que el amor que hay es idéntico al amor que no hay, algo ocurre. O como di-



ría Hare, hay algo ahí. Lo que hay es el terreno sobre el que toda partición es posible. Deleuze escribió que «pensar es confrontar una línea» ¿Qué línea? Una posibilidad: la línea misma que permite la división entre aquí y no-aquí o entre amor y desamor. Otra es que ante la opción entre el mundo de acá y el mundo de allá (y no importa si allá es al otro lado del río o realmente allá) uno debe elegir ninguno de los dos. Porque cuando se rechazan ambos, cuando tanto el viento como la bandera son dejados de lado, ambos se vuelven mucho más interesantes. Creo que eso es en lo que insiste Hare como forma de su pensamiento fotográfico: hay un lugar anterior a las particiones, hay algo ahí. Y ese lugar es el que Hare trata de capturar con sus imágenes evanescentes.

Eso lo puede hacer solamente alguien que no es un artista. Esto puede sonar extraño pero recuerdo que en una entrevista (que no logro ubicar) Hare dijo algo parecido, dijo que «no se consideraba un artista». Todo el mundo diría sin ninguna duda que Billy Hare es un artista de primer orden—pero Hare no es todo el mundo. Él no ve lo que todo el mundo ve. Hare ve detrás de los hábitos y las costumbres y los reglamentos. No se siente un artista porque no es un hábito más. No se dedica a adornar muros con suplementos técnicos que puedan ser comercializables en el mercado —como lo hace cualquier artista— ni a agregar comentarios visuales a una realidad que es toda ella un comentario visual de sí misma.



Encuentro entonces una tercera respuesta posible a por qué hay Algo ahí. Lo que Hare sigue («debes seguir, no puedo seguir, seguiré») no es fotografiando sino un lenguaje que se le escapa como agua entre las manos. Un lenguaje que aparece, desaparece, y que va en una cierta dirección pero a ninguna parte. Que haya algo ahí es sorprendente, sí—pero que lo que

hay sea el flujo permanente de un lenguaje lo es mucho más. Y es ese flujo, cuyo eco en nuestras mentes es la admirable figura del flamear, que Hare refleja en su trabajo (casi) como una forma de escritura; imágenes que no se quedan quietas sino que van, que se mueven, detrás de las cosas, hacia ahí, que es un lugar y es ninguna parte.*



TECNOLOQUÍAS

Luis Freire Sarria

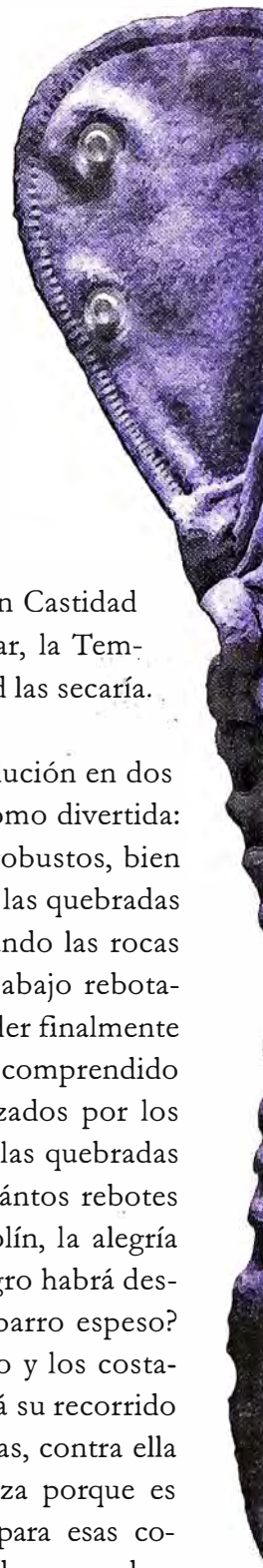
Ilustración de Salvador Casós

PAÑALES CONTRA HUAYCOS

Este es un artículo urgente, lleva en sí la solución al drama de los huaycos y los desbordes de los ríos malcriados por las lluvias. Comenzaré por una sentencia tajante: contra los desbordes, templanza, continencia, moderación, medida. Aprendamos de las Virtudes Cardinales, en ellas reside nuestra fuerza contra el desenfreno de los ríos peruanos, en lugar de costales de arena, muros inútiles, barreras innecesarias, lo que deben hacer las autoridades es convencer a los ríos del valor de la Templanza, esa misma virtud que necesita el país para atajar los desbordes de la corrupción (corrupción sí, pero mesurada). La educación en valores es la llave que cierra los desbordes fluviales que tanto perjuicio han generado en la población ribereña, propongo instalar a lo largo de los cauces los que llamaré Puntos de Moderación, sistemas de parlantes destinados a predicarle a las aguas serranas la importancia de la Templanza en el fluir de sus corrientes, no me cabe duda de que después de meses de sermones cortos, claros y repetidos a favor de esta noble virtud no volveremos a ver que un río se salga de los cursos impuestos por

el Orden Natural. A quienes exigen Castidad Fluvial les recomiendo no exagerar, la Templanza ordena las aguas, la Castidad las secaría.

Para los huaycos he ideado una solución en dos fases. La primera es tan original como divertida: Trampolines verticales, anchos y robustos, bien clavados de extremo a extremo de las quebradas más peligrosas, de este modo, cuando las rocas bajen rugiendo y aterrando cerro abajo rebotarán contra los trampolines para ceder finalmente a la gravedad y detenerse. Una vez comprendido el sistema, los pobladores amenazados por los huaycos podrán reunirse al pie de las quebradas para divertirse apostando a ver cuántos rebotes dará cada piedra contra el trampolín, la alegría reinará en las poblaciones y el peligro habrá desaparecido. ¿Y el agua cargada de barro espeso? Sabemos que se filtrará por debajo y los costados de los trampolines y continuará su recorrido imparabable hacia pueblos y carreteras, contra ella no vale la prédica de la Templanza porque es agua dominada por la violencia, para esas corrientes que continúan su furioso descenso des-





tractor, atajadas ya sus piedras y pedrones por los trampolines horizontales, no hay mejor remedio que los muros absorbentes. ¡Eso! Qué mejor secante que los modernos pañales desechables, un pañal de tres metros de alto y suficiente grosor, por ejemplo, bien clavado a pocos metros detrás del trampolín, será suficiente para absorber la parte acuática y barroza del huayco. Para eso son los pañales, ¿no? para chupar líquidos espesos. Señor Gobierno, ahora que lo sabe, encárguele al ministerio correspondiente la convocatoria de una licitación internacional para la fabricación de enormes pañales desechables contra huaycos para que el año que viene no nos coja desprevenidos, que participen todas las firmas conocidas: Pampers, Babytune, Huggies, Dodot, Drykids, Happybaby to you, etc. Templanza para los desbordes, trampolines y pañales para los huaycos, esa son mis soluciones al problema. Son tan obvias. ¿Por qué no se les habrá ocurrido a otros?

LA PÁGINA DE CARLÍN



EN ESTE NÚMERO

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

Carlos Casabonne, ingeniero civil por la Universidad Nacional de Ingeniería. Master of Science in Civil Engineering por Georgia Institute of Technology. Premio Nacional de Ingeniería Civil Santiago Antúnez de Mayolo. Premio Sayhuite.

Arturo Rocha Felices es consultor de proyectos hidráulicos. Es ingeniero civil (UNI), diplomado en Ingeniería Hidráulica (Delft, Holanda) y doctor en Ingeniería (Hannover, Alemania). Ha sido presidente de la División Latinoamérica de la Asociación Internacional de Investigaciones Hidráulicas y vicepresidente del Comité Peruano de Grandes Presas. Es profesor Emérito de la Universidad Nacional de Ingeniería y Miembro Titular de la Academia Peruana de Ingeniería. Condecorado por el Colegio de Ingenieros del Perú con la «Orden de la Ingeniería Peruana» y con la «Medalla del Consejo Departamental de Lima del Colegio de Ingenieros del Perú». Es autor de más de ciento diez publicaciones sobre temas hidráulicos, incluyendo diez libros.

Zein Zorrilla, ingeniero egresado de la Universidad Nacional de Ingeniería. Trabajó en minas de Cerro de Pasco, La Libertad y Ayacucho. Enrolado en una transnacional, desarrolló y dirigió proyectos en Perú, Bolivia, México y Cuba. Frecuentó operaciones minero metalúrgicas en Colorado, Utah, Nevada y Arizona. A la fecha desarrolla un proyecto de óxidos de cobre en el sur del país. En narrativa ha publicado los libros de cuento: *¡Ob generación!* (1988), *Siete rosas de hierro* (2003), *El bosque Almonacid y otros cuentos* (2005), *El taller del traspatio y otros cuentos* (2013); y las novelas: *Dos más por Charly* (1996), *Las mellizas de Huaguil* (1999) y *Carretera al purgatorio* (2003). También ha publicado varios ensayos sobre literatura.

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 Etudes, 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. Ha publicado *Caballos de medianoche*, Seix Barral, 1984) *El tesoro de los sueños* (Fondo de Cultura Económica, 1995) *Una mujer no hace un verano* (Campodónico, 1995) *Algo que nunca serás* (Planeta, 2007) y su libro de ensayos *La búsqueda del placer* (Campodónico, 1996). Actualmente colabora en varias publicaciones del Perú y del extranjero.

Mario Montalbetti, poeta, lingüista y ensayista. Phd en Lingüística por el Instituto Tecnológico de Massachusetts. Actualmente es Profesor Principal de Lingüística en la Pontificia Universidad Católica del Perú. Sus libros de poesía más conocidos son *Perro Negro*, *Fin desierto*, *Llantos Elíseos*, *El lenguaje es un revólver para dos* y *8 cuartetos contra el caballo de paso peruano*. También ha publicado varios libros de ensayos : *Lacan arquitectura*, *Cajas*, *Cualquier hombre es una isla* y *El más crudo invierno. Notas a un poema de Blanca Valera*.

