



Publicación del Colegio de Ingenieros del Perú

Director Héctor Gallegos

Editor Lorenzo Osore

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 Olaechea

Revisión de textos Elba Luján

Fotografía Soledad Cisneros Billy Hare

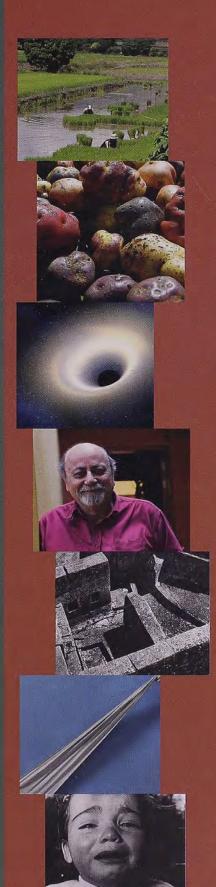
Portada
Jorge Eduardo Eielson
Cabeza de chamán I
Contraportada
Cabeza de chamán II

Retira Diane Arbus *Hombre tatuado*

Impresión Biopartners SAC

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 AGRICULTURA'
 LA «INDUSTRIA MADRE»,
 UN SECTOR CLAVE
- 8 NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA EL MEJORAMIENTO GENÉTICO
- 14 LA MOLINA PODRÍA SER EL PRIMER PARQUE TECNOLÓGICO DEL PERÚ Luis I. Paz Silva
- 16 AGUJEROS NEGROS Y RAZÓN CÓSMICA Benjamín Marticorena
- 24 ENTREVISTA A ALBERTO ADRIANZÉN José Miguel Cabrera
- 32 VISIÓN DE MACHU PICCHU Luis. E. Valcárcel
- 38 POSICIÓN IDEOLÓGICA DE LA MUJER EN EL SIGLO XVIII Pablo Macera
- 44 MARTÍN LUTERO
 EL PODER DE LA REFORMA
 Max Castillo Rodríguez
- 52 EL UMBRAL SECRETO DE JORGE EDUARDO EIELSON Jorge Bernuy
- 60 DIANE ARBUS
 LA EXPLORADORA
 DEL LADO OSCURO
 Guillermo Niño de Guzmán
- 70 TECNOLOQUÍAS
- 72 carlín

AGRICULTURA LA «INDUSTRIA MADRE», UN SECTOR CLAVE

Luis K. Watanabe Fotos de Billy Hare

SEGÚN COMO SE LE MIRE, EL PERÚ ES AGRÍCOLAMENTE UN PAÍS POBRE O RICO. MENOS DEL 2% DE SU SUPERFICIE ES CULTIVABLE, DE AHÍ QUE LA PROPORCIÓN RESULTANTE: 0.14 HA PER CÁPITA SE ENCUENTRE BASTANTE POR DEBAJO DE LOS PROMEDIOS DE AMÉRICA LATINA Y EUROPA, 0.5 Y 0.3 HA RESPECTIVAMENTE, NI HABLAR DE LA MEDIA DE 2.2 HA PER CÁPITA QUE REGISTRAN LOS PAÍSES ASIÁTICOS. TAMBIÉN TENEMOS UN DEFICIENTE ESTADO PROMOTOR, QUE GASTA EN ASISTENCIA TÉCNICA SOLO 0.1% DEL PRODUCTO, CUANDO EL RANGO DE INVERSIÓN BÁSICA DEBIERA ESTAR EN 0.5% DEL PRODUCTO BRUTO INTERNO (PBI), POR ALGO CONTAMOS CON CIENTÍFICOS E INGENIEROS EXPERTOS EN INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA. A CONTRAMANO, EL PERÚ ES RICO EN LA MULTIPLICIDAD NATURAL DE SU MEDIO AMBIENTE, QUE VA DESDE EL FONDO MARINO (CON UNA DE LAS BIODIVERSIDADES MARÍTIMAS —EN EL PACÍFICO DE SUDAMÉRICA— MÁS PRÓDIGAS DE LA TIERRA) Y RECORRE TODOS LOS PISOS ECOLÓGICOS DE NUESTRO TERRITORIO, DESDE LA REPISA COSTERA HASTA LA FRANJA ANDINO-AMAZÓNICA.

simismo, la riqueza principal está en la gran diversidad de nuestra población, pluralidad de talentos y de tradiciones culturales que influyen en el modo de ser de los hombres, formándose cuando menos ocho grupos humanos, en concordancia o armonía con la división del territorio en

ocho regiones naturales o geosistemas, tal como lo propone en su clásica obra Javier Pulgar Vidal (1911 Panao, Huánuco-2003 Lima); entre ellos el de la chala, pescador por naturaleza, el diligente *homo* de la yunga, el cerebro del ponderado sujeto quechua, el del peculiar charapa, cazador del río y del bosque,



etc. Dicha variabilidad geográfica y ambiental se corresponde con una heterogeneidad étnica y cultural. Es su gente la que constituye nuestra mayor reserva, por encima del caudal de la anchoveta, el cobre, la plata, el oro, el petróleo, el gas, la hacienda mineral, los bosques o las tierras.

El mosaico ecogeográfico de temperaturas, relieves, altitudes y latitudes de la gran columna vertebral de los Andes centrales configura uno de los terrenos más abruptos del mundo, abigarramiento escabroso, áspero e inhóspito, propenso a huaycos e inundaciones, estiajes y heladas, erupciones volcánicas, sacudimientos y terremotos, etc.; dificul-

toso para la sobrevivencia. Diversos expertos advierten sobre el condicionamiento geográfico de los Andes, medio que deviene en un factor de contendiente impedimento para el desenvolvimiento humano. ¿Cómo pudo rebullir el nativo autóctono en este territorio adverso?, un obstáculo dramático en el sentido de encuentro o nudo de conflicto. La inteligible reflexión de Pablo Macera Dall' Orso abre camino en valorar que «la grandeza del indio antiguo consistió en que sabiendo

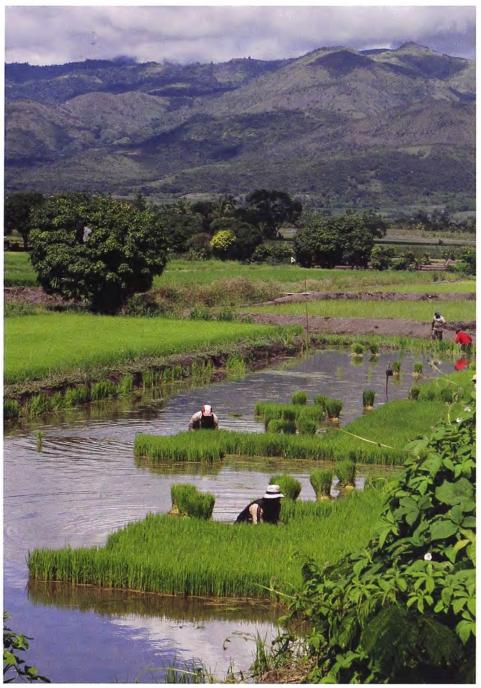
esa precariedad supo vivir como si la ignorase; volviendo a construir en los mismos lugares donde la naturaleza lo expulsaba».

Un territorio neurálgico, esencial e inmanente, escenificado en el actual confín de la jurisdicción peruana, reúne la constelación de 28 entre los 32 climas posibles y el 80% (84 de 103) de los sistemas ecológicos, pleno de contrastes, del planeta. Poseemos un lar biodiverso incomparablemente heterogéneo, con 25,000 especies de plantas (el 10% del total mundial) y una fauna profusa y acomodada, sobre todo, en el gran tapiz de ecosistemas de la selva baja en el Amazonas, el río mar más grande de la Tierra que cobija la mayor biodiversidad del orbe, y en el compuesto y adobado tejido de vida en la sierra montañosa. Tanto que en nuestro prestante suelo, fértil y variado, productivamente verdea la papa más tierna del mundo, el choclo de grano más grande, la fibra de algodón más fina, el camote más dulce, la yuca de mejor textura, el espárrago de superior consistencia, la palta más suave, la lúcuma más gustosa, el jugo de maracuyá más refrescante, la más sabrosa fruta como la chirimoya y el mango, el limón más ácido, el café de aroma más fuerte, etc.

TANTO QUE EN NUESTRO PRESTANTE SUELO, FÉRTIL Y VARIADO, PRODUCTIVAMENTE VERDEA LA PAPA MÁS TIERNA DEL MUNDO, EL CHOCLO DE GRANO MÁS GRANDE, LA FIBRA DE ALGODÓN MÁS FINA, EL CAMOTE MÁS DULCE, LA YUCA DE MEJOR TEXTURA, EL ESPÁRRAGO DE SUPERIOR CONSISTENCIA, LA PALTA MÁS SUAVE, LA LÚCUMA MÁS GUSTOSA, EL JUGO DE MARACUYÁ MÁS REFRESCANTE, LA MÁS SABROSA FRUTA COMO LA CHIRIMOYA Y EL MANGO, EL LIMÓN MÁS ÁCIDO, EL CAFÉ DE AROMA MÁS FUERTE, ETC.

Tremendo país el nuestro desde el caleidoscopio de la megadiversidad, patrimonio de una naturaleza diferenciada y atractiva que el destino le dio al Perú, donde hay casi de todo -cual mina agrariacomo en una tienda o boutique, empezando por la plétora de pisos ecológicos, con los paisajes más disímiles y encontrados, y sobre todo por la variada gama de los mejores microclimas en el subtrópico andino, pues la habilidad desarrollada por el poblador autóctono del Perú precolombi-

no, conocedor profundo de su hábitat, logró convertir esta gran biodiversidad en recursos sostenibles y aprovechables, en un espacio de convergencia para la producción agropecuaria y la acción histórica, sancionado por una antiquísima tradición de conservación y manejo de recursos genéticos, particularmente a través de ensayadas técnicas de hibridación o cruzamiento de recría de ganado animal y de vegetales alimenticios, plantas alucinógenas o de características medicinales como fuente de salud, además de cultiva-



Cultivo de arroz en Cajamarca

res para la obtención de aceites, saborizantes u otras especies utilitarias como maderas, fibras, tintes, colorantes, etc.

Tesoros etnobotánicos generados por el altísimo grado de discernimiento precientífico y tecnológico, sabio conocimiento práctico forjado acumulativamente en milenios, pulsando de manera indesmayable las teclas del error y el tanteo, que rastrea y escudriña las cualidades

íntimas de las plantas nativas por sus propiedades tanto alimenticias como no comestibles y distinguiéndolas del rubro medicinal (biomedicamento suave). Los antiguos peruanos fueron los reconocidos y grandes maestros de la agricultura americana. Nuestros ojos deben mirar ahora la inmensa herencia dejada por los ingeniosos peruanos del mundo antiguo. ¿Cuántas plantas nuevas descubrieron nuestros antepasados? Son cientos, miles. Sin embargo, nadie las conoce aún. Hay todo un universo en la ancestral agropecuaria peruana, y esta exige ser redescubierta. Tal como lo hiciera con la papa, Solanum tuberosum, el genial amauta y llactamasikoskoruna Ms. Sc. Carlos Manuel Ochoa Nieves (1920 Urubamba, Cusco-2008 Lima). Ochoa, con algo más de sesenta años de titánica y paciente dedicación, es mundialmente reconocido como uno de los más grandes taxonomistas de las especies del género Solanum. Estudioso ejemplar y apasionado de la papa indígena, mediando la recolección de cultivares, la selección de variedades superiores y los cruzamientos. Desde 1961 a

1973 se desempeñó como profesor principal –de 1974 a 1980 fue profesor visitante– de la Universidad Nacional Agraria La Molina, donde dejó profunda huella en calidad de catedrático, investigador, patólogo y mejorador de un cultivo tan diverso y rico como la papa. Él logró acopiar, a fines de los años sesenta e inicios de la siguiente década, el germoplasma más completo en el mundo de papas silvestres y cultivadas, con más de dos mil entradas. Este importantísimo material redes-



Carlos Manuel Ochoa Nieves

cubierto y descrito de Solanumtuberíferas adaptadas a diferentes climas y suelos, resistentes a muchas plagas, gran tolerancia a estreses bióticos y abióticos, se transfirió para fundar, en 1973, la sede en Lima del Centro Internacional de la Papa (CIP). Actualmente, el Banco Mundial de Germoplasma de la Papa tiene registradas alrededor de cuatro mil variedades (de las cuales 2,300 son originarias del Perú; dentro de ellas, el país posee 92

de las 187 especies silvestres encontradas a lo largo de la Cordillera de los Andes, 83 de las cuales son endémicas) que constituyen una valiosa fuente genética de consulta disponible para la comunidad científica internacional.

En la línea pecuaria, y al inicio del año ochenta, los ingenieros agrónomos Alberto Pumayalla Díaz, Manuel Carpio Pino y Víctor Claudet Torres pudieron apreciar una muestra prevaleciente de alpacas y llamas, de estampa imponente, en talla, masa corporal y fibra de alta calidad en la notable Hacienda Macusani, Puno. Hatos con una buena nutrición, alimentados con pastos naturales de las praderas altoandinas, sujetos a óptimas condiciones de crianza intensiva y mejoradas en diversidad genética, seleccionando artificialmente y apareando adecuadamente los individuos que la componen, potenciaron su efecto productivo, tanto por su producción y desarrollo cárnico como por las características y propiedades textileras de la fibra, sea de longitud eficiente, flexible, delgada, uniforme y suave al tacto, cohesiva, resistente y durable. En ese último renglón, el terceto mencionado fue instruido en Tecnología Lanar y Alpaca por el sapiente profesor molinero Juan Villarroel León, Ph.D. (1930 Carampoma, Huarochirí, Lima-2015 Chosica, Lima). Los camélidos sudamericanos del género Lama -con las variedades llamas y alpacas fueron los únicos animales mayores domesticados en toda América-, junto con los oriundos cultivos indígenas constituyen una prueba viviente del excelente desarrollo agropecuario logrado por nuestra milenaria civilización, con los Incas y sus antecesores, en los Andes centrales.

ACTUALMENTE, EL BANCO MUNDIAL DE GERMOPLASMA DE LA PAPA TIENE REGISTRADAS ALREDEDOR DE CUATRO MIL VARIEDADES (DE LAS CUALES 2,300 SON ORIGINARIAS DEL PERÚ; DENTRO DE ELLAS, EL PAÍS POSEE 92 DE LAS 187 ESPECIES SILVESTRES ENCONTRADAS A LO LARGO DE LA CORDILLERA DE LOS ANDES, 83 DE LAS CUALES SON ENDÉMICAS) QUE CONSTITUYEN UNA VALIOSA FUENTE GENÉTICA DE CONSULTA DISPONIBLE PARA LA COMUNIDAD CIENTÍFICA INTERNACIONAL.



Camélidos sudamericanos del género Lama, Huancavelica

El resplandeciente eje cultural del Perú prehispánico originó una de las más grandes revoluciones agrarias en la historia humana. Fernando Cabieses Molina (1920 Mérida, Yucatán, México-2009 Lima) considera que proporcionó el 50% de lo que se consume de alimentos nuevos en plantas domesticadas en todo el orbe que, desde los siglos coloniales, invadieron el mundo, como la papa que salvó de la mortandad a Europa; el maíz en sus decenas y decenas de biotipos; el maní y la yuca, con más de un centenar de variantes --un tercio de las cuales son distinguidas con nombre propio- que protegieron de la hambruna al África; el camote dulce, fuente nutricia de betacaroteno, que complementó la alimentación en China y Japón; la kiwicha, e incluso la chicha morada llevada por los astronautas en los viajes espaciales. Además de la oca, el olluco, el tarwi, la mauca o chago, la maswa, la quinua, la kañiwa, el yacón, multitud de ajíes, todos los frijoles, etc., etc.

En el sustrato mental de la gran civilización andina, sociedad eminentemente agropecuaria y una de las seis Altas Culturas Básicas de la Humanidad, era fundamental sacar el máximo provecho de su medio, adaptándose a él más que adaptándolo, de modo que se redujeran al mínimo los efectos de los desastres naturales y la vulnerabilidad ambiental. Así, para citar un ejemplo, en cuanto a la orientación del sujeto en el cosmos, los hombres de los Andes trazaron el mapa astronómico en función de la Kollkaollka o Vía Láctea, de las grandes manchas oscuras del cielo y del color y tamaño aparente de las pléyades o kollkas. Allí donde el occidental identifica al plantígrado de la Osa Mayor, para el observador precolombino era un almacén de granos, y en lo que fue el arácnido del Escorpión para los europeos, la gente de nuestra agreste montaña visualizó un arado, estableciendo nexos entre el firmamento celeste y los indicadores océano-atmosféricos, compaginados a las previsoras manifestaciones en la flora y la fauna, propias de cada terruño o comarca. De orden tal, como nos enseña Santiago Erik Antúnez de Manolo Rynning (1913 Áija, Áncash-2012 Lima) nuestros antecesores conocieron cómo se presentaría el clima y con su aguda percepción intuitiva pronosticaron lo que sucedería en su hábitat.*



NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA EL MEJORAMIENTO GENÉTICO

Alexander Grobman

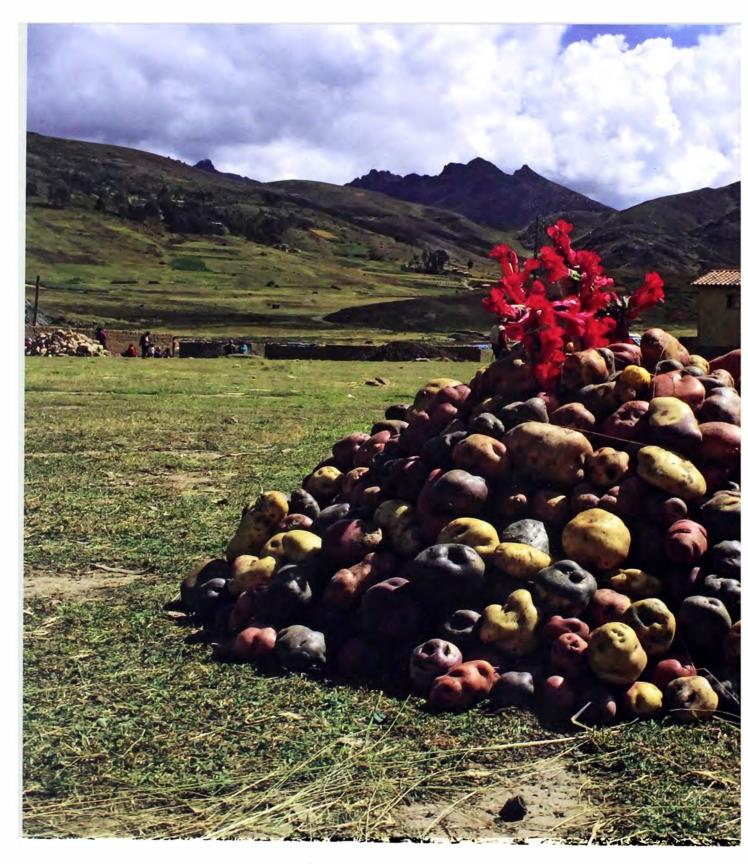
DESDE QUE SE DOMESTICARON LAS PLANTAS, HACE UNOS 10,000 AÑOS, LOS AGRI-CULTORES HAN SELECCIONADO DIVERSAS VARIANTES DE CADA ESPECIE, LAS CUA-LES SE ADAPTABAN A SUS NECESIDADES, GUSTOS, PREFERENCIAS DE FORMA, CO-LOR, PRODUCTIVIDAD Y RESISTENCIA A ENFERMEDADES. ES ASÍ COMO SE FUERON CREANDO MILES DE VARIEDADES DE PLANTAS Y RAZAS DE ANIMALES.

as variantes que encontraban y seleccionaban eran el resultado de alteraciones espontáneas de los genes o mutaciones, las que resultan de pequeños cambios en la estructura de la secuencia de nucleótidos en el sector de la molécula de ADN que le corresponde al gen (los nucleótidos son moléculas formadas por la unión de un monosacárido de cinco carbonos, una base nitrogenada y un grupo fosfato). Y ellas habrían sido los escalones sobre los cuales se apoyó la evolución de las especies. La mayor parte de las mutaciones espontáneas, que son raras en su ocurrencia, producen alteraciones que no favorecen a los organismos vivos. Una pequeñísima fracción de las mutaciones resultan útiles por lo que los seleccionadores debían jugar con lo que accidentalmente encontraban. Tal es el caso del algodón resistente al hongo Verticillium que, alrededor del año 1900, de modo casual encontró don Fermín Tangüis en Pisco, y de la naranja de ombligo, cuyo fruto, sin semillas, apareció en una plantación en Salvador de Bahía, Brasil, alrededor del año 1935.

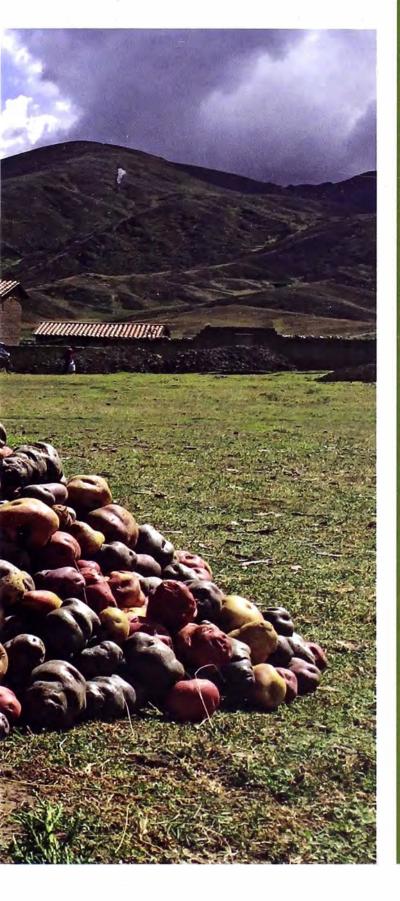
En la década de 1920 el Profesor Lewis Stadler de la Universidad de Missouri aplicó rayos X a semillas de maíz y cebada y logró obtener plantas mutantes. La conclusión fue tratar de repetir lo que la naturaleza hacía lentamente, acelerándolo mediante inducción de mutaciones y selección de las mejoras específicas tales como las de color de flores, forma y tipo de frutos y de plantas, resistencia a enfermedades y otros rasgos útiles. Para la década de 1940 ya se había avanzado en el uso de agentes mutagénicos, mediante productos químicos y elementos físicos como diversos tipos de radiaciones. La Agencia Internacional de Energía Atómica, entre sus aplicaciones a la agricultura promovía la inducción de mutaciones para el mejoramiento de plantas, y en la entonces Unión Soviética sus investigadores aplicaron intensivamente la energía atómica en la tecnología de las mutaciones inducidas.

El proceso requería del manejo de extensos campos experimentales con grandes poblaciones de plantas en espera que el azar diera un resultado adecuado. Bajo presión de selección de enfermedades se pudo obtener resultados positivos, pero la técnica era de alto costo y poco efectiva. A pesar de ello, se logró

desarrollar un gran número de variedades por este método. Se estima que entre 1930 y 2014 se produjeron 3400 variedades de plantas de las cuales 75%



fueron de uso agrícola y 25% ornamental. El mejoramiento convencional por cruzamiento y selección siguió siendo, en todo caso, la forma de progreso



ALTERNATIVAMENTE, SE PUEDE CAMBIAR LA UBICACIÓN DE UN GEN POR OTRO, EDITANDO SU ADN O INSERTÁNDOLO EN UN ESPACIO ABIERTO PARA ÉL. ESTA TECNOLOGÍA QUE SE REALIZA DENTRO DEL GENOMA DE LA ESPECIE Y SIN RECURRIR A GENES DE ESPECIES DIFERENTES, SE UTILIZA EN LOS CULTIVOS AGRÍCOLAS PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO, RESISTENCIA A ENFERMEDADES, TOLERANCIA A LA SEQUÍA Y MEJORAR LAS PROPIEDADES NUTRICIONALES.

genético para las especies de plantas autógamas (de posible autofecundación), y su éxito puede verse en los resultados de la Revolución Verde, especialmente con trigo y arroz.

Un gran avance se logró también a partir de la década de 1930 con el mejoramiento genético usando series cuantitativas de muchos genes que complementándose unos a otros en plantas alógamas (de polinización cruzada) en estado heterozigota (con un gen similar proporcionado por cada progenitor) en plantas híbridas de primera generación, podían llegar a incrementar significativamente el rendimiento por el fenómeno biológico de la heterosis o vigor híbrido (la superioridad del híbrido sobre sus progenitores), siendo el caso del maíz híbrido su mejor exponente, aunque el mismo se ha extendido universalmente a polios, híbridos interraciales de cerdos, vacunos de carne y de animales menores. La heterosis es efectiva para la primera generación (F1), va en 1865 Gregor Mendel publicó sus Leyes de la Herencia, en las que dejó establecido que las cualidades logradas mediante la hibridación disgregan a partir de la segunda generación (F2).

En 1996 se introdujeron variedades de plantas transgénicas, las que incluyen en su genoma genes, de efectos mayores, procedentes de especies diferentes a la especie huésped, los que permitieron dar un paso acelerado en el mejoramiento de plantas. Las nuevas propiedades de este modo logradas se mantienen a través de todas las generaciones de la descendencia.

Se produjo así una revolución tecnológica, considerada como la de más rápida adopción histórica, que centuplicó el área inicial de aplicación en solo 20 años. Actualmente más de 180 millones de hectáreas de cultivos transgénicos se siembran anualmente en el mundo, con el mayor número de países que han adoptado esta tecnología ubicados en el continente americano.

Una reacción negativa importante a los cultivos transgénicos se originó especialmente en Europa Occidental y de allí fue trasmitida por grupos de ONG con el apoyo de determinados gobiernos y de intereses económicos

que operan en el mercadeo de alimentos orgánicos de mayor precio en supermercados especializados de Europa Occidental y Estados Unidos. Ello, mediante el alegato de que esta técnica podría ser dañina para la salud y que afectaría a la biodiversidad, llegó a influir en ciertos niveles políticos e ideológicos de algunos países, demorando el crecimiento de tecnología.

Después de más de 20 años de utilización de los cultivos transgénicos y de sus alimentos derivados, no se ha podido probar la existencia de un solo caso de daño a la salud, y las principales academias de ciencias del mundo, asociaciones médicas, toxicológicas y de nutrición han desmentido la existencia de peligro en el uso de alimentos transgénicos. Tampoco se ha podido probar daño alguno a la biodiversidad, incluso en su uso en 10 de los 17 países mega biodiversos.

Sin embargo, las campañas negativas han tenido el efecto de atrasar el desarrollo de la ingeniería genética mediante la aplicación de transgenes útiles. El mayor problema no ha sido la parte científica o la tecnológica sino el alto costo en tiempo y capital que requieren las empresas que desarrollan cultivos transgénicos para superar las innumerables barreras de regulaciones que han sido impuestas por políticas de extrema precaución.

Ello ha impedido al sector público, a las pequeñas y medianas empresas y a organizaciones internacionales como los centros del CGIAR (Consultative Group on International Research —Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional—, alianza mundial creada en 1971 que reúne a organizaciones comprometidas con la investigación para un futuro sin hambre), entre los cuales se encuentra el Centro internacional de la Papa, poner en manos de los agricultores variedades mejoradas de plantas, como por ejemplo una papa transgénica, desarrollada en el Perú, resistente a la polilla de los Andes. El efecto de esas regulaciones ha sido permitir que solo empresas con grandes capitales puedan ser los ofertantes de la nueva tecnología transgénica.

Recientemente, luego de haberse logrado un conocimiento preciso de los genomas de diferentes especies



de plantas, se ha avanzado con una nueva tecnología de mutagénesis inducida que promete ser muy efectiva. Conociendo la estructura de ADN de los genes y su ubicación, mediante tecnologías llamadas de "Edición de genes" se ha podido editar genes.

Los genomas de los organismos codifican una serie de mensajes e instrucciones dentro de sus secuencias de ADN. La edición del genoma implica el cambio de esas secuencias, cambiando así los mensajes. Esto puede hacerse insertando un corte o ruptura en el ADN, y, como ejemplo, inactivar un gen y los efectos que produce. Alternativamente, se puede cambiar la ubicación de un gen por otro, editando su ADN o insertándolo en un espacio abierto para él. Esta tecnología que se realiza dentro del genoma de la especie y sin recurrir a genes de especies diferentes, se utiliza en los cultivos agrícolas para mejorar el rendimiento, resistencia a enfermedades, tolerancia a la sequía y mejorar las propiedades nutricionales.

Las tecnologías de edición de genes emplean unas tijeras genéticas llamadas nucleasas -enzimas- para

realizar su labor. La tecnología es simple, de bajo costo y accesible a instituciones públicas y privadas con bajos presupuestos de investigación y desarrollo.

Sus primeros resultados ya se han manifestado en el desarrollo de una variedad de papa resistente a la rancha, e igualmente, se ha logrado otra variedad en la que el tubérculo no se oscurece por golpes o almacenamiento prolongado. Igual efecto se ha obtenido en manzanas y hongos comestibles, que mejoran su vida de anaquel y permiten prolongación de uso post cosecha. Muchas otras aplicaciones se encuentran en camino.

Como era previsible, las organizaciones que promocionan los productos orgánicos han levantado su voz y empujado acciones no contra el producto final, sino contra el proceso de modificación del genoma.

Las líneas de un nuevo encuentro entre las diversas opiniones ya han sido trazadas para la defensa o el ataque referido a esta nueva tecnología.*

LA MOLINA PODRÍA SER EL PRIMER PARQUE TECNOLÓGICO DEL PERÚ

Luis J. Paz Silva

n el Perú, tanto a nivel de la capital como de las regiones, existen instituciones públicas y privadas que en forma muy limitada e individual realizan investigaciones con escasa aplicación en las empresas. La integración de estas instituciones, aunque manteniendo su independencia, generarían sinergias para lograr mayores avances en ciencia y tecnología, facilitarían las innovaciones y, consecuentemente, incrementarían la competitividad de las empresas.

Esta visión integral puede plasmarse a través de los parques tecnológicos, cuyo éxito está repitiéndose notablemente a nivel mundial, como es en el caso de Francia y España. Si bien el desarrollo de los parques tecnológicos está mayormente vinculado a países desarrollados, este esquema puede ser fundamental para el desarrollo de la ciencia y la tecnología en el Perú, aprovechando la ubicación de las instituciones científicas en áreas determinadas, con la colaboración de los países mencionados.

El problema más significativo en el sistema peruano de innovación es la «debilidad de las vinculaciones entre instituciones de diferentes sectores y la ausencia de vinculaciones dentro de los sectores». Esta característica resulta en un deficiente uso de los escasos recursos de investigación del país, tanto en profesionales de alto nivel como en laboratorios y equipos de elevado costo. Solo la UNALM reúne alrededor de 54 Ph.D. y 240 Masters.

En síntesis: la propuesta que estamos desarrollando es la de crear un mecanismo de integración de las capacidades y servicios de todas las instituciones del parque tecnológico, conservando la independencia técnica y administrativa de las instituciones.

¿Qué es un parque tecnológico? Es una organización gestionada por profesionales especializados, cuyo objetivo fundamental es incrementar la riqueza de su comunidad promoviendo la cultura de la innovación y la competitividad de las empresas e instituciones generadoras de saber, instaladas en el parque o asociadas a él. Un parque tecnológico estimula y gestiona el flujo de conocimiento y tecnología entre universidades, instituciones de investigación, empresas y mercados; impulsa la creación y el crecimiento de empresas innovadoras mediante mecanismos de incubación y proporciona otros servicios de valor añadido, así como espacio e instalaciones de gran calidad. En el parque tecnológico se deben generar proyectos de valor agregado; incubar empresas basadas en el desarrollo tecnológico; incrementar la competitividad de las empresas mediante la transferencia tecnológica, logrando así la integración de instituciones públicas y privadas con la universidad.

El Parque Tecnológico de La Molina podría pensarse no solo como un parque nacional o continental, sino mundial, considerando que la megadiversidad del Perú puede contribuir al mundo con nuevos alimentos, medicinas y otros productos obtenibles de su biodiversidad con la aplicación de la ciencia y la tecnología. Esta característica es un atractivo para lograr alianzas con universidades de países más desarrollados científicamente.

Los objetivos estratégicos del Parque Tecnológico de La Molina serían:

- 1. Integrar a la Universidad con el desarrollo tecnológico y el mercado.
- 2. Atraer centros de I+D de grandes empresas –nacionales o internacionales– con *clusters* productivos organizados, crear una plataforma tecnológica en el distrito. Fortalecer la capacidad científica y la calidad de la enseñanza de las universidades.
- 3. Fomentar la innovación focalizando sus actividades en productos y procesos específicos para aumentar la calidad y la competitividad de los mismos y generar empleo digno con mayores ingresos.
- 4. Lograr alianzas con universidades extranjeras para ampliar las investigaciones sobre la biodiversidad del país.
- **5.** Atraer a la cooperación técnica internacional para ampliar la capacidad en ciencia, tecnología e innovación de las instituciones científicas ubicadas en el distrito, e impulsar nuevas actividades económicas.

Servicios que el Parque Tecnológico de La Molina podría ofrecer:

- 1. Facilitar la instalación de empresas e instituciones debidamente calificadas con terrenos a punto de construcción o con espacios de oficina equipados (de propiedad de la UNALM).
- 2. Proporcionar soporte técnico: laboratorios, banco de datos actualizados, consultoría, capacitación,

centros para el desarrollo de prototipos, salas de videoconferencias; buscar la integración a redes de conocimiento y a otros parques en el mundo; participar en conferencias y debates internacionales, etc.

3. Servicios complementarios: auditorios y espacios para talleres, cafeterías, etc.

El Parque facilitaría las relaciones entre las empresas y los centros de investigación. Para facilitar la interacción personal entre los usuarios del parque debe ser frecuente la organización de foros, seminarios, presentaciones y exposiciones de los avances tecnológicos y las innovaciones aplicadas ante inversionistas. Competencias deportivas entre representantes de las instituciones podrían servir para romper el «hielo» que existe en la comunicación entre algunas de ellas. El inventario de las capacidades de cada institución en infraestructura y staff profesional, permitiría ofertar sus servicios, facilitar la innovación en las empresas y apoyar a los centros de innovación tecnológica de los ministerios en investigación y transferencia de tecnología.

Primeras acciones operativas:

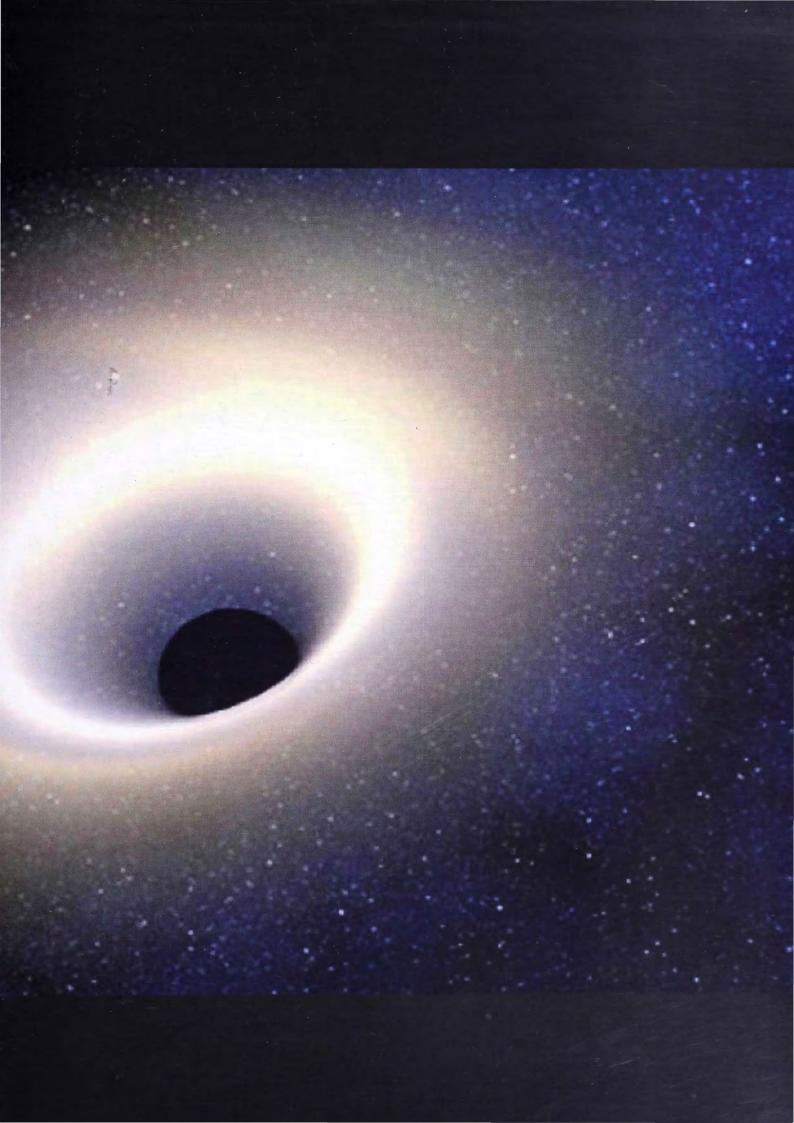
Convocar a cuatro o cinco científicos de las instituciones públicas y privadas del distrito para elaborar una propuesta sobre la forma de constituir el Parque basada en la Ley de Promoción de Parques Tecnológicos, en la cual se considera la participación de los municipios y convocar a todas las instituciones científicas ubicadas en el distrito de La Molina. Se deberá proponer la constitución de un directorio de cuatro o cinco instituciones, cuyos representantes asumirían la dirección del proyecto.*

En el distrito de La Molina, al azar, se han ido instalando instituciones de elevado nivel tecnológico, que en conjunto pueden constituir un parque tecnológico. Actualmente, las siguientes instituciones públicas y privadas están ubicadas en La Molina: Universidad Nacional Agraria (UNALM) / Biblioteca Nacional Agraria / Instituto de Biotecnología / Instituto de Desarrollo Agroindustrial (INDDA) / Instituto de Control de Calidad / Clínica de Diagnóstico en Fitopatología / Centro Moderno de Tratamiento de Sólidos y Aguas Residuales (CEMTRAR) / Programa de Agro-negocios de la UNALM / Red de Agroindustria Rural / Instituto de Investigación y Extensión Agraria (INIA) / Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) / Centro de Diagnóstico de Sanidad Animal y Vegetal / Centro de Producción de Moscas Estériles / Centro Internacional de la Papa / Centro de Investigaciones en Salubridad / Instituto de Matemáticas y Ciencias Aplicadas del Perú (IMCA) / International Business Machinery (IBM) / Universidad San Ignacio de Loyola / Instituto de Investigaciones en Nutrición / Centro de Instrucciones de la FAP / Universidad San Martín de Porres: Informática y Medicina.

AGUJEROS NEGROS Y RAZON COSMICA

Benjamín Marticorena

A FINES DEL SIGLO XVIII, EN LA EUFORIA SUSCITADA POR EL ESTIMULANTE TRIUNFO DE LA TEORÍA CORPUSCULAR DE LA LUZ Y DE LA TEORÍA DE LA GRAVITACIÓN UNIVERSAL DE NEWTON, LA INVESTIGACIÓN
CIENTÍFICA SE INTENSIFICABA EN LOS PAÍSES DE EUROPA Y REBOSABA
HACIA OTRAS REGIONES DEL MUNDO. EN 1783, JOHN MICHELL POSTULÓ LA EXISTENCIA DE OBJETOS ASTRONÓMICOS TAN MASIVOS QUE SUS
FUERZAS DE GRAVEDAD IMPEDIRÍAN QUE CUALQUIER COSA, INCLUYENDO LA LUZ, PUDIERA ESCAPAR DE ELLOS. MICHELL LLAMÓ «ESTRELLAS OSCURAS» A ESOS HIPOTÉTICOS OBJETOS QUE, POR NO EMITIR
LUZ, NO PODRÍAN SER VISTOS DESDE LA TIERRA PERO SÍ DETECTADOS



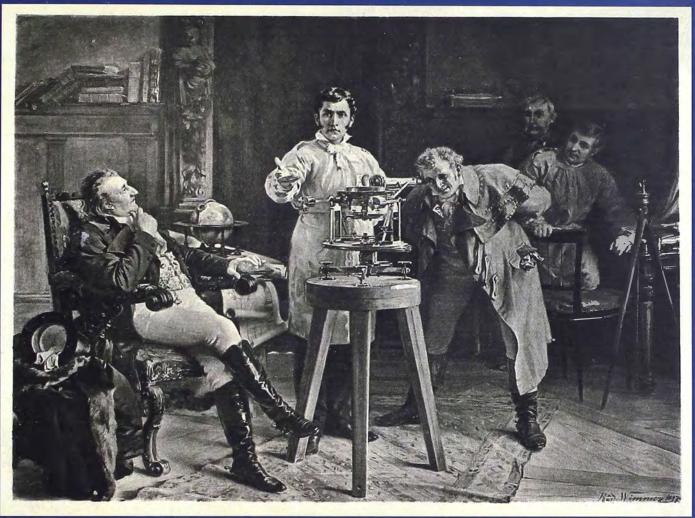
POR SUS EFECTOS GRAVITATORIOS SOBRE OTROS OBJETOS VISIBLES CERCANOS A ELLOS. DURANTE MÁS DE CIEN AÑOS LA JDEA FUE TENIDA COMO UNA CURIOSI-DAD QUE NO MERECIÓ MAYOR ATENCIÓN HASTA QUE EN 1916 SU REALIDAD PARECIÓ MÁS VEROSÍMIL AL ENCONTRARSE IMPLÍCITA, COMO UNA POSIBLE SOLUCIÓN DE LAS ECUACIONES DE LA RELATIVIDAD GENERAL DE EINSTEIN. PERO LA EXISTENCIA DE ALGUNAS SOLUCIONES DESCARTABLES EN UN BUEN NÚMERO DE ECUACIONES OUE EXPRESAN FENÓMENOS DE LA NATURALEZA, ERA UN HECHO BASTANTE CONOCIDO EN 1916 Y, POR LO TANTO, LA HIPÓTESIS DE MICHELL CONTINUÓ EN EL LIMBO DE LO ESPECULATIVO HASTA LA DÉCADA DE 1960, QUE VIO EL INICIO DE LA ASTROFÍSICA, ES DECIR, DE LA ESPECTROSCOPIA¹ DE LA LUZ NO VISIBLE QUE -ADEMÁS DE LA VISIBLE- EMITEN LOS OBJETOS ASTRONÓMICOS: ONDAS DE RADIO, MICROONDAS, INFRARROJO, ULTRAVIOLETA, RAYOS X Y RAYOS GAMMA.

maginación y ciencia

La ciencia le debe mucho a la imaginación desbordada. Los científicos, de quienes se tiene la idea de ser inflexiblemente racionales, no lo son siempre. Y, especialmente, no lo son en sus momentos de mayor inspiración cuando -como en todo proceso creativo- son abiertos a sus intuiciones para preferir algunas hipótesis más transgresoras que otras, de la ciencia estándar. En realidad, ese ha sido el camino transitado por los más decisivos descubrimientos en la historia de la ciencia. Niels Bohr, el descubridor de la estructura y de la dinámica interna del átomo, entrevistado sobre la historia de su formidable peripecia científica declaró que la idea del átomo (como de un sistema del tipo solarplanetario pero con niveles cuantificados de energía) le vino a la mente durante diez minutos en un viaje por tren de Bonn a Copenhague y que luego -clarole tomó dos años desarrollar el aparato matemático capaz de explicar convincentemente su idea, contrastando el modelo atómico intuido con los resultados experimentales va abundantes en sus días. En el origen de todas las teorías científicas, y muy especialmente en las relacionadas con los estudios sobre el universo, hay siempre un alto nivel de especulación. Pero esa liberali-



Sir Isaac Newton



Jose von Fraunhofer hace una demostración con su espectroscopio

dad, lejos de entorpecer el camino de racionalidad y lógica de la empresa científica, le abre un espacio en que las hipótesis compiten y se someten todas a la prueba experimental y al procedimiento deductivo. Steven Weinberg, el autor del libro *Los tres primeros minutos* (del universo), ha descrito lacónicamente esa condición de la investigación científica diciendo que «Para apostar por una teoría es bueno tener los prejuicios correctos. Al fin, todo se pone en manos del experimento». A esto sin duda se refirió nuestro Vallejo cuando escribió que «...las verdades sumas aman salir de la boca de un poeta antes que de la boca de un matraz».²

En resumen, cualquier especulación es válida como tal, pero solo se convierte en teoría científica si logra pasar con éxito la prueba del experimento, y en esto consiste la ética fundamental de la ciencia conforme con la cual no puede afirmarse como verdad nada que no pueda

ser demostrado mediante la experimentación y la lógica. Ese es también el límite de la confianza del hombre en sus creaciones y descubrimientos. La diferencia decisiva entre la ciencia y la creencia arbitraria es que esta se contenta con el dogma, mientras que aquella lo acepta a condición de que no lo defraude en ninguna aplicación fenomenológica y el científico está siempre dispuesto a cambiarlo –el dogma– por otro que le explique mejor lo que observa en el mundo. Refiriéndose al modelo estándar de la creación del universo en una explosión primordial (Big Bang), el propio Weinberg escribió que, dado que ese modelo ha tenido algunos magníficos éxitos, no por ello «... significa que sea cierto pero sí, que merece ser tomado con seriedad».

En este artículo no nos referiremos al modelo estándar de expansión del universo a partir de una explosión inicial sucedida hace unos 13,800 millones de años. Solo diremos que lo que, conforme con ese modelo, explotó fue un universo con densidad de masa y con temperatura extremamente altas.³ Es un paradigma bastante popularizado siendo muchas las personas que saben que postula una expansión del universo que podría ser —en el caso en que contuviera suficiente materia gravitatoria— revertida unos 50 mil millones de años adelante para seguidamente iniciar su contracción hasta colapsar en una gran implosión (*Big Crunch*) después de un tiempo similar al de su expansión, y concluir aniquilado o, acaso, volver a explotar.

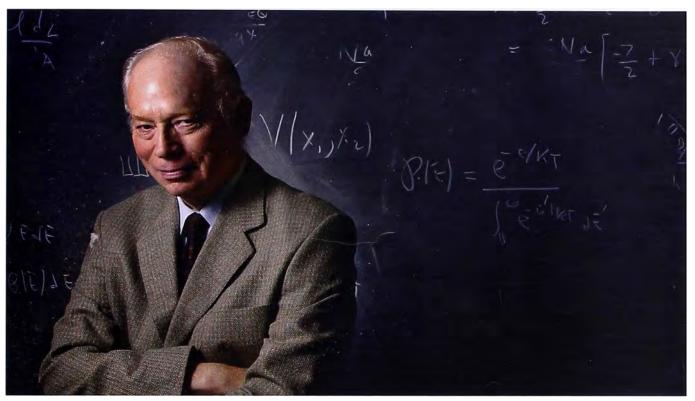
Un descubrimiento previo fundamental

En 1815, Fraunhofer analizó el espectro de colores que la luz solar forma al pasar a través de un prisma, reparando en un conjunto de líneas oscuras y delgadas que lo atravesaban de trecho en trecho. Reportado el

Niels Borh v Albert Einstein

descubrimiento los científicos intentaron explicarlo y dedujeron que las líneas oscuras que rompían la continuidad del espectro eran producidas por elementos químicos existentes en la superficie del Sol. Se encontró que cada elemento químico sobre el que incide luz de una gama amplia de longitudes de onda, absorbe una parte de esa luz (con longitudes de onda identificables con precisión) y que la parte de luz absorbida es una característica peculiar de cada tipo de átomo. Ese secuestro de una fracción de luz por parte de los átomos de la superficie del Sol explica que no sea detectada cuando se le observa desde la Tierra, creándose una línea oscura en su lugar del espectro. Fue con el antes referido trabajo de Bohr en 1913 que se terminó de descifrar satisfactoriamente el fenómeno observado. Dado que cada elemento químico produce no una sino un conjunto de líneas oscuras que le son

> distintivas y exclusivas, los espectros de Fraunhofer permitían identificar con toda precisión tanto los elementos químicos (Hidrógeno, Helio y otros) en la superficie del Sol como su cantidad relativa. Antes, en 1860, Hyggins había descubierto que otras muchas estrellas contenían idénticos elementos que el sol y que esos mismos elementos se encontraban también en la Tierra. Fue un hecho fundamental el que la espectroscopia de las radiaciones electromagnéticas (en los rangos visible y no visible) permitiera conocer, no únicamente las calidades y abundancias de los materiales de las galaxias y de sus estrellas y otros cuerpos, sino también sus masas, tamaños, temperaturas y velocidades de desplazamiento así como sus distancias hasta nosotros. Como la radiación se desplaza a la velocidad de la luz, se verificó que al observar el cielo estamos mirando estrictamente al pasado y -para las galaxias lejanas- a un pasado remoto. Un ejemplo extremo es el de la galaxia Hydra, que se separa de la nuestra a 61,000 kilómetros por segundo. Cuan-



Steven Weinberg

do se observa con el telescopio, lo que se ve es lo que esa galaxia fue hace unos cuatro mil millones de años. Es muy probable que galaxias como Hydra, tan lejanas, sean hoy, en el momento en que las observamos e interpretamos, muy distintas a lo que sus imágenes presentan al telescopio. O que simplemente ya no existan.

La observación de agujeros negros

Con detectores instalados en satélites artificiales de la Tierra se identificaron objetos astronómicos extraordinariamente masivos que emitían gran cantidad de radiación electromagnética de alta energía, en el rango de los rayos X. En un punto del espacio ubicado cerca de la mitad del cuello del Cisne en la constelación de ese nombre situada en nuestra propia galaxia⁴, se localizó una fuente muy intensa de rayos X a la que se dio el nombre de Cygnus X-1. Los rayos X de Cygnus X-1 llegan a la Tierra a razón de mil pulsos por segundo. Muy cerca de Cygnus X-1 se encuentra una estrella gigante de entre 20 y 30 masas solares que orbita a su alrededor una vez cada 5.6 días terrestres y que forma con este una estrella binaria. Se observó que la fuente de rayos X está localizada en el espacio entre ambos objetos, espacio en el que

la estrella gigante está continuamente drenando materia hacia Cygnus X-1, identificado como un agujero negro. Esa primera constatación efectiva de la existencia de tales objetos extremos autorizó a los teóricos a aceptar la idea de los quasars (cuasi estrellas) detectados en galaxias violentas distantes de la nuestra, potenciadas por agujeros negros muy masivos en sus respectivos centros. Unos años después se descubrió que nuestra propia galaxia tiene también un agujero negro súper masivo en su centro, que se encuentra a unos 30 mil años luz de distancia de nuestro Sol. El agujero negro en el corazón de nuestra galaxia, tiene una gravedad de muchos millones de veces la de nuestra Tierra y está rodeado de un collar de estrellas satélites que son progresivamente más densas y veloces mientras más cercanas están del agujero. El collar tiene forma de elipsoide de 15 mil x 6 mil años luz y está rodeado por un halo esférico de estrellas.

Refiriéndose a ese lugar, escenario de enormes explosiones, Jan Oort escribió que «... su actor principal es un agujero negro súper gigante de masa equivalente a la de tres millones de Soles y con un *Horizonte de Sucesos* ⁵ de escasos 64 kilómetros». Ese horizonte es, como lo ha descrito Weinberg, «el límite fatídico que separa el agujero

negro del resto del universo. A distancias menores se cruza el límite del espacio-tiempo y el objeto jamás volverá a verse. Puede ser —escribe Weinberg— que luego de entrar en un agujero negro, si se sobreviviera, sería para aparecer en otro lugar y en otra época del universo [...] O en otro universo distinto⁶. El tiempo se deforma como el espacio por lo que los agujeros negros bien podrían ser túneles a través del universo en los cuales la velocidad de transporte no se vea limitada a ser menor que la de la luz».

Nuestra galaxia (la Vía Láctea) tiene alrededor de 100 mil millones de estrellas y, entre ellas, una de cada mil, es decir, unas 100 millones, tienen masas superiores a 3 veces la masa del Sol, que es la mínima masa a partir de la cual una estrella puede, en su proceso histórico, convertirse en agujero negro. La más cercana a la Tierra que puede convertirse en agujero negro (Beta Cygni) pertenece también a la constelación del Cisne y está ubicada en su pico, a solo 380 años luz del sistema solar.

Esa cifra estadística de potenciales agujeros negros es igualmente válida en el universo total. Conforme con el Principio Cosmológico (En escalas grandes el universo es homogéneo e isotrópico) en el que los científicos tienen fundada confianza, el número de objetos súper masivos debe ser parecido al que observamos en nuestra propia galaxia y en las galaxias próximas a la nuestra. Ya se han observado algunas docenas de galaxias, la mayoría de las cuales tiene agujeros negros en sus respectivos centros. Es así como del Principio Cosmológico se deduce que de los varios cientos de miles de millones de galaxias estimadas del universo, la mayoría debe presentar escenarios semejantes, con agujeros negros en sus centros y con potencialmente similar proporción de agujeros negros entre sus estrellas componentes.

Origen y nuevas hipótesis de los agujeros negros

La gravedad en un agujero negro súper masivo deforma el espacio y el tiempo en su interior en una medida extrema⁷, por lo que hipotéticamente –respondiendo al principio de incertidumbre, que es el fundamento de la mecánica cuántica– su «singularidad» podría engendrar un nuevo universo, tal como habría sucedido con el propio *Big Bang*. Una como esta puede haber sido la cocina de la que surgió nuestro universo vivido.

Uno de los procesos mejor estudiados por los astrofísicos (pero no el único) para la generación de agujeros negros, es el las explosiones de supernovas, estrellas cuya característica más notable es su luminosidad, tan grande que resalta marcadamente sobre la de toda la galaxia de la que forma parte. El proceso, explicado por Bethe, Chandrasekar y otros, tiene la secuencia siguiente: en tiempos extensos (varios eones) una estrella, a medida que irradia la energía resultante de la fusión de sus núcleos de Hidrógeno (dando lugar a núcleos de Helio), va disminuyendo su temperatura hasta que en un instante crítico, las fuerzas que la mantienen en su tamaño habitual, dejan de ser suficientes para resistir la fuerza contraria de la gravedad de la materia que contiene. La gravedad se impone y mientras las capas exteriores de la estrella original son expulsadas hacia el exterior emitiendo intensa luz, la masa remanente se precipitará violentamente hacia su centro dejando allí un cuerpo pequeño y denso. Si ese cuerpo tiene entre 0.1 y 3 masas solares, será una estrella de neutrones. Si su masa es mayor que ese límite superior, el colapso continuará hasta «alumbrar» un agujero negro.

Una interpretación de S. Hawking

En su libro The Grand Design (El gran diseño), Stephen Hawking, tomando la idea de Feynman quien, en una atrevida y cautivante interpretación de la teoría cuántica, había considerado que un sistema (es decir, un conjunto de cuerpos y sus relaciones forzosas mutuas) tiene no una historia sino todas las historias posibles, postuló que «... el propio universo no tiene una historia única... Si el origen del universo fue un acontecimiento cuántico, debe ser descrito por la suma de Feynman sobre historias posibles... En esa perspectiva, el universo aparece espontáneamente iniciándose en una cualquiera de esa multitud de formas posibles. La gran mayoría de ellas corresponde a otros universos, algunos de los cuales tienen similitudes con el nuestro y otros muchos son diferentes de él». Es una idea radical, extraña al sentido común. Pero el sentido común hace mucho que dejó de ser una línea roja en la investigación del mundo. Según Hawking, el universo



Stephen Hawking

en su inicio fue tan «... pequeño que obedecía a las leyes cuánticas y, por extremadamente curvo, sus dimensiones espaciales y temporales se mezclaban en tal grado que se comportaban todas como dimensiones espaciales, eludiendo el problema del inicio del tiempo... De hecho -reitera Hawking- existirían muchos universos, cada uno con su respectivo conjunto de leyes físicas, distinto del conjunto de leyes que rigen en el nuestro. Ellos serían la expresión de la suma de Feynman sobre historias posibles»8.

Hawking tiene un lugar especial en el imaginario público; no únicamente por sus sugerentes hipótesis que han permitido un avance prodigioso en la interpretación moderna del mundo, sino porque en medio de la sensible decadencia de la civilización mundial, paralela al auge de valores inferiores, la humanidad lo unge como mejor representante suyo que una máquina. Este acto colectivo y afectivo había sucedido ya al término de las dos desastrosas guerras mundiales del siglo pasado, cuando la humanidad hizo de Einstein el mejor emblema de sí misma, contra la industrialización de la muerte. Siguiendo esa misma tendencia en la última posguerra muchos físicos y químicos transitaron hacia las ciencias de la vida, abriendo la puerta a descubrimientos fundamentales de la genética.

Weinberg concluyó su excelente ensayo sobre la termodinámica del universo inicial escribiendo que «...las personas no se contentan con historias de gigantes y dioses (creadores y motores del mundo) ni con limitar sus preocupaciones a los asuntos cotidianos de la vida. También construyen telescopios, satélites y aceleradores de partículas y desentrañan el significado de los datos que recogen con esos instrumentos [...] El esfuerzo de entender el universo es una de las pocas cosas que elevan la vida humana un poquito sobre la farsa para darle algo de la gracia de la tragedia».*

 En un párrafo posterior se explica este concepto.
 Revista Mundial, 8 de agosto de 1925.
 Conforme con esta teoría, un centésimo de segundo después del inicio del universo (tiempo cero), el universo habría tenido una temperatura de 10 exp 32 °K. (4) A 8200 años luz de la Tierra.

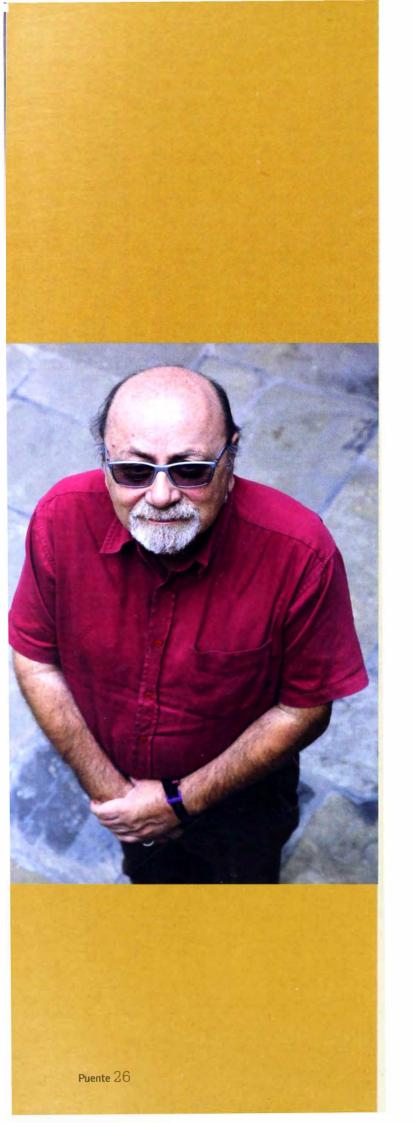
(5) El Horizonte de Sucesos es la distancia al centro del agujero negro a partir de la cual los objetos que se aproximan quedan capturados sin posibilidad de volver a salir. Puede considerarse como el diámetro de esos astros pequeños de extraordinaria masa y gravedad. (6) Otro universo que -prejuzgamos- podría ser paralelo o consecutivo del que vivimos y estudiamos.

(7) Conforme con los análisis más aceptados en la comunidad de especialistas, en el centro del agujero negro hay una "singularidad"; un punto del espaçio tiempo en el que puede no verificarse que se cumplan las leyes usuales de la física (8) Hawking, tomando sugerentes avances anteriores de los rusos Zeldovih y Starobinsky, desarrolló una de las hipótesis más audaces: en virtud del principio de incertidumbre y de la teoría cuántica de la radiación de cuerpos con temperaturas contentes a la deficición hirácites da equiente pagaraciós. no nulas postuló que, en contrario a la definición histórica de agujero negro éste (aunque en muy pequeña cantidad) debía emitir radiación. En el marcoc le ese mismo análisis, sugirió que en el escenario del Big Bang, bajo presiones enormes, la materia habría podido formar, al lado de otras formas de agregación, agujeros negros a temperaturas tan altas que la radiación que emitirían habría sido bastante mayor que las de las hipotéticas radiaciones de los agujeros negros actuales.





Puente 25



Mirando hacia atrás, ¿cómo surgió en usted el interés por el estudio de la sociología?

Soy parte de una generación que se movió en contextos, digamos, «más sociales», parte de la década del sesenta y del velasquismo; además provengo de un colegio religioso, donde el tutor de la promoción era el padre Gastón Garatea, ya te puedes imaginar qué pensaba yo. Luego vino la influencia política de los años universitarios.

¿Y su entorno familiar cómo era?

Provengo de una familia básicamente progresista: mi hermano mayor, médico, fue durante los años sesenta integrante del tercio estudiantil universitario; otro de mis hermanos, Francisco, es cineasta y hace poco presentó un documental sobre la izquierda peruana. También tengo un hermano en el mundo del teatro, y otro pintaba. Eduardo Adrianzén, guionista y dramaturgo, es mi sobrino, hijo de mi hermano mayor. De manera que el ambiente familiar influyó culturalmente en mi vida con una visión progresista.

¿Cómo era la vida de esa generación con inquietudes sociales tan marcadas?

Somos una generación que quiso cambiar el mundo, transformarlo y generar un cambio radical. Y en ese sentido la sociología es una ciencia que ayuda mucho a entender lo que sucede en la realidad, no sobre el pasado de la historia, sino más bien sobre aquello que sucede en el presente, es una herramienta de conocimiento fundamental. Yo inicialmente quise estudiar historia pero opté por la sociología guiado también por el pensamiento de izquierda. Cuando volví de México, a inicios de los ochenta luego de hacer un posgrado en ciencia política, me dediqué a la investigación y publicación en el Instituto Desco. Siempre me he movido entre el mundo académico y político.

La política es un tema central en su vida, ¿qué requisitos cree que debe tener un buen político? Un buen político es aquel que combina adecuadamente la política con las inquietudes intelectuales, es decir, no es solo una persona de acción, sino también alguien que elabora conceptos e ideas. Valentín Paniagua, de quien fui asesor en el gobierno de tran-

sición, reunía este atributo de ser mitad intelectual y mitad político. Para comenzar era un especialista en Norberto Bobbio, gran teórico de filosofía política y formas de gobierno. Ningún presidente anterior ni posterior, ni siquiera García que habla tanto, son especialistas en un autor determinado o han publicado libros serios como los que publicó Paniagua.

Paniagua era un personaje de mucho prestigio intelectual en el ámbito académico de la universidad y también en el mundo de la política.

Así es, y siet pre decía: «si no tienes ideas, mejor no gobiernes». Tener un proyecto que surja de una vocación política y al mismo tiempo intelectual es un rasgo muy importante. En ese sentido creo que él representaba al político ideal: intelectual, político y, al mismo tiempo, republicano. Todo eso ya no lo hemos visto en Toledo, García, Humala, Kuczyinsky o Vizcarra. La política ya no goza de intelectuales, lo que hoy abundan son los técnicos, los tecnócratas. La pregunta es si acaso con la técnica vamos a resolver las cuestiones políticas. Yo creo que pensar esto es un error.

¿Cuál es el lugar que ocupa la política en nuestros tiempos?

La política siempre ha querido ser desterrada, desde que Hobbes publicó el Leviatán con su hombre político. Y quiso ser desterrada también por el hombre económico de Adam Smith y toda la economía clásica. Luego vino la idea del hombre social de Marx, que también quiso desterrar al hombre político. Sin embargo la política sobrevive, subsiste, es algo inherente a las sociedades porque estas requieren naturalmente representación, de otra forma no podríamos convivir en sociedad. De manera que pensar que la tecnocracia resuelve los problemas políticos me parece un craso error. La política tiene una esfera propia, por más que la gente diga que no le gusta la política, siempre está inmersa en la misma.

¿La falta de interés de las personas en la política es un problema serio en nuestra sociedad?

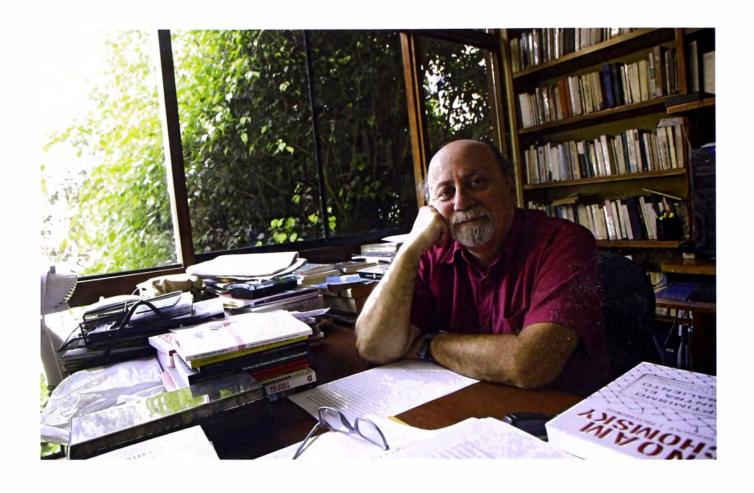
Existe una enorme desconfianza hacia los políticos, y el problema es cómo renovar el interés y la confianza. En nuestro medio hay políticos tan malos, tan LA POLÍTICA SIEMPRE HA QUERI-DO SER DESTERRADA, DESDE QUE HOBBES PUBLICÓ EL LEVIATÁN CON SU HOMBRE POLÍTICO. Y QUISO SER DESTERRADA TAMBIÉN POR EL HOM-BRE ECONÓMICO DE ADAM SMITH Y TODA LA ECONOMÍA CLÁSICA. LUEGO VINO LA IDEA DEL HOMBRE SOCIAL DE MARX, QUE TAMBIÉN QUISO DES-TERRAR AL HOMBRE POLÍTICO. SIN EMBARGO LA POLÍTICA SOBREVIVE, SUBSISTE, ES ALGO INHERENTE A LAS SOCIEDADES PORQUE ESTAS NATURALMENTE REQUIEREN PRESENTACIÓN, DE OTRA FORMA NO PODRÍAMOS CONVIVIR EN SOCIEDAD.

mediocres, que se hace muy difícil que tengas ganas de confiar en alguien y en algo.

Y vamos a los tumbos de una decepción a otra, de un escándalo de corrupción a otro...

Es como señala un autor inglés: «el problema no es que no creas en nada, el problema es que cuando no crees en nada puedes creer en cualquier cosa». (risas) Y ahí aparecen los *outsiders*, estos personajes aparentemente milagrosos. Es sinceramente un drama que no exista una clase política que viva honradamente de la política. Acá la política es vista como un negocio, para hacer política es necesaria una inversión personal.

Hay que tomar en cuenta una mutación que es muy importante para entender lo que está sucediendo. Así como podemos decir que hemos pasado del capitalismo de la producción al capitalismo de consumo –que cambia la naturaleza de las relaciones sociales y el tipo de sociedad—, en materia de política estamos pasando, en mi opinión, de la representación a la exhibición.



¿Qué quiere decir con este fenómeno de exhibición?

Es la consecuencia de la fuerza decisiva de los medios de comunicación. Los medios exhiben, y el mercado ha triunfado, por así decirlo, sobre la política. La política representa, el mercado exhibe, y acá los políticos no buscan representar sino exhibirse. Así las cosas, el mundo de la política aparece como un ámbito totalmente falso y la gente se da cuenta. A los políticos les interesa salir en las fotos y en los noticieros más que representar auténticamente a la gente. Solo hay que ver el candidato que ha presentado la señora Keiko Fujimori, que fue introducido en los medios varios meses antes como un analista político. Fue exhibido en los programas políticos para después ser presentado como candidato. Es decir, lo vendes como un producto previa exhibición del mismo, no importa qué piensa o cuáles son sus planes. Esta es una causa fundamental de la decadencia de la política: el paso de la representación a la exhibición.

A LOS POLÍTICOS LES INTERESA SALIR EN LAS FOTOS Y EN LOS NOTICIEROS MÁS QUE REPRESENTAR AUTÉNTICAMENTE A LA GENTE. SOLO HAY QUE VER EL CANDIDATO QUE HA PRESENTADO LA SEÑORA KEIKO FUJIMORI, QUE FUE INTRODUCIDO EN LOS MEDIOS VARIOS MESES ANTES COMO UN ANALISTA POLÍTICO. FUE EXHIBIDO EN LOS PROGRAMAS POLÍTICOS PARA DESPUÉS SER PRESENTADO COMO CANDIDATO.

A esto se ha sumado el cambio en la configuración de la comunicación política a través de las redes sociales...

Las redes sociales son parte importante de esta exhibición de la que hablo. Exhibes todo, tu vida íntima está al alcance de todos y tú mismo te encargas de mostrarla sin tapujos; las redes son espacios donde tu intimidad es objeto de exhibición. Como esos personajes de la «socialité» a quienes contratan para fiestas, aparecen en las revistas y forman parte de la mercancía del espectáculo, y cobran por eso.

En mi opinión caminamos hacia una suerte del fin de la intimidad por una demanda de «transparencia». La gente pide transparencia, pero eso tiene un límite, no se puede vivir en transparencia todo el tiempo, a veces uno tiene que decir una «mentira social», por poner un ejemplo. Esta demanda de transparencia se está extendiendo al punto de tener que exhibirlo todo, y eso es manejado en gran medida por los medios de comunicación a través de las redes, tal como lo demuestra el último escándalo político en Estados Unidos.

Antes, para informarte te demorabas meses. Yo he sido parlamentario andino y me dediqué al tema de la migración, y siempre cuento que cuando viajé a estudiar a Chile hace más de cuarenta años le escribía cartas a mi mamá que llegaban a sus manos luego de tres semanas. Las redes cumplen ese papel pero también el de la permanente exhibición, lo cual se ha trasladado a la política. Los políticos se exhiben todo el tiempo, y cuanto más escandalosos, parece que es mejor.

¿Cómo ve usted el tema de la gobernabilidad en el país?

Acabo de publicar un artículo donde critico el uso de esta palabra. La gobernabilidad es un invento del pensamiento conservador norteamericano del año 75. La idea del buen gobierno que se maneja ligado a la gobernabilidad es un término medieval, solo se ha cambiado el buen gobierno del príncipe cristiano por el de los tecnócratas. Es decir, la legitimidad no viene a través del príncipe cristiano que es representante de Dios, sino de una tecnocracia que representa el saber. Aquellos que hablan de gobernabilidad, lo que buscan es la estabilidad. Yo creo que debemos intentar

transformar la realidad, hacer cambios, mi visión busca generar esa transformación y no buscar la estabilidad. La gobernabilidad termina siendo un pretexto para mantener una estabilidad que muchas veces es mediocre, cuando lo que se necesita es transformar la realidad. Por otro lado, da cabida a esa idea de que la política es un fastidio y que la pobreza y la desigualdad son problemas «técnicos», que con poner plata acá o allá pueden ser resueltos. Eso no es cierto, porque estos problemas son en esencia relaciones sociales entre las personas, para que haya pobres tiene que haber ricos. De estas relaciones, muchas veces conflictivas, está hecha justamente la política.

¿Quiere decir que la sociedad es un espacio de conflicto permanente?

Así es, la política tiene dos elementos fundamentales que son los conflictos y los intereses. No es cierto que la sociedad no sea conflictiva, y esos llamados a la unidad nacional siempre son una hipocresía porque quieren poner un velo a la conflictividad social que está detrás de la realidad. Hay que asumir que los conflictos existen y que es necesario plantear soluciones para resolverlos a través de métodos democráticos. El conflicto es inherente a la sociedad y a la política, con mayor razón en una sociedad tan fragmentada como la nuestra.

¿Qué opinión tiene sobre la propuesta del retorno a la bicameralidad en el Congreso?

Yo creo que antes hay que pensar en un tema central que es cómo legitimas al Congreso. La idea de aumentar el número de parlamentarios no le va a gustar a nadie. A mí no me parece mal la bicameralidad, además la política debe recobrar cierto grado de sensatez con gente que sabe y el senado puede cumplir esa función. Pero antes, el Congreso debe ser reformado, modernizado, y hasta tendría que haber un cambio cultural en los congresistas. Finalmente, el Congreso tampoco está sirviendo para la política, es fruto de lobbies y cosas por el estilo. Una reforma del Congreso podría contemplar incluso el aumento del número de congresistas, ya que somos un país cuya relación entre número de población y representantes es muy menor, tenemos la misma representación de Israel y en población somos seis veces más.

Por otro lado, creo que se podría reducir el número de asesores por congresista y crear un cuerpo de asesores por cada fracción parlamentaria, tal y como ocurre en Europa. Así bajarían los costos y habría un trabajo más colectivo de la bancada. Lo que sucede es que aquí los parlamentarios son los best sellers y se creen la mamá de Tarzán. Cada uno va por su cuenta y se exhibe de manera distinta, cuando lo que debemos buscar es la fuerza colectiva para fortalecer los partidos, que es de lo que adolecemos en el país.

¿Cuál es la utilidad del Parlamento Andino del que usted ha sido parlamentario y vicepresidente? En este momento es como un florero encima de un televisor (risas). Este Parlamento nació en un momento muy importante de la integración andina y hay que tratar de recuperarlo. El momento más alto de politización de lo que hoy se llama la Comunidad Andina fue el año 79, cuando Nicaragua fue declarado país beligerante, y se reconoce al gobierno sandinista que se había levantado para derrocar a Anastasio Somoza y plantear la democracia. Después expulsa a Bolivia tras un golpe de Estado y la obliga a volver a la democracia. En ese contexto de alta politización se crea este Parlamento con la idea de que sea como el parlamento europeo actual, es decir, para que tenga una repercusión en los países del espacio andino. Pero ese objetivo no se ha cumplido y lo que hace el Parlamento Andino no tiene efectos vinculantes: los parlamentos nacionales no tienen relación con el Parlamento Andino, de manera que lo que se aprueba en este último -hay leyes muy importantes como la de la movilidad humana, entre otras-, no les importa, y mucho menos a los partidos que eligen a los parlamentarios andinos. Es un adorno que esconde la negativa de los Estados a integrarse.

¡Qué tal contradicción!

Georg Simmel, un filósofo y sociólogo alemán que en mi opinión es el padre de la sociología moderna, dice que «lo que se opone a la verdad no es el secreto sino el adorno...». El Parlamento Andino es un adorno que esconde el hecho de que los Estados no quieren integrarse.

Han estatizado la integración, pues el concepto de comunidad se refiere a la integración de los pueblos, no solamente a la producción. La comunidad es un concepto mayor y hay que darle el debido valor.

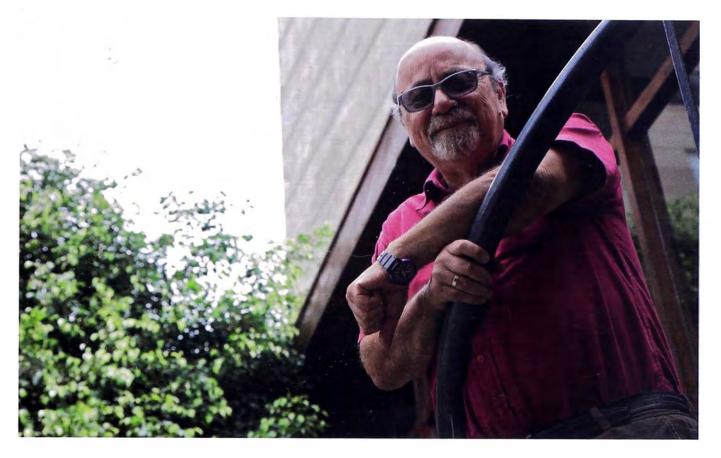
Si el Parlamento Andino no se renueva, se reforma y se le da atributos específicos, como legislar sobre temas transversales a los países –tales como el narcotráfico, el medioambiente o la ley de movilidad humana—, va a seguir siendo un adorno.

Hablando de movilidad humana estaba pensando en la llegada masiva de los venezolanos al país y su aparición en el mercado informal, ¿qué repercusiones podría traer a nuestra sociedad?

Aparte de los españoles del siglo XVI, que nadie los invitó, nunca hemos tenido una inmigración tan grande en nuestra historia, salvo la china y japonesa en cierta medida. Es por ello que jamás hemos contado con una política sobre este tema, por el contrario, la política ha sido más bien cercana a la xenofobia. En los años treinta se planteó la posibilidad de importar alemanes para mejorar la raza peruana, como si fuéramos vacas.

Esta es la primera vez que el Perú enfrenta un flujo migratorio significativo, y es como un test para los peruanos. Hablan español como nosotros, pero son de otro país, vas a ver que dentro de pronto va a salir a flote la xenofobia. El problema para esta población es que el mercado principal es el de la informalidad, al que se dedica el 60% de peruanos. Creo que la migración venezolana es interesante porque nos enfrenta a otro distinto. Si conversas con los peruanos que han inmigrado a Europa vas a encontrar que su experiencia de haber conocido a griegos, franceses, españoles, italianos, es muy importante en su vida. Y nosotros vivimos encapsulados, nos miramos mucho el ombligo y todo el tiempo hablamos de la comida, de Machu Picchu, pero jamás de lo que sucede fuera de nuestras fronteras. En ese sentido somos un país muy provinciano. La migración venezolana nos va a plantear temas de fondo que hay que seguirlos.

¿Dónde está la mayoría de migrantes peruanos? É Se calcula que hay tres millones de peruanos viviendo fuera del país. Más de un tercio vive en Estados Uni-



PORQUE COMO DICE ERIC HOBSBAWM «PUEDES PROTESTAR CON LOS PIES», SIMPLEMENTE ABANDONAS EL LUGAR. IRTE ES UNA FORMA DE PROTESTAR, ENTONCES MIREMOS AL PERÚ CON LOS OJOS DEL MIGRANTE PARA TRATAR DE COMPRENDER MEJOR LA SOCIEDAD.

dos, otro tercio vive en América Latina y menos de un tercio vive en Europa y mucho menos en Japón, donde hay 70 mil. La ciudad con más peruanos en el mundo es Buenos Aires y la segunda es Santiago de Chile. El flujo migratorio de peruanos se ha desplazado al sur, pero es una migración relativamente nueva.

En los años noventa, que fueron tan difíciles, salían del país 50 mil peruanos cada año. En la década del 2000, cuando empezamos a crecer, la salida fue masiva, es un dato curioso. Así, en el año 2009, 200 mil peruanos salieron para no regresar, entonces quizá hay que empezar a mirar el país con los ojos de los migrantes, de aquellos que se van. Porque como dice Eric Hobsbawm «puedes protestar con los pies», simplemente abandonas el lugar. Irte es una forma de protestar, entonces miremos al Perú con los ojos del migrante para tratar de comprender mejor la sociedad.

¿Y cuáles son las razones principales de la gente que se va del país?

Porque están mal pagados y no consiguen un buen trabajo, o porque la educación y la salud son muy malas. Y cuando llegan a Argentina, Chile, Europa o Estados Unidos, encuentran que pueden tener capacidad de ahorro, un sueldo razonable, protección social.

Tener la mirada del que se va puede ayudarnos a vernos mejor, a pensarnos, esa es mi tesis. Otro tema importante es ver que aquellos que se van, tienden a quedarse fuera, forman una familia y no regresan. Entonces, hay que tener políticas de Estado para ayudarlos a integrarse a esos países, de lo contrario forman ghettos que viven del recuerdo y se ponen a cantar «Todos vuelven», cuando en realidad se están yendo para siempre. Hay que ponerse en los anteojos del migrante y no en los ojos de quien se queda. «Confianza en el anteojo y no en el ojo», como decía Vallejo. *



VISIÓN DE MACHUMA CHUMA PICCHUMA CHUMA CHU

Luis, E. Valcárcel

EL ACCESO POR OLLANTAYTAMBO SIGUE EL CURSO DEL RÍO POR LA ORILLA IZQUIER-DA; PARA LLEGAR A MACHU PICCHU, PASA A LA MARGEN OPUESTA POR EL PUENTE DE CHOKESUYSUY («ESCURRIDERO DE ORO»). PARA ACERCARSE A OLLANTAYTAMBO POR LA ORILLA DERECHA HABÍA QUE PASAR POR UN FAMOSO PUENTE CUYO MANCHÓN CENTRAL SIGUE RESISTIENDO LAS ACOMETIDAS DEL RÍO.



Archivo fotográfico Walter O. Runcie

l camino que partía de Chokesuysuy llevaba a Intiwatana y Machupicellu por el norte, y por el sur a la quebrada de Pampakawana y a Palqay, en el valle de Aobamba, de donde se desprendía otro ramal hacia Llactapata y el río Sallkantay. De Jokollopampa, a las cabeceras del Pampaqawana, partían otras rutas que atravesaban la garganta entre los montes Soray y Sallkantay, prolongándose hasta la hoya del Apurimak. Otras vías menores salían de la misma quebrada, una que terminaba en Inkamisana y otras que se perdían sin comprobarse su término.

El acceso por el Apurimak es más directo a Vilcabamba, pero no a Machu Picchu. La única posibilidad de llegar a la ciudad sacra era siguiendo la vía que comienza en Chokesuysuy y que ofrece en todo su recorrido las pruebas de su importancia. Su ancho no suele bajar de dos metros, y su gradiente es suave; de rato en rato, para pasar de un nivel a otro, hay escalinatas de piedra o labradas en la roca; todo el camino está pavimentado con losas, y allí donde la peña sobresalía era rebajada, y

donde ofrecía hendiduras se le hacía un remiendo de piedras labradas; presenta secciones todas cortadas en la roca y otras con muros de contención pétreos; plataformas salvaban sitios pantanosos, y un túnel de más de veinte metros fue cavado en la roca viva, entre Phuyu Pata Marka y Sayak Marka (nombre nuevo de Koriwayra-china y Cedrobamba). Tiene un ancho medio de dos metros. Dentro del túnel hay escalinatas y hasta un asiento de piedra. Observaciones hechas por peritos demuestran que para el trabajo de abrir este túnel no se emplearon herramientas metálicas y que probablemente cuñas de madera y piedras muy duras fueron los instrumentos en uso. El camino prosigue con tendencia ascensional, cuidando de no exagerar las gradientes hasta llegar a la cumbre, donde se desliza con mayor desenvoltura, a medida que se aproxima a su meta; pero es en los últimos tramos que adquiere todo su carácter de vía sacra. Una portada tras otra van deteniendo al viajero; cada una, debió tener su nombre; se ha conservado el de la última: «Intipunku» o Puerta del Sol.



Frank Scherschel

Al arribar al abra, una construcción cierra el paso; allí debió ser muy estricto el control, y allí también debieron cumplirse ciertos ritos previos al ingreso en la zona sagrada. El camino se ha hecho directo, con parapetos, como para no poder desviarse y desembocar de todos modos en el edificio de entrada, imponente con sus altos y gruesos muros de toscos bloques, con sus cinco vanos de acceso. Al asomarse a uno de ellos, aparece de golpe, en deslumbrante panorama, la legendaria ciudad.

La vemos extendida a nuestros pies, teniendo como fondo el monte Wayna Pijchu, y en el abismo, el hilo plateado del río; más lejos, en el contorno (en primer plano), el Putukusi o Media Naranja, como un puño en alto, en contraste con las aguzadas puntas de las demás montañas. Se distingue al centro de la urbe un espacio abierto, una gran plaza que se despliega en dos niveles; a uno y otro lado, variadas construcciones: a la izquierda, en la parte más alta, el observatorio solar, al cual se llega por una escalinata que comienza



detrás de un edificio abierto, de solo tres lados, cuyo frente se abre a otra plaza más pequeña: es el templo principal; hacia el este, otro conjunto del mismo estilo, pero con tres ventanas que miran hacia el oriente; el lado opuesto está libre y se puede contemplar plenamente el ocaso. Otra construcción diferente cierra este espacio. Bajando de esta plaza por escaleras de piedra, que comunican todo el sistema de terrazas que trepan a lo más alto del cerro y descienden hasta el río, se llega, a cierta altura, a dos conjuntos: uno, el palacio, con sus patios, habitaciones y huerto; el otro, el Torreón o Sunturwasi, con su mausoleo bajo la roca en que se ha construido, con un como corredor en la parte alta; y completando la unidad de fina arquitectura, un edificio de dos plantas. Hacia el lado de la escalinata, una, galería o masma, encima de la serie de dieciséis pilas con sus respectivos pozos que van llevando el agua de terraza en terraza. El Torreón, en su parte alta, tiene acceso por el corredor y por una puerta de rara forma.

En este edificio se puede observar una admirable armonía de las líneas recta y curva en los muros labrados y pulidos como una sobresaliente obra de arte, verdadera joya arquitectónica

solo comparable al aparejo del Templo del Sol del Cusco. Muchas casas de dos, tres y cuatro puertas, portadas de dintel monolítico, techos a una y dos aguas, colocadas las construcciones en los distintos niveles con sus calles angostas, sus murallas y planos inclinados. Y hacia el otro lado, más y más edificios, y cerca del camino que conduce al Wayna Pijchu, una piedra plana, muy grande, como colocada sobre una plataforma, y en niveles inferiores, muchas rocas que han sido aprovechadas para convertir en tumbas sus concavidades. Los diversos sectores que

EL CAMINO SE HA HECHO DIRECTO, CON PARAPETOS, COMO PARA NO PODER DESVIARSE Y DESEMBOCAR DE TODOS MODOS EN EL EDIFICIO DE ENTRADA, IMPONENTE CON SUS ALTOS Y GRUESOS MUROS DE TOSCOS BLOQUES. CON SUS CINCO VANOS DE ACCESO. AL ASOMARSE A UNO DE ELLOS. APARECE DE GOLPE. EN DESLUMBRANTE PANORAMA, LA LEGEN-DARIA CIUDAD.



Linda Connor

se pueden reconocer son como unidades separadas a las cuales se ingresa por puertas independientes. En este lado se ven edificios dobles, con pared divisoria, pero sólo de tres lados; el abierto, con una pilastra al centro como para recibir una viga para sostener el techo. Impresiona profundamente contemplar esta ciudad colgada sobre el abismo. Sus temerarios constructores no sentían su atracción, el horror al vacío, porque edificios y andenes trepan por el talud casi vertical, con inaudita audacia.

Situado Machu Picchu en la cintura que une y separa los picos («Picchu»), el Viejo (Machu) y el Joven (Wayna), goza de la doble visión panorámica hacia la salida y hacia la puesta del Sol, posición privilegiada que se aprovechará para sus fines religiosos de gran santuario del culto solar y para el propósito científico-utilitario de registrar el movimiento del Astro-Rey que marca las estaciones y las divisiones del día.

La entrada moderna a Machu Picchu constituye una ruptura sacrílega de su encierro. Su acceso, como se ha visto, era por la cumbre y siguiendo un camino con estaciones rituales. La posición inexpugnable de la ciudad la aislaba de todo comercio profano y la defendía de toda intromisión violatoria de su sacralidad y su misterio. Sólo sabían de su existencia las altas esferas del sacerdocio y del gobierno.

Si la visión de Machu Picchu, desde la altura, nos ofrece un cuadro de composición armónica, perfecta, al hacer su recorrido se va percibiendo cada detalle que confirma la certeza de que todo fue construido con un solo ritmo y que no hubo interrupciones. Se comprueba, al mismo tiempo, que cada parte se conforma con el todo hasta constituir una unidad indeformable. Pero no solo es la estructura del poblado en sí: es también la adecuada respuesta al desafío del ambiente físico y, en último término, el cabal acuerdo entre la obra de la naturaleza y la obra del hombre. Ejemplos de extraordinaria sugestión pueden ser observados en las construcciones adheridas a la roca en que la línea artística no hace sino seguir la trazada por la propia naturaleza, completándola. O la carrera sobre el abismo en que los peñascos se detienen con el mismo equilibrio que los muros de las terrazas.

La adaptación de las creaciones humanas al medio geográfico es ostensible en variados aspectos, como cuando la arquitectura cerrada se abre en edificios con puertas y ventanas e incluso dejando sin muro uno de los lados de la habitación. El clima tropical así lo exigía, a diferencia del frío, que impone la necesidad del recinto hermético. La escasez de agua en Machu Picchu determinó su máxima economía, lo cual fue alcanzado por un sistema de canales y piletas que van llevando el líquido, sin desperdicio alguno, a todos los niveles de la población. Las fuertes lluvias que por más de seis meses caen sobre la región influyeron en la forma de la techumbre, mucho más inclinada que en los edificios de otras zonas de la región andina. La ubicación del poblado a notable altitud determinaría la frecuencia de miradores que avizoraran el horizonte hasta alcanzarlo, comprendiendo grandes distancias, como se observa en el mirador máximo de Wayna Pijchu. La verticalidad de los terrenos, que presenta tan graves dificultades a la agricultura, sería vencida, como en comarcas similares, por la construcción de un vastísimo sistema de terrazas. Los desniveles urbanos y viales salvaríanse por el empleo, en gran medida, de rampas y escaleras de piedra.

Innumerables soluciones encontró el técnico incaico para todos los problemas que se le presentaban en un medio geográfico distinto al suyo; de esta manera, la arquitectura y el urbanismo cusqueño se enriquecieron con nuevas experiencias que habían de producir formas nuevas.

La libertad de invención está patentizada en el caso de Ollantaytambo. Los arquitectos y alarifes kollas quedaron autorizados para edificar en lo alto de la fortaleza «al estilo de Tiawanako», y tenemos allí una réplica de los muros compuestos por prismáticos bloques de pórfido rojo, remachados en su unión por llaves metálicas, exactamente como en la metrópoli religiosa del Altiplano. En Machu Picchu, los arquitectos y urbanistas cusqueños estaban autorizados para introducir las variantes exigidas por el medio en el arte imperial, cuyas obras se propagaban a todo lo ancho y largo del territorio del Tawantinsuyu.

De Machu Picchu: el más hermoso monumento arqueológico del Perú. Lima, Editorial Salesiana del Perú, 1979.*

POSICIÓN IDEOLÓGICA DE LA MUJER EN EL SIGLO XVIII

Pablo Macera

CADA VEZ QUE HABLAMOS DEL SEXO, AUNQUE NOS REFIRAMOS A RELACIONES SEXUALES, OMITIMOS USUALMENTE UNO DE SUS TÉRMINOS, LA MUJER, PARA DEDICAR NUESTRA ATENCIÓN CASI EXCLUSIVA A LA POSICIÓN MASCULINA. COMO INDICAN GEORG
SIMMEL, KARL MANHEIM Y VIOLA KLEIN, NO SE TRATA DE UN OLVIDO INGENUO, SINO DE
UNA SELECCIÓN MÁS O MENOS DELIBERADA QUE EXPRESA LOS PRIVILEGIOS INDISCUTIDOS DEL HOMBRE EN TODAS SUS ACTIVIDADES SOCIALES. LA CULTURA OCCIDENTAL
HA SIDO HASTA FECHAS MUY RECIENTES PLENAMENTE MASCULINA. LA OPINIÓN QUE
LA MUJER MERECÍA A LOS TRATADISTAS CIENTÍFICOS Y POLÍTICOS, EL ESTATUTO MORAL
Y JURÍDICO A QUE DEBÍA SOMETERSE, REVELABAN LA INTENCIÓN DE EXCLUIRLA DE
TODA PARTICIPACIÓN DIRECTA EN LA CREACIÓN Y EN EL GOCE DE LOS BIENES SOCIALES.

a reivindicación de la mujer comienza muy tarde en la historia moderna de Occidente; y en el siglo XVIII apenas podemos registrar algunas pocas opiniones en su favor. Los testimonios que hemos recogido en la literatura peruana de entonces, coinciden en su desconfianza frente a la mujer. Sean sacerdotes, médicos o juristas; sermones, ensayos políticos, la actitud es la misma.

La ascética cristiana se unía aquí con la tradición clásica y el siglo XVIII recogió de ambas sus mejores argumentos a favor de la superioridad masculina y contra el peligro de los placeres sexuales. Los intelectuales criollos recordaban con Aristóteles (Política,I) que la superioridad del hombre sobre la mujer, del macho a la hembra, era un hecho indiscutido de la naturaleza. La mujer, según decía Aristóteles, en capítulo siguiente, no poseía la templanza,

fortaleza moral, ni justicia que adornaban al hombre. Sus cualidades no sobrepasaban a las del esclavo y el niño, que carecían de voluntad. «En el hombre el valor sirve para el mando; en la mujer para ejecutar lo que se le ordena». La mejor virtud que ella podía ostentar era el silencio. El hombre no debía olvidar que la mujer y la tentación placentera de los sentidos eran una amenaza contra el destino de su razón. Los apetitos, como decía Platón, se cuelgan del alma, como bolas de plomo y le impiden la visión superior de las ideas. Sin reprimir el impulso de los afectos sensibles quedábamos en la tierra, ciegos y abandonados a la tiranía de la carne.

Los escritores renacentistas del siglo XVIII también habían repetido este desprecio por la vida sexual, esta temerosa inculpación del papel nocivo que la mujer cumplía en el mundo. John Milton decía con pesimis-



mo que Eva era el símbolo de las pasiones y Adán el de las facultades racionales y divinas. La caída original y el castigo de la expulsión alegorizaban para él la derrota del entendimiento por las fuerzas malignas de la sensualidad.

«Pues ya no regía el entendimiento, y la voluntad no escuchaba su consejo, estando ambos ahora sometidos al apetito, que desde abajo usurpando la Soberana razón aspiraba el supremo comando».

Milton no innovaba: seguía una tradición religiosa muy antigua que desde San Agustín enseñaba que en cada hombre había una serpiente, una Eva y un Adán, figuras de la concupiscencia y la razón. Letra por letra esa era también la opinión de Pascal cuando advertía

EL MISMO CRISTIANISMO
ACORDABA A LA MUJER UN
SITIO INFERIOR AL DEL HOMBRE
AL SUPRIMIR SU INTERVENCIÓN
EN LOS OFICIOS LITÚRGICOS.

al hombre cuáles eran los deberes supremos de su destino y exigía el arrepentimiento a todo aquel que se dejara llevar por las voces de la naturaleza inferior.

La España ilustrada del siglo XVIII, de cuyas inquietudes se nutre la cultura de los criollos peruanos, fue débil en combatir estos prejuicios. Pocas veces defendió la igualdad absoluta de los sexos ni levantó los cargos que contra la sensualidad habían formulado los moralistas desde la época clásica. Los discípulos más fieles del padre Benito Feijóo fueron los únicos entusiasmados por la defensa que este había hecho de las mujeres en el tomo I de su *Teatro crítico universal*. Los demás, aunque acataran como un deber de época la instrucción femenina, rechazaban cualquier asomo de igualdad. Contra Feijóo opinaron Mañer, Soto y Marne y una multitud de pequeños escritores bajo seudónimo.

Salvador Mañer, que fue en un tiempo decidido adversario de Feijóo, decía que la defensa de las mujeres carecía de fundamento. Comenzaba por negar idoneidad a Feijóo para juzgar el carácter femenino, ya que su mismo instituto le prohibía toda experiencia al respecto. Aquellos hombres, decía Mañer, que defienden la igualdad entre los sexos, escribían como sabios y no como hombres. El mismo cristianismo acordaba a-la mujer un sitio inferior al del hombre al suprimir su intervención en los oficios litúrgicos. Si la Biblia aseguraba que fue destinada para compañera de Adán, no añadía que aquella unión supusiera igualdad. Aún más, las tres ventajas que el padre Feijóo reconocía al sexo masculino (robustez, constancia y prudencia) eran superiores a la hermosura, docilidad y sencillez que generosamente atribuía a las mujeres. En cuanto a la vergüenza, si es cierto que la mujer aventajaba al hombre, era más culpa que honor suyo: la naturaleza ha dispuesto ese freno para quien más lo necesitaba.

Los ataques de Mañer son los mismos que leemos en otros folletos de la época. La polémica acerca de las mujeres encendía rivalidades de otro orden y todo el que viese en Feijóo un peligro para la ortodoxia tradicional, opinó contra las mujeres. Los defensores del Teatro crítico (Miguel Martínez de Salafranca y Ricardo Blasco) fueron prontamente replicados en un lenguaje agresivo. Nadie imitó la serenidad del autor de La razón con desinterés fundado que imparcialmente perseguía una conciliación ideológica de las tesis en pugna. Se trataba de satisfacer los gustos estragados de un público ávido de escándalo, de vencer o cubrir de sombras el prestigio de Feijóo, y no de llegar a un examen objetivo de los hechos. Entre las más encarnizadas impugnaciones estuvieron las de don Laurencio Manco de Olivares (¿seudónimo?) que entre 1726 y 1727 publicó su Contra defensa crítica a favor de los hombres... y la Defensiva respuesta en favor de los hombres... negando toda veracidad a los partidarios del sexo femenino.

Si la mujer poseyera un entendimiento similar al del hombre, afirmaba irónicamente Olivares, sería para su mayor vilipendio, pues hasta hoy nada conocemos de ella que pueda ser comparado con las realizaciones masculinas:

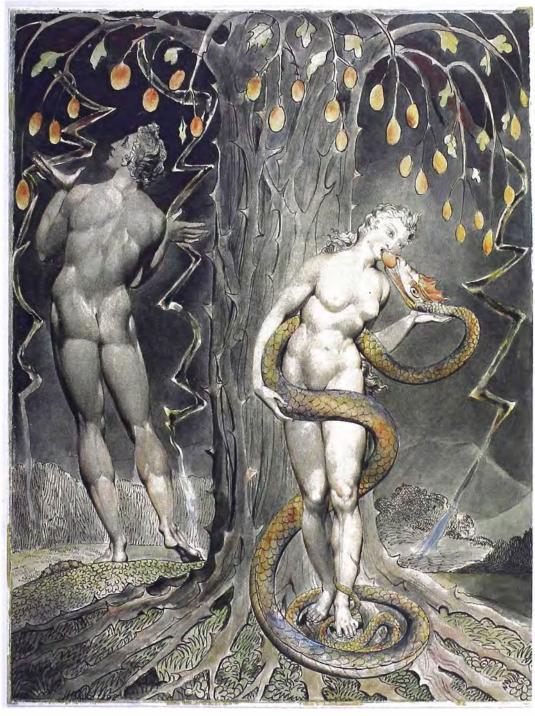


Ilustración de William Blake para El paraíso perdido de John Milton

«A la verdad R. Padre que en lo que toca a este punto, soy de parecer que las mujeres son como afinadores de órgano, que le templan, mas no lo tocan. Son como el Relox, que amaga a quebrar la campana, y sólo la hace sonar. Son como truenos, que hacen mucho ruido y nunca daño. Son finalmente como parras locas, que todo es hoja y el fruto ninguno. ¿De qué sirven accidentes sin sustancia, plumas sin carne, paja

sin grano y aptitud sin aplicación?».

La mujer usufructúa pero no crea, es un ser pasivo y hasta maligno en el mundo de la creación divina, pues la historia nos recuerda las muchas desgracias que su presencia ha provocado. San Alberto Magno, Aristóteles, San Buenaventura sostienen que el varón está muy por encima de su compañera, como la cabeza respecto a los demás órganos del cuerpo. Si el demonio, continuaba Olivares, citando a San Agustín, hizo de la mujer instrumento de su tentación, fue para comenzar por la parte más baja de aquella sociedad primitiva. Cuando como cristianos hablamos de la igualdad fundamental de todos los hombres, nos referimos, según Olivares, a la nobleza intrínseca del alma,

hija e imagen de Dios, pero no a la naturaleza física ni al entendimiento, en que el menor hombre aventaja del todo a la mejor de las mujeres.

Es de suponer, por estos ejemplos, cuál sería en el Perú la actitud adoptada por los hombres cultos de las clases superiores. A pesar de su admiración por Feijóo, los criollos americanos se inclinaban ostensiblemente del lado opuesto. Aunque (con técnica muy limeña) eluden o disfrazan su menosprecio por las mujeres con elogios convencionales o censurando, al mismo tiempo, los vicios y las costumbres masculinas. Mercurio Peruano, del que podíamos esperar alguna benevolencia, fue de los más severos al enjuiciar el peligro de los deleites y la posición femenina en la vida social. Aunque en sus primeras tertulias habían figurado tres mujeres (cuyos nombres desconocemos) en el prospecto firmado por

Calero, después de un reconocimiento cortés de la inteligencia de las limeñas, se decía que su discernimiento era inferior al del hombre; servían para mucho las mujeres, menos para la meditada combinación de ideas. Colaboradores de Mercurio Peruano fueron también José Rossi, José Ignacio Lequanda e Hipólito Unanue, cuyas opiniones no eran de las más optimistas acerca de la mujer. Cuando en sus páginas sorprendemos algún consejo que favorezca a la educación femenina, se trata de una conce-

> sión al racionalismo de la época y no de una defensa entusiasta y decidida. Las virtudes de la mujer que destacaban esos testimonios eran las que denotaban su dependencia y sujeción a la autoridad del hombre; Unanue decía en el Clima de Lima que la suavidad y la dulzura eran las mejores armas femeninas. Con ellas y no con la fuerza era que la mujer obtenía un absoluto dominio sobre su compañero. Otras veces las teorías de Montesquieu -¿Feijóo?- sobre el influjo del clima en los caracteres humanos proporcionaban una disculpa o explicación erudita a la jerarquía ocupada por la mujer en cada región dependía de los rigores del clima. Lequanda, por ejemplo, sin vacilar ante el plagio sostuvo que en Lima (a pesar de la benignidad de su temple) la discreción y hermosura de las mujeres aprisionaban la dignidad del varón.

> «El principal patrimonio que constituye el esplendor y opulencia en la mujer, estriba en el dominio que disfruta comúnmente sobre el varón, considerando al bello sexo según el lugar dentro del mundo civil.



Dama limeña, pintura del siglo XVIII



Matrimonio de español con india, pintura del siglo XVIII

En los países fríos son las mujeres señoras de los hombres: libres en los templados y en los cálidos esclavas. En Lima, dotada del más benigno clima, sin embargo de estar entre los trópicos, gustan éstos de perder su fueros, pues parece que aquí tira sus gages la complacencia en el dominio: ciertamente no puede rehusarlo el varón nacional o el extrangero, mientras vive baxo del clima, porque la discreción que es genial en las mugeres y su más que regular hermosura, forma los grillos con que aprisiona y sujeta la dignidad del varón».

Modesta y recatada en sus acciones, medida en las palabras, pura, diligente y activa [textualmente] era el tipo convencional de mujer que elogiaba Tomás de Orrantia en 1777. En todos los casos el mismo sentimiento de superioridad masculina apenas disimulado.

Paradójicamente, el hombre que reservaba a la mujer los papeles complementarios o subalternos no podía evitar una sensación de peligro frente a ella. La mujer amenazaba la salvación del alma, el discernimiento sereno y racional de nuestros deberes. Contra el poder de la lujuria, contra la carne y su principal instrumento—la mujer— hay largos reproches en los sermones de la época. No son predicadores de segunda mano que abusen de la imagen para conseguir un efecto oratorio en los feligreses incultos. Al contrario, son siempre hombres de estudio y hasta de los más destacados precursores del pensamiento moderno.*

MARTÍN LUTERO

EL PODER DE LA REFORMA

Max Castillo Rodríguez

CUANDO EL 31 DE OCTUBRE DE 1517 EL MONJE AGUSTINO Y MAESTRO DE TEOLOGÍA MARTÍN LUTERO CLAVÓ SUS CÉLEBRES 95 TESIS EN EL PORTÓN DE LA IGLESIA
DE TODOS LOS SANTOS EN WITTENBERG, NO IMAGINÓ QUE ESE GESTO LO HARÍA
INGRESAR A LA SELECTA GALERÍA DE LOS GRANDES PERSONAJES DE LA HISTORIA.
EN EISLEBEN, UN PUEBLO DE LA ALTA SAJONIA, NACIÓ MARTÍN LUTERO EL AÑO DE
1483. CUANDO AÚN ÉL ERA UN NIÑO, SU FAMILIA SE TRASLADA AL PUEBLO MINERO DE MANSFIELD. SU PADRE SE DEDICABA A LA EXTRACCIÓN DE COBRE Y LLEGÓ
A SER MIEMBRO DE LA DIRECTIVA DE LOS MINEROS DE ESA LOCALIDAD. DE UN HOGAR POCO PROPICIO PARA LA RELIGIÓN, UNA MADRE SUPERSTICIOSA Y UN PADRE
BEBEDOR EMPEDERNIDO, EL NIÑO LUTERO DESTACABA EN LA ESCUELA PORQUE
QUERÍA SABER MÁS DE DIOS Y DEL DEMONIO.

los dieciséis años de edad Lutero viaja a Magdeburgo con la intención de convertirse en monje mendicante. Poco después, su padre lo matricula en la Universidad de Erfurt. En la biblioteca universitaria lee por primera vez las

Sagradas Escrituras. En 1502 obtiene el grado de bachiller en Artes y en 1505 ya es magister. Decidido a vivir una vida religiosa, el 2 de julio de 1505 toca las puertas del monasterio agustino de Erfurt. Gracias a su gran conocimiento del griego



ESTRATERACTAITERUM CHRISTI MONSTRANTE LUTHERO
GRATIA QUAE TENEBRIS ANTE SEPULTA FUIT
FORSITAN MIC VEREEST POSTREMAEAETATISHELIAS
TANTO ANIMO BELLUM PRO PIETATE CIET



LUTERO FIJANDO SUS TÉSIS EN LA PUERTA DE LA CAPILLA DEL CASTILLO DE WITTEMBERG

COLÉRICO Y BUSCANDO LA POLÉMICA, EN 1517 CLAVÓ EN LA PUERTA DE LA IGLESIA DE TODOS LOS SANTOS SUS 95 TESIS CONTRA LA PRÁCTICA DE LAS INDULGENCIAS DE LA IGLESIA ROMANA. ESBOZÓ ADEMÁS LO QUE SERÁ SU FAMOSA DOCTRINA DE LA JUSTIFICACIÓN DE LA FE, QUE IRÁ ENRIQUECIENDO DURANTE AÑOS, HASTA SU FALLECIMIENTO.

y del hebreo es admirado por los jóvenes monjes, y de manera especial por su maestro en el estudio bíblico, el vicario de los agustinos alemanes Juan de Staupitz.

En 1507 es ordenado sacerdote y un año después, el vicario Staupitz lo llama para que integre la cátedra de Teología Bíblica en la nueva Universidad de Wittenberg, en las tierras del elector de Sajonia Federico El Sabio. Cuando el vicario decide retirarse de la cátedra, la deja en manos de su discípulo Martín Lutero, para entonces joven doctor de apenas 28 años. Su desarrollo y prestigio personal va en ascenso y entre los agustinos es considerado una autoridad en Teología.

A fines de 1510, Lutero, por orden superior, abandona por corto tiempo los claustros de Wittenberg y viaja en compañía de otro monje a Roma. En pocos meses comprueba la verdadera iniquidad en la ciudad de los papas. Atónito y con cólera profunda el joven agustino escribe: «La Iglesia de Roma se ha convertido en una verdadera cueva de ladrones, un lugar sin ley». «Roma es un desvergonzado burdel donde reina el pecado».

En el claustro de Wittenberg durante años hace estudios comparados de Aristóteles, San Agustín y de Pedro Lombardo. En septiembre de 1517 sostiene que los estudios de Aristóteles y de Pedro Lombardo deben ser sustituidos por los estudios de San Agustín y de la

Biblia. Detrás de la pretensión de reformar los estudios estaba su intención de fundar una nueva teología.

Lee profundamente la *Epístola a los romanos* de San Pablo, se apasiona por la justicia de Dios revelada a los hombres y descubre que esta se revela al justo gracias a la fe verdadera. Su curso sobre dicha *Epístola* (1515-1516) le permite poner a prueba su espíritu religioso vehemente y polémico que no teme enfrentar las ideas tradicionales.

Durante décadas el gran reformador escribió acerca de la justificación por la fe. En 1545, un año antes de morir, traza la curva de su evolución: «Sentí que ingresaba al paraíso. Las Escrituras me revelaban otro rostro, la majestad de Dios». Y añade: «La justicia de Dios está revelada en el Evangelio».

El asunto de las indulgencias en Alemania

Desde 1514 Alemania encaró un asunto aparentemente trivial, pero por la actitud de Lutero se convirtió en un campo de batalla de ideas en torno a la teología y la moral cristiana.

Alberto de Brandeburgo, margrave (marqués) de la noble familia Hohenzollern, había optado por ser sacerdote y en 1514 obtuvo la poderosa sede del arzobispado de Mainz. El joven cardenal de 24 años era además el titular de otras dos ricas sedes. Todo esto lo llevó a pedir al famoso banquero Jacobo Fugger la suma grandiosa de 25 mil florines. Para resolver el préstamo solicitó al Papa León X la autorización de la venta de indulgencias en todo el territorio alemán. El dominico Tetzel sería el encargado de recaudar dicho dinero, ya desde la Edad Media

Paffional Chrifti und Die Wugerer Chrifus uftreibt vom Cempel fein -



Er hat funden im Tempel Verkaufer, Schaf, Ochsen und Tauben und Wechsler sien, und hat gleich ein Gessel gemacht von Stricken, alle Schäf, Ochsen, Tauben und Wechsler ausem Tempel trieben, das Geld verschütt, die Jahlbrett umbkahrt und zu den, i die Tauben vorzkauften, gesprochen: Sebt euch hin mit diesen, aus meins Vatern Saus sollt ihr nicht ein Raufhaus machen, 3st. 2. (B. 14. 15. 16.) Ihr habes umbsunst, darumb gebts umbsunst, Matth. 10. (B. 8.) dein Geld sei mit dir in Vorzdammuß. Act. 8. (B. 20.)

Grabados satíricos contra la Iglesia y el Papa

Untichrifti. Mit Bullen, Bannbrieffen gwingt in der papft wied — hineln.



sie siest der Antichrist im Tempel Gotts, und erzeigt sich als Gott, wie Paulus vorkundet 2. Betssal. 2. (B. 4), vorandert alle gottlich Gednung, wie Daniel sagt, und unterdruckt die heilig Schrift, vorkauft Dispensation, Ablaß, Pallia, Bisthum, Leben, erhebt die Schäß der Erden, lost uf die Ebe, beschwert die Gewissen mit seinen Gesegen, macht Recht, und umb Geld zureißt er das. Erhebt Zeiligen, benedeiet und maledeiet ins vierte Gesschlecht, und gedeut sein Stimm zu horen, gleich wie Gotts Stimm. c. sie omnis Dist. 19. und Niemands sall ihm einreden. 17. q. 4. c. Nemini.



El demonio con gaita, grabado satírico contra Lutero

era una forma común de obtenerlo pues según la Iglesia servía para redimir los pecados de las almas del Purgatorio.

A fines de 1516 Lutero predicaba contra los sermones de Tetzel por las indulgencias, pero como gran creyente nunca quiso un cisma en la Iglesia. Sin embargo, su fuerte carácter lo convertía rápidamente en un iracundo que con facilidad se granjeaba enemigos. Colérico y buscando la polémica, en 1517 clavó en la puerta de la Iglesia de Todos los Santos sus 95 tesis contra la práctica de las indulgencias de la iglesia romana. Esbozó además lo que será su famosa doctrina de la Justificación de la Fe, que irá enriqueciendo durante años, hasta su fallecimiento.

Las 95 tesis escritas en latín fueron de inmediato traducidas al alemán y gozaron de una lectura multitudinaria en diversos espacios de la sociedad alemana. El atrevimiento de exigir respuesta a sus tesis le valió a Lutero, personaje desconocido hasta ese entonces, una inmensa simpatía y apoyo público. El barón Ulrico Hutten, un escritor noble y nacionalista, enemigo

del clero romano, vio en Lutero al genio que Alemania necesitaba.

Gracias a una carta del noble Hutten, Erasmo de Rotterdam supo por primera vez de Martín Lutero, el monje agustino al que el papa y los cardenales empezaban a temer. El autor de *El elogio de la locura* en la nueva edición de su *Enchiridion militis christiani*, escribe en 1518 sobre Lutero: «Es un exaltado sin duda pero tiene razón. Sus *criticas* son prefacio de un programa de reforma y renovación». Posteriormente Erasmo rompe con Lutero, tema al que volveremos más adelante.

Las tesis de Lutero llegaron a Roma y el papa León X, Juan de Médici, le ordenó retractarse ante el cardenal Cayetano, quien residía en la ciudad de Augsburgo. Lutero asistió ante el cardenal Cayetano pero no se retractó. Ante eso el papa León X proclamó la bula *Exurge Domine* (1520), contra 44 tesis de las 95 escritas por Lutero.



Fererico III elector de Sajonia por Lucas Cranach

En el mismo año Lutero escribe un texto brillante: A la nobleza cristiana de la nación alemana. En su primer texto nacionalista llama anticristo al papa y lo acusa de simonía. Dice además que al banquero Jacobo Fugger hay que colocarle una brida en la boca. Escribe sobre la necesidad de hacer reformas radicales en la Iglesia, entre ellas: acabar con el celibato sacerdotal, con los conventos de monjas, con los dañinos peregrinajes, y exhorta a reducir el número de cardenales.

Martín Lutero quemó la bula Exurge Domine en las afueras del monasterio de Wittenberg. La siguiente bula enviada por el papa, la Decet Romanum Pontificem lo excomulgó el 31 de enero de 1521. Roma, Alemania y Europa entera estaban enardecidas, el ambiente era de una franca guerra.

La Dieta de Worms y la guerra campesina

Como el joven emperador Carlos V no quería una nueva guerra religiosa, como la que cien años antes había acontecido en Suiza, le dio un salvoconducto a «su fiel vasallo Lutero» para que se presentara ante la llamada Dieta de Worms, asamblea que el propio emperador presidió.

Con gran valor, reconocido por testigos e historiadores, Lutero se presentó las noches del 17 y 18 de abril de 1521. En dos días explicó ante los cardenales y príncipes alemanes que no se retractaba de sus escritos. Exclamó «No creo en el Papa ni en los Concilios. Solo confío en la Palabra de Dios. No revoco nada de lo escrito, no es bueno ni lícito atacar a la propia conciencia». Nacía así un rebelde insertado en la situación histórica que vivía su Alemania dividida y resentida ante la poderosa Curia Romana.

A las puertas del Arzobispado de Worms, donde permanecía alojado el emperador, se agrupaban miles de personas, el lugar se había convertido en un centro de apasionados debates. Lutero era amado por el pueblo, pero odiado por el clero, por un sector de la nobleza y por los ricos mercaderes que temían una posible guerra civil.

El 25 de mayo el emperador pidió su captura y muerte por hereje, pero Lutero ya estaba a salvo. Había sucedido un milagro la madrugada del 4 de mayo cuando su protector, Federico de Sajonia, lo salvó con un atrevido gesto: un grupo de caballeros asaltó la diligencia en la que regresaba en compañía de dos monjes. Lutero fue raptado y llevado al inexpugnable castillo de Wartburg, donde, entre el frío y el temor residió casi un año, tiempo en el que tradujo el Nuevo Testamento al alemán. La leyenda dice que mientras traducía la Santa Escritura lo perturbó el demonio, al que Lutero le lanzó un frasco de tinta.

En 1522 vuelve a su Wittenberg querido, donde escribe *La autoridad secular*. El Estado gobernado por el príncipe debe estar separado de las cuestiones religiosas, «la herejía es cuestión de los obispos». La Alemania de entonces ardía por una rebelión campesina que se expandió con violencia por el país. Hacia el año 1525 se transformó en una guerra nacional.

El domingo de Pascua de ese año, turbas campesinas asaltaron la propiedad del yerno del emperador Maximiliano, lo asesinaron y también a la totalidad de sus vasallos. Fue la famosa masacre de Weinsberg. Los castillos y abadías ardían por todo el país.

Apesadumbrado y colérico por la violencia de los oprimidos, Lutero escribe su folleto *Contra las bandas ladronas y asesinas de campesinos*: «Si los campesinos se rebelan es que están fuera de la ley de Dios». «Golpeen con todo, maten y apuñalen al rebelde, no hay ser más venenoso que él».

A fines de 1525 los nobles aplastaron cruelmente la rebelión. Felipe de Hesse, a quien se consideraba tolerante, deshizo en Frankenhausen los pelotones de campesinos con un cañoneo infernal. Allí fue capturado el clérigo y líder anabaptista Tomás Münzer.

Federico Engels en su *Guerra de los campesinos en Ale*mania (1850) llamó mártir revolucionario a Münzer, y traidor, enemigo de la revolución y del pueblo rebelde a Lutero. El padre de la Reforma apoyó sin reparos el exterminio total de los sublevados: «contra las hordas asesinas y ladronas mojo mi pluma en sangre: sus integrantes deben ser aniquilados, estrangulados, apuñalados, en secreto o públicamente».

Cuando se enteró de la detención de Münzer, con quien había sostenido fuertes enfrentamientos verbales durante cinco años, dijo que era «la reencarnación del demonio y que merecía mori». El líder anabaptista fue decapitado en mayo de 1525, y sus seguidores masacrados en Alemania y en Suiza. Unos 100 mil campesinos fueron cruelmente asesinados en este conflicto que dejó miles de abadías y castillos destruidos. Lutero estaba satisfecho con estas masacres.

Erasmo y Lutero. Los últimos años

«Odio a Erasmo y a su San Jerónimo» es la frase que Lutero profirió en 1533 para expresar su rechazo al tratado que en diez tomos escribió Erasmo de Rotterdam sobre ese padre de la Iglesia. En realidad, las desavenencias entre estos dos ilustres personajes tenían antigua data. Erasmo temía que el fanatismo luterano pusiera fin a los estudios clásicos, que el pensamiento pagano desapareciera de las universidades. Desconfiaba del pensamiento de Lutero en relación con el libre albedrío.

En 1524 Erasmo publicó su gran obra Sobre el libre albedrío, que es un canto a la libertad. Johan Huizinga, el historiador holandés, escribe: «Erasmo tenía puntos en común con los anabaptistas como el libre albedrío y la aversión a una concepción exclusiva de la Iglesia».

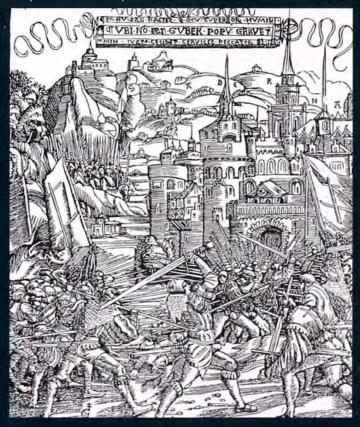
Martin Lutero respondió a Erasmo con *De servo arbitirio*. En estos escritos negaba el libre albedrío y proclamaba el poder divino con una fuerza nunca antes vista: «Dios es todo». La ruptura era inevitable entre estas dos diferentes, por no decir incompatibles, formas de pensar.

Lutero nunca quiso reconciliarse con Roma. En 1533 lo visitó el legado papal para invitarlo al concilio que se realizaría en Mantua. Prometió ir, pero en ese momento ya se vivía una situación de hostilidad creciente entre la corriente luterana y el papado. Los príncipes alemanes que apoyaban la Reforma en la ciudad alemana de Espira (1529) protestaron ante el emperador Carlos V por haber decretado el fin de la tolerancia hacia los luteranos. De esta protesta nació el nombre de *protestantes*.

La Confesión de Angshurgo (1530) fue la gran obra del humanista Felipe Melanchthon, amigo y continuador de la obra de Lutero. En Augsburgo, residencia de Carlos V, le fue presentada la síntesis de la creencia luterana, luego llamada protestante, que indignó a los católicos fieles a Roma.

El escudo militar de los príncipes rebeldes fue la Liga de Esmalcalda. El poderoso ejército de más de ocho mil guerreros fue aplastado por Carlos V en la batalla de Mühlberg, el 24 de abril de 1527. Pocos meses antes había fallecido Martín Lutero. La tregua llegó con la paz de Augsburgo (1555). Fue entonces que se hizo realidad el principio latino de *Cuins regio eins religio*. El príncipe que gobernaba un territorio, fuera católico o protestante, determinaba la religión de sus gobernados.

Aniquilamiento de anabaptistas







Martin Lutero y Felipe Melanchthon por Lucas Cranach

El legado de Lutero

En 1543 Lutero escribió Sobre los judíos y sus mentiras a pesar de que en su juventud favoreció a este pueblo perseguido por siglos. Posteriormente, con esa vehemencia que lo caracterizaba, lanzó Contra el pontificado de Roma instaurado por el diablo. En este libro se burla de las costumbres decadentes de esa Roma a la que con tanto valor atacó. Se amparaba en las Escrituras con una pasión, no pocas veces desenfrenada.

Sus contemporáneos nos han legado el retrato de los últimos años de la vida de Lutero en su querida Wittenberg: bebía cerveza y tocaba la flauta en compañía de Catalina de Bora, la monja que había huido del convento para desposarse con el gran reformador. A su gran mesa acudían admiradores visitantes y sus fieles seguidores, en especial Felipe Melanchthon, el gran humanista de la Reforma.

Estas reuniones, llamadas en alemán las *Tischreden* y que traducimos como *Conversaciones en la mesa*, recopilan esa vida cotidiana, informal, franca, del gran reformador alemán, según Thomas Mann: el iniciador de la Era Moderna.

Federico Engels escribe en la introducción a La Dialéctica de la Naturaleza (1875): «Lutero no solo limpió los establos de Augías de la Iglesia, sino también del idioma alemán, fue el padre de la prosa alemana contemporánea y compuso la música y letra del Himno Triunfal, La Marsellesa del siglo XVI».

Nietzsche escribió en *Más allá del bien y del mal*, que la traducción de *La Biblia* por Lutero era el libro mejor escrito en alemán.

Lutero, hombre fervoroso y sufriente, apasionado y violento, fue desbordado por los acontecimientos. El historiador judío León Poliakov escribe en su *Historia del antisemitismo*: «El arcángel de la revueltas se transformó en un burgués amargado y despótico, excomulgado y excluido del Imperio. Confinado en el pequeño territorio en el que su príncipe lo protegía».

Lutero murió en Eisleben, su pueblo natal, cuando tenía 62 años.*

ELUMBRAL SECRETO DE JORGE EDUARDO EIELSON

Jorge Bernuy

Jorge Eduardo Eielson (Lima 1924-Milán 2006) nos propone con su obra una reflexión que escapa de los ámbitos establecidos para situarse en una de las perspectivas más lúcidas de nuestro tiempo y a la vez sencilla, tan sencilla que es difícilmente comprendida por los simples que se empeñan en complicar símbolos e intenciones, como si necesariamente todo lo interesante hubiera de ser oscuro. Nada más lejos de la realidad en este caso. Eielson se burló ácidamente de cualquier academicismo tanto presente como pasado; rescata la materialidad misma de la forma y olvida el precepto sublimador, empezando por el mismo arte, para integrarse en otra tradición mucho más cercana a lo natural. De ahí que se niegue a caminar por senderos ya trillados y su pintura sea una continua superposición de etapas y estilos divergentes. Es necesario olvidar cualquier preconcepto sublimador empezando por el mismo arte, para integrarse en otra tradición más cercana: la de la belleza viva del paisaje costeño donde reivindica el carácter de la materia, donde el gesto

esencial del artista es zambullir sus manos en cubos y palanganas y masticar el cemento y la pasta que tiene entre los dedos y las palmas. El pintor se encuentra con un nuevo actor que el arte peruano ha ignorado: el azar, la realización de la obra se convierte en una aventura cuyo desenlace no se conoce y a la que el artista asiste como un espectador asombrado.

Al final, sus obras son perfectas, como salidas de las manos del mejor artesano. Experimentador nato de nuevos materiales, la obra de Eielson es una verdadera amalgama de etapas contrapuestas en las formas, signos y figuras que nacen de líneas desarrolladas, despreocupadas y seguras al mismo tiempo. Llega a revelar sin mistificaciones ni adornos el sentido de las cosas, esto es, confiere dignidad al lirismo espontáneo de la materia.

No es posible incluir a Jorge Eduardo Eielson en ningún movimiento pictórico ni estudiar su obra a través Solo el sol
El sol solamente
Solo en el cielo
Y yo tan solo
A solas con el sol
Sonrío simplemente

J. E. Eielson

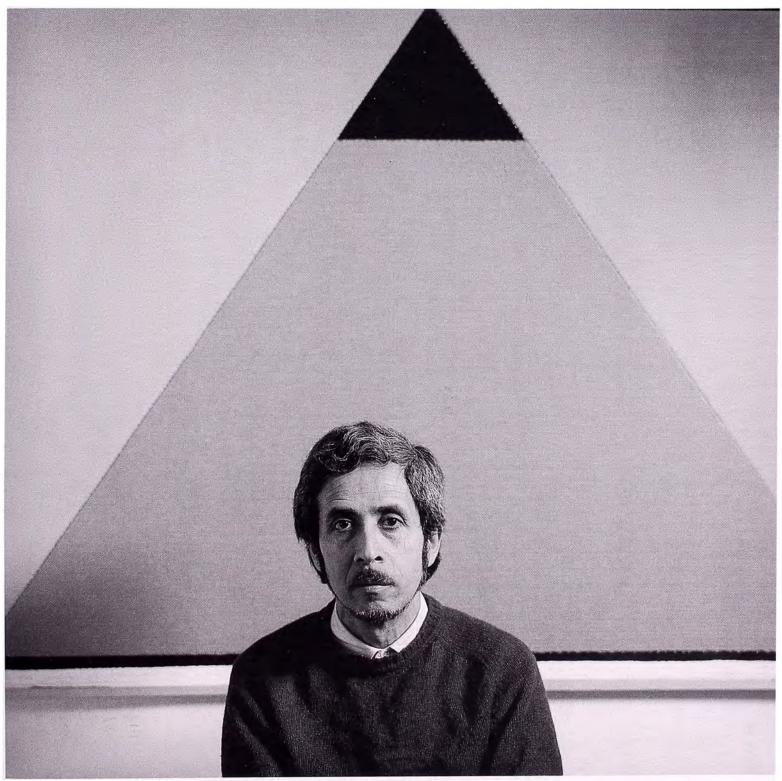
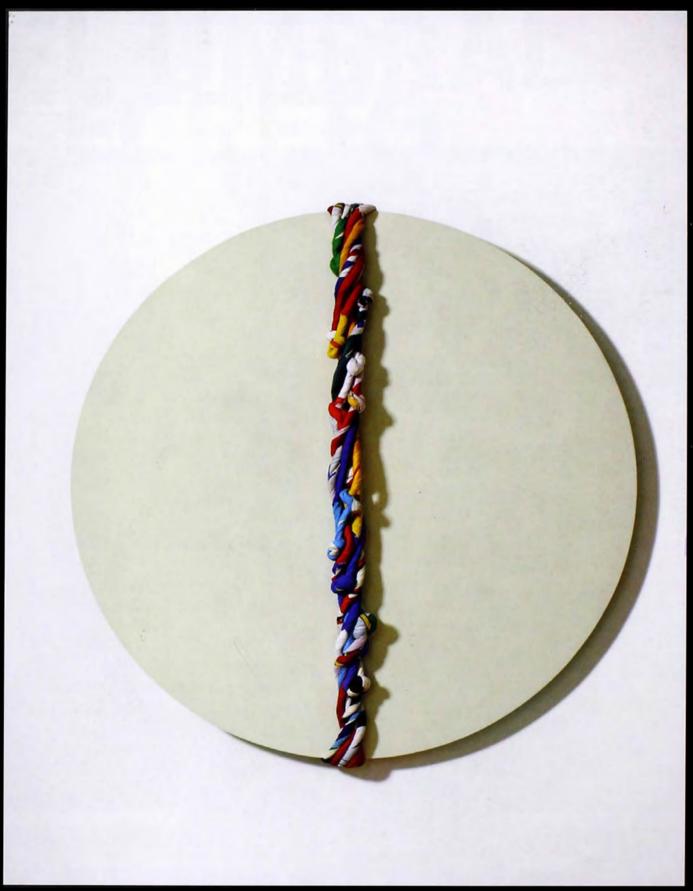


Foto de Baldomero Pestana



Amazonía



Progresión gris

de etapas diferentes puesto que su evolución no está enmarcada por una línea concreta porque él ha sido pintor, escultor, *performer*, poeta, novelista, gramático, fotógrafo, dramaturgo.

Por todo esto se sintió atraído, pero siempre desde un punto reflexivo como medio para llegar a través de un intenso trabajo de cincuenta años al descubrimiento y plasmación de su mundo interior.

Su enigmática obra se puede leer, con idéntica precisión, como imágenes específicas sumamente refinadas de un mundo cerrado pero reconocible o como abstracciones no específicas universales.

En 1945, Eielson gana el Premio Nacional de Poesía, al año siguiente el Premio Nacional de Teatro. Datan

también de aquellos años sus primeros lienzos donde es evidente la influencia de Klee y Miró.

Gracias a la amistad de Ricardo Grau, que era el Director, frecuenta por un cierto periodo algunas clases de dibujo y pintura en la Escuela Nacional de Bellas Artes. El mismo Grau, hombre culto y moderno lo persuade de abandonar los estudios académicos juzgando que aquellos eran inadecuados para él.

En 1948 Eielson expone por primera vez con Fernando de Szyszlo en la Galería Lima, entonces la única en la capital, un grupo de obras que dan testimonio de su versatilidad. La muestra comprende dibujos, acuarelas, óleos, construcciones con maderas coloreadas y quemadas, objetos que llevan una huella surrealista, y móviles de metal suspendidos del techo; exhibe también La puerta de la noche donde busca integrar el arte pre-



Nudo

colombino y el arte contemporáneo. Ese mismo año gana el Primer Premio Nacional de Teatro. El artista siente que Lima no era propicia para su desarrollo y coincide con que ese mismo año gana la beca otorgada por el gobierno francés que le permite irse del Perú en un exilio que durará el resto de su vida.

En París frecuenta el barrio latino junto con otros escritores y artistas. Es entonces que descubre el arte de Mondrian; al poco tiempo es invitado a la primera manifestación de arte abstracto en el Salon des Réalités Nouvelles de París.

Se traslada a Suiza aprovechando de una beca de estudios de la UNESCO. En 1951, en compañía del poeta Javier Sologuren, viaja a Italia donde decide quedarse, iniciando así la larga e intensa exploración de sus raíces latinas.

En 1958 explora sus remotas raíces americanas. Abandona la vanguardia extrema y adopta materiales heterogéneos como tierra, arena, enviadas por sus amigos del Perú, arcillas, polvo de mármol con los que construye un paisaje austero desolado abstracto, casi metafísico, como el de la costa peruana. Después sus paisajes se pueblan de imágenes humanas de todo género, huellas de manos y pies, camisas, *blue jeans*, vestidos, medias, zapatos, etc. Este es un interés por la simbología y la función social del vestuario, más tarde reaparecerán en sus *performances* e instalaciones a través de la manipulación de vestidos arrugados, quemados, enroscados y anudados.

El nudo de sus antepasados precolombinos pasa a ser su propio lenguaje. En 1963 inicia la primera serie de los *Quipus* utilizando unos vivos coloridos, anudados y extendidos sobre el lienzo.

Llega a una síntesis mágica y simbólica, el lenguaje preinca y el arte occidental del telar unidos. Para Eielson, el nudo es un signo gráfico, fundamento estético de la unión del pasado precolombino con el presente artístico que le permite crear espacios dinámicos, diagonales, triangulares que pueden presentarse también como objetos escultóricos widimensionales.

En 1964 expone en Venecia sus primeros «nudos» y es reconocido internacionalmente. Participa en museos como el MOMA, Salón de Mayo y el Salón Comparaison. En 1968, Eielson participa activamente en el movimiento de mayo de París, que marcará profundamente su creación. El 16 de diciembre en la galería Sonnabend de París se lleva a cabo la «inauguración» de la escultura subterránea con la presencia de Eielson, mientras que en París, Roma, Nueva York, Enigen y Lima se desarrolla al mismo tiempo el «entierro». Posteriormente, Eielson propondrá la diseminación de sus cenizas sobre la superficie de la Luna sosteniendo que desde siempre la Tierra no ha sido otra cosa que un cementerio ideal de poetas.



Autorretrato definitivo

A partir de 1976 estudia el arte precolombino, en particular los tejidos prehispánicos considerados por él como lo más extraordinario del arte textil del mundo —Picasso, Mondrian, Torres García y Matta habían también recibido dicha influencia—, y realiza una serie de pinturas de gran belleza, así como objetos e instalaciones.

Los datos biográficos de Jorge Eduardo Eielson son muy escuetos, no le era grato tocar este tema en entrevistas ni en la prensa. Eielson nació en Lima el 13 de Abril de 1924, su padre Olivier Eielson, norteamericano de origen sueco, abandonó a su madre

LE FUE IMPARTIDA UNA EDUCACIÓN LIBERAL Y RECIBIÓ CARIÑO Y AFECTO FAMILIAR, LO ENCAMINARON HACIA EL MUNDO DE LA MÚSICA, SE EJERCITÓ EN EL PIANO, ADEMÁS DIBUJABA, PINTABA Y CREABA OBJETOS CON CUALQUIER COSA QUE ENCONTRABA, APRENDIÓ INGLÉS Y FRANCÉS, Y FÁCILMENTE LEYÓ A POETAS EN ESAS LENGUAS.

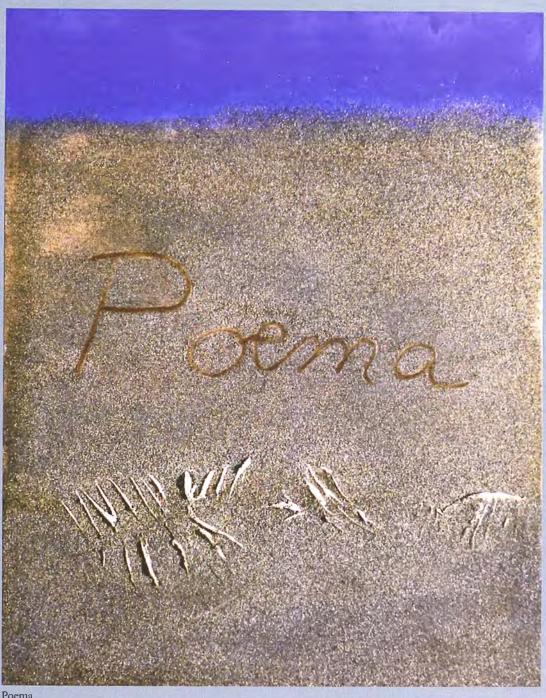


Camisa

y a él cuando era muy niño. Su madre, de la que no se sabe el nombre, decide darlo en adopción. Fue cuidado por una familia de clase media que tenía tres hijos: Enrique, a quien Jorge Eduardo quería mucho, y que desgraciadamente murió a los 26 años, y Carmen y Felicia. Le fue impartida una educación liberal y recibió cariño y afecto familiar, lo encaminaron hacia el mundo de la música, se ejercitó en el piano, además dibujaba, pintaba y creaba objetos con cualquier cosa que encontraba, aprendió inglés y francés, y fácilmente leyó a poetas en esas lenguas.

Estudió en varios colegios, terminando la secundaria en el Alfonso Ugarte, donde tuvo como profesor de Lengua al prestigioso escritor José

María Arguedas quien, impresionado por el talento del joven, se hizo amigo de él y lo introdujo en el conocimiento de las antiguas culturas precolombinas, es de allí que viene su amor por la cultura preinca. Arguedas lo presentó en los círculos artísticos y literarios de la capital, así conoció a Fernando de Szyszlo, Sebastián Salazar Bondy, Javier Sologuren, Luis Nieto, jóvenes pintores y poetas de su generación que participaban en reuniones y tertulias en el pasaje Olaya y el bar Zela.



Poema

En Milán fallece, el 8 de marzo de 2006, Jorge Eduardo Eielson, uno de los artistas más brillantes y geniales de nuestro país. Dejó un legado de esculturas, pinturas, dibujos, poesías, fotografías, novelas que ya es motivo de investigación en un centro en Florencia.

El Museo de Arte de Lima le rindió un merecido homenaje con la exposición «Eielson», que mostró las diferentes etapas y técnicas de este maestro excepcional y amigo entrañable.*



DIANE AND S

LA EXPLORADORA DEL LADO OSCURO

Guillermo Niño de Guzmán

UNA DE LAS ESCENAS MÁS TENEBROSAS DE *EL RESPLANDOR.* LA PELÍCULA DE STANLEY KUBRICK DONDE UN ALUCINADO JACK NICHOLSON RECORRE LOS INTERMINABLES PASILLOS DE UN HOTEL ABANDONADO, ES AQUELLA EN LA QUE APARECEN UNAS MELLIZAS FANTASMALES. EN REALIDAD, SE TRATABA DE UN HOMENAJE A UNA DE LAS IMÁGENES MÁS EMBLEMÁTI-CAS DE LA FOTOGRAFÍA NORTEAMERICANA, CAPTADA POR DIANE ARBUS EN UNA CALLE DE ROSELLE, CERCA DE NUEVA YORK, EN 1967. SE CELE-BRABA UNA FIESTA DE MELLIZOS Y TRILLIZOS, Y LA FOTÓGRAFA REPARÓ EN LAS GEMELAS WADE, OUE POR ENTONCES TENÍAN SIETE AÑOS. SIN DUDA, SU OJO ZAHORÍ HABÍA INTUIDO EL AURA ESPECTRAL QUE PODÍA DESPRENDERSE DE UN PAR DE CHIQUILLAS INOCENTES QUE HABÍAN COM-PARTIDO EL MISMO ÓVULO. HABÍA ALGO EN AQUELLA DUPLICACIÓN DE LA NATURALEZA QUE RESULTABA FUERA DE LO COMÚN Y QUE EL GENIO DE LA FOTÓGRAFA PUDO VISLUMBRAR. DESPUÉS DE TODO, CUÁNTOS RETRATOS DE MELLIZOS INFANTILES SE HABRÁN HECHO SIN QUE ELLO SUPONGA, EN LO MÁS MÍNIMO, ASOMARSE AL HORROR.

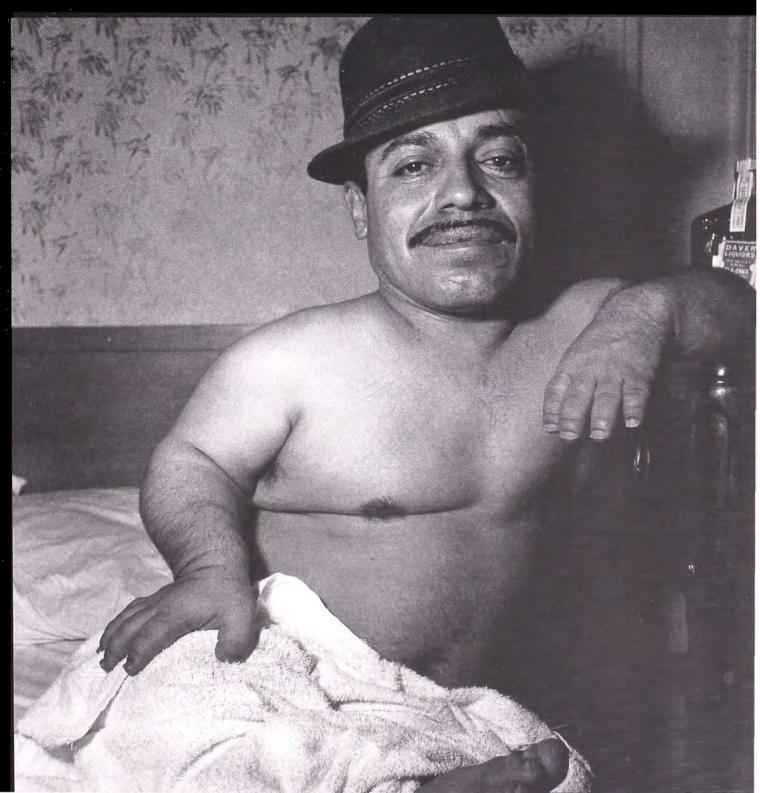


Niño con una granada en la mano

El 26 de julio de 1971, Diane Arbus tomó una gran dosis de barbitúricos y luego fue al baño y se metió en la tina, completamente vestida, y se cortó ambas muñecas con una navaja. Tenía 48 años. Su cuerpo desangrado fue encontrado dos días después. En su diario entreabierto se podía leer una anotación concluyente: «Última cena». Diane Ar-

bus ya estaba considerada como una de las fotógrafas más originales de su época. En tan solo una década había plasmado una obra extraordinaria. A diferencia de sus colegas, poseía un don peculiar: al mirar a través del lente era capaz de atisbar una zona oscura de la existencia que no suele advertirse a primera vista. Como bien dijo Norman Mailer,

Enano mexicano en un hotel de Nueva York





Niña Ilorando

«darle una cámara a Diane Arbus era como entregarle una granada de mano a un bebé».

Ahora, a la luz de diversos estudios y biografías, no resulta tan difícil entender la decisión radical de poner fin a su vida. Diane Arbus era una depresiva crónica y arrastraba un constante dolor. Ella misma había reconocido su vulnerabilidad: «Lo peor es que estoy literalmente asustada frente a la depresión. Y esto es algo malditamente químico, estoy convencida de ello. La energía, un tipo especial de energía, simplemente se me escapa y pierdo hasta la seguridad para poder cruzar la calle». Es probable que necesitara tomar litio, pero esta sustancia recién empezaba a utilizarse cuando se suicidó.

Aun así, sus antecedentes no corresponden a los de una persona trágica o especialmente conflictiva. Nacida en 1923, era hija de una acaudalada familia judía que poseía una tienda de pieles en la Quinta Avenida de Nueva York y había recibido una educación privilegiada (su hermano, Howard Nemerov, alcanzó una

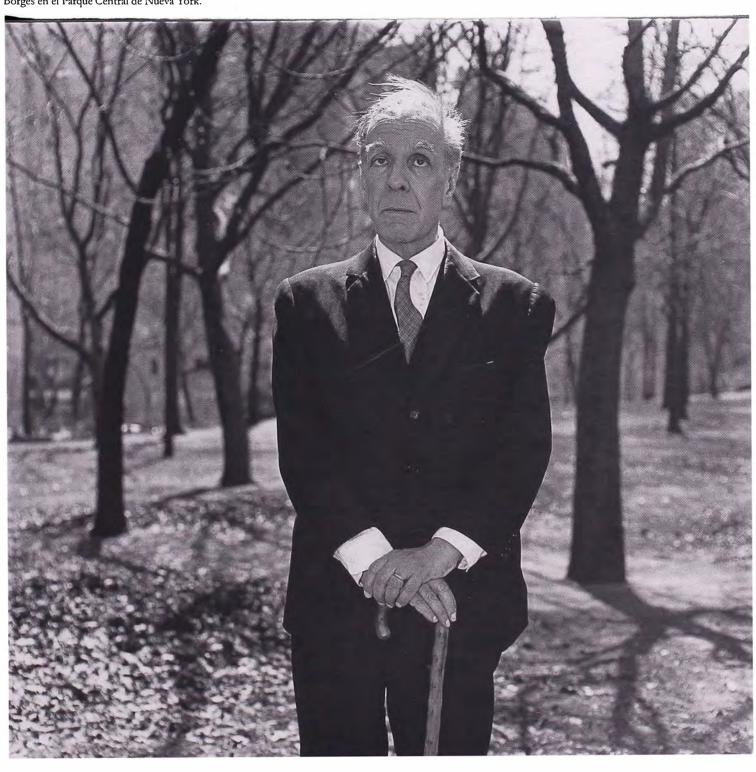
sólida reputación como poeta). Sin embargo, la prosperidad familiar tuvo un curioso efecto en su formación. A menudo sentía que era valorada por lo que representaba y no por lo que era. «Crecí sintiéndome inmune y eximida de cualquier circunstancia —explicó ella—. Una de las cosas que me ocurrió fue que nunca padecí la adversidad. Me infundieron una sensación de irrealidad».

En buena cuenta, la joven Diane vivió en una burbuja, aislada y sobreprotegida, primero por su familia y luego por su esposo, Allan Arbus, al que conoció a los 14 años y con el que se casó a los 18. Él se había interesado por la fotografía antes de ser enrolado por el ejército, a raíz de la segunda guerra mundial. Después de la contienda, optó por trabajar como fotógrafo comercial. Al principio, cumplió encargos para su suegro, quien deseaba publicitar las prendas de su negocio, y Diane se convirtió en su asistente. Fue un periodo exitoso en el que ella descubrió los secretos del oficio, aunque permaneció en segundo plano. Pronto la pareja comenzó a ser solicitada por revistas como Vogue, Esquire y Harper's para realizar sesiones de fotografía de modas.

No obstante, contra todo pronóstico –tenía cierto éxito profesional y un hogar aparentemente consolidado con dos hijas pequeñas—, a los 35 años Diane Arbus decidió divorciarse de su marido y desarrollar una carrera personal. Corría 1958. Poco antes, Diane se había empeñado en tomar clases con una fotógrafa austriaca, Lisette Model, dotada con una visión más descarnada de la realidad –influida por los

estragos de la guerra en Europa—, quien la ayudaría a encontrar su propio camino. Ciertamente, su búsqueda partía de una postura clásica —una fotografía frontal que incluía la participación de los fotografiados—, pero su mirada era muy poco ortodoxa. En el proceso emergió una Diane Arbus distinta, capaz de imprimirles a sus trabajos comerciales un sello extraño e inusual. En tiempos del auge del fotoperiodismo, ella prefirió seguir otros derroteros. No le interesaba la foto documental sino el retrato, es decir, una modalidad en la que el sujeto fotografia-

Borges en el Parque Central de Nueva York.





Albina tragasables en un carnaral

do fuera consciente de que estaba posando frente a una cámara.

Técnicamente, Diane Arbus se distinguió por rellenar sus fotos con flash, incluso en exteriores y con luz diurna, lo que le permitía crear determinados efectos y sensaciones. En los años sesenta dejó la película de 35 milímetros y adoptó el formato medio, mucho más acorde con sus intencio-

nes, pues ello implicaba un mayor acercamiento a sus personajes. Además de obtener imágenes en blanco y negro claras y rotundas, el uso del flash contribuía a resaltar los rostros de sus modelos al congelar las expresiones. Este método fue la llave con la que abrió las puertas de un reino de fantasía. Tal como ella señaló, su ambición era concebir una variante de *Alicia en el país de las maravillas* para adultos.

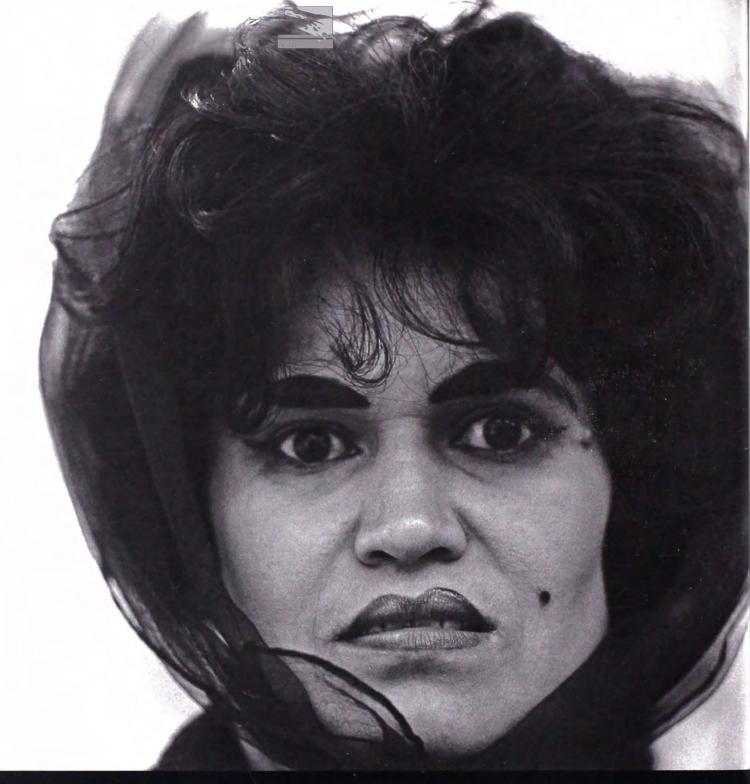


Hombre tatuado en el carnaval

De ahí su inclinación por un submundo extraño y ajeno, habitado por monstruos y fenómenos que surgen en ferias y circos, engendros humanos que la sociedad se niega a aceptar. Al parecer, Diane Arbus se quedó muy impresionada cuando vio un clásico del cine titulado *Freaks*, que había sido estrenado originalmente en 1932. Este film de Tod Browning suscitó controversias debido a su peculiar elenco actoral. Ignorando el recato de Hollywood, la cinta mostraba

a seres discapacitados y anómalos reales (enanos, una mujer barbuda, siameses, gigantes, etc.). Sin embargo, lo importante era que el realizador no se aprovechaba de sus deformaciones físicas para escandalizar al espectador, sino que los presentaba como hombres y mujeres corrientes.

El descubrimiento de este insólito mundo de monstruos -que también ha fascinado a un escritor como



Portorriqueña

Ray Bradbury— fue el detonante de la carrera de Diane Arbus. A partir de entonces, se sumergió de lleno en él y trabó contacto con los personajes más extravagantes que uno pueda imaginar. Allí están, para probarlo, sus imágenes del gigante judío acompañado por sus padres en su casa del Bronx, el hermafrodita con su perro, el enano mexicano, el travesti en una fiesta de carnaval, la albina que traga un sable en un acto circense, entre tantas otras. Diane Arbus no se limitaba a disparar su cámara sino que se tomaba su tiempo, frecuentaba a estos individuos y buscaba su complicidad.

«La mayoría de las personas pasan sus vidas temiendo sufrir una experiencia traumática –sostuvo ella a propósito del tema—. Los *freaks* han nacido con su propio trauma. Ellos ya han superado la gran prueba de la vida. Son unos aristócratas». En suma, al igual que Browning, se esforzaba por tratarlos como seres normales. Incluso, se ha insinuado que mantuvo relaciones sexuales con algunos de ellos, lo que podría llevar al equívoco de juzgar a Diane Arbus como una mujer inescrupulosa y perversa. Más bien, todo hace suponer que era una persona bastante insegura —en su adolescencia de una timidez

compulsiva—, aunque se liberó bastante a medida que afirmaba su personalidad a través de su arte. Es verdad que no se preocupó por indagar en la condición femenina a la manera de otras artistas suicidas de su generación (Sylvia Plath, Anne Sexton), pero debió de nutrirse del espíritu abierto y rebelde de la década prodigiosa de los sesenta. En ese sentido, su comportamiento sexual con hombres y mujeres no sugiere nada anómalo.

La exhibición de sus fotografías de monstruos causó tanto admiración como rechazo. No faltó quien destacara la morbidez de ciertas imágenes o los riesgos de caer en la truculencia. Más aún, una última serie de fotos que hizo en un asilo de jóvenes con retardo mental dio pábulo a opiniones negativas, admisibles en tanto sus modelos carecían de facultades para dar su consentimiento. De cualquier modo, una ensayista del calibre de Susan Sontag ha expresado que las fotografías de Diane Arbus «ofrecen la oportunidad de demostrar que el horror de la vida puede ser afrontado sin remilgos». Lo que más perturba en sus imágenes no son las deformidades de sus monstruos sino el dolor implícito en la concepción de la autora. Porque, en el caso de Arbus, su preferencia por ese mundo no es sinónimo de complacencia; antes que nada, revela una obstinada tentativa por amenguar su propio sufrimiento.

Finalmente, tampoco olvidemos que varias de las fotografías más poderosas de Diane Arbus no son de freaks. Pensemos en la imagen de las gemelas a la que aludimos antes, en el primer plano de una niña llorando a lágrima viva o en la de aquel niño con una granada de juguete en Central Park (donde también captó a un hierático aunque inquietante Borges en 1968). O en las fotos que tomó de familias burguesas en sus casas de los suburbios, así como en los campos nudistas. Asimismo, en dos retratos de grupos de familia. En el primero vemos a dos padres con sus hijos durante su paseo dominical por Brooklyn. La situación es ordinaria, pero el detalle de la boca abierta de uno de los niños se convierte en un elemento que altera la «normalidad» de la escena. En el segundo aparece una pareja de adolescentes en plena calle, envueltos en sus abrigos. Podría ser una foto más de enamorados y sin embargo resulta muy inquietante. Diane



Hezekiah Trambles o el llamado de la selva

Arbus se las ha ingeniado para retratarlos con el aspecto de un viejo matrimonio, en una macabra anticipación de un futuro cargado de frustraciones y derrotas.

Quizá Diane Arbus tuviera razón cuando afirmaba: «Yo realmente creo que hay cosas que nadie las vería si no las fotografiara». Había mucho de voyeur en ella, a la vez que de vidente. «Una fotografía es un secreto sobre un secreto -solía decir-. Cuánto más nos dice, menos sabe uno». Su afán por explorar el lado oscuro no se explica en términos de excentricidad. Diane Arbus siempre persiguió una verdad profunda, una suerte de revelación. Su vida sufrió una evolución drástica (esa transformación se aprecia en el film Fur (2006), de Steven Shainberg, donde es encarnada por Nicole Kidman) cuando abandonó la estética del glamour y renunció a la fotografía convencional. Fue todo un desafío. Como arguye Susan Sontag, «era su manera de decir a la mierda con Vogue, a la mierda con la moda, a la mierda con lo bonito».*

TECNOLOQUÍAS

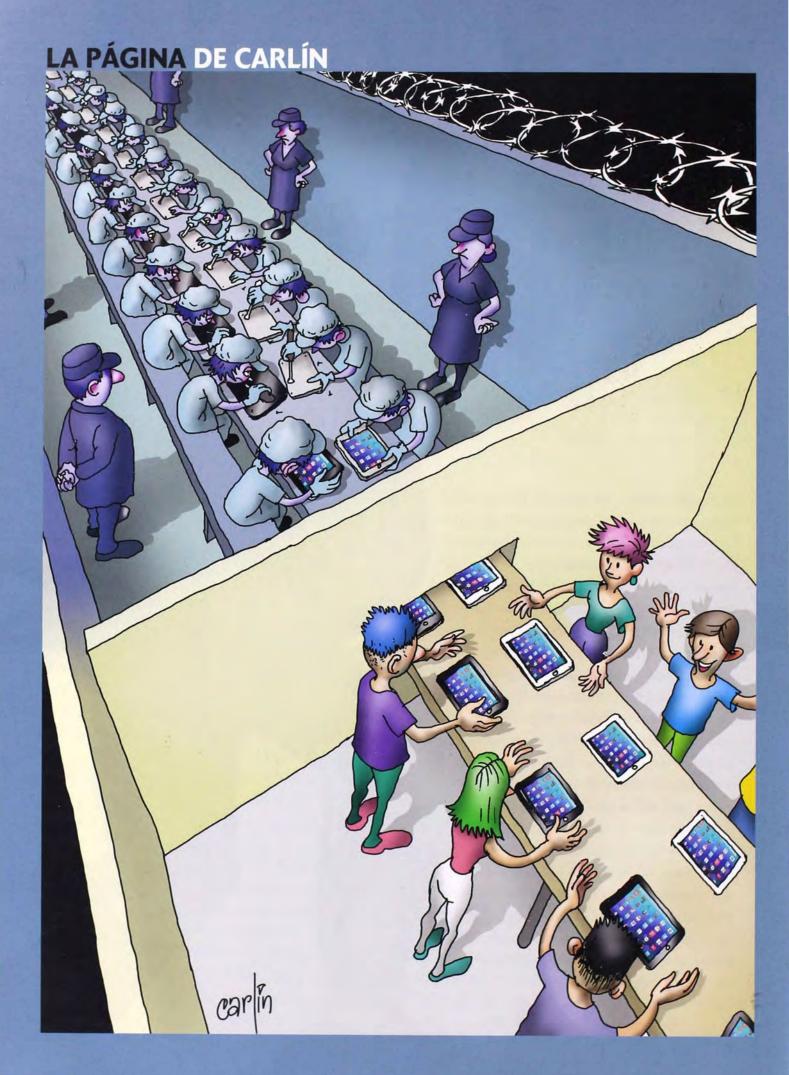
Luis Freire Sarria Ilustración de Salvador Casós

El PATRÓN NO HA MUERTO, VUELVE CARGADO

En tiempos que seguramente algunos añoran, los personajones peruanos contaban con los peones de montura, dicho de otro modo, siervos de espaldas sufridas encargados de llevarlos en hombros como bultos sagrados para que sus finos zapatos ingleses no se arrugaran con el agua salada de los mares. Cuando llegaban en barco a costas sin muelle, allí estaba el peón de montura para cargarlo desde el bote en el que lo habían bajado de la nave hasta la arena espumada de la playa. Eran otros tiempos, es cierto, pero la modernidad no tiene por qué dejarlos atrás. Una empresa de emprendedores de buena familia se dispone a importar al Perú peones de montura, no se trata de pobres campesinos agobiados por el peso del patrón que come de su pobreza, sino de robots con forma humana especializados en cargar por la ciudad o sus balnearios a empresarios en bermudas, damas de fino pie, nobles ancianos de paso vacilante, minusválidos de bolsillo contento, niños engreídos, enfermos de clínica privada, borrachos de whisky etiqueta negra, en fin, todo aquel que quiera respirar desde lo alto de unos hombros sumisos el aire de los señorones de ataño y sentir en el trasero

el bamboleo servil del paso de un pongo que ya no existe. Sí, señor, por qué no. Los robots serán carísimos para desincentivar su venta masiva y serán vendidos a criterio de un Comité de Selección de Clientes de la empresa. Los robots son de fabricación norteamericana, pero se diseñan a pedido de sus importadores y de acuerdo a sus especificaciones. En el caso peruano, los robots asumirán la figura del campesino de «El Sueño del Pongo», leyenda transcrita y publicada por José María Arguedas, a saber: andinos a más no poder, pequeños, esmirriados, débiles de ánimo, serviles, vestidos con ropa vieja y remendada, pero eso sí, con la fuerza sobrehumana para soportar al más obeso de los clientes nacionales. El diseño del pongo no es el único toque pasatista, para complementar su carácter se lo proveerá de un programa de conversación en un castellano con marcado acento quechua y énfasis en la palabra «patroncito», con una voz que podría definirse como «agachada». La calidad de esa voz será de tal realismo, que el jinete del peón sentirá la apatronante sensación de estar montando un auténtico pongo arguediano. Un auténtico masaje al ego señorial. Como es lógico suponer, esta-





EN ESTE NÚMERO

Luis K. Watanabe, antropólogo por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Ha realizado investigaciones arqueológicas en Moquegua. Ha sido director del Museo de la Nación, vicerrector de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Ha publicado varios libros entre los que destacan *Culturas preincas del Perú* (ediciones COFIDE) y *Federico Villarreal. Matemático e ingeniero* (Ediciones COPÉ). Actualmente es asesor de la Universidad Nacional Agraria La Molina.

Alexander Grobman Tversqui, ingeniero agrónomo y genetista peruano educado en la Escuela Nacional de Agricultura de La Molina, Ohio State University y Harvard University, donde logró su doctorado. Fitomejorador en maíz y sorgo. Administrador y directivo del Programa Cooperativo de Investigaciones en Maíz. Director de Experimentación en SIPA. Jefe y fundador del INIPA (hoy IN1A). Director General asociado del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Director de Investigación y Desarrollo para América Latina de Northrup King Co (hoy Syngenta). Presidente de Penta Seeds International. Asociado Senior para Agricultura de Industry Council for Development. Vicepresidente de CONCYTEC. Profesor –actualmente Emérito– de la Universidad Nacional Agraria La Molina. Presidente fundador de la Asociación Peruana para el Desarrollo de la Biotecnología entre 2008 y 2018. Miembro de la Junta de Gobernadores representando al Perú en el Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología.

Luis Paz Silva, ingeniero agrónomo egresado de la Escuela Nacional de Agricultura – La Molina (actualmente Universidad Nacional Agraria la Molina), Máster en economía agrícola de la Universidad de Cornell, New York – USA, especialista en administración pública del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, diplomado en planificación urbana y regional de la Universidad de Yale (USA) y en Comercialización de Productos Agrícolas por el gobierno de Holanda. Gerente de Agroexportación de la Comisión para la Promoción de las Exportaciones (PROMPEX 1996 – 2000), Jefe del Gabinete de Asesores de la Alta Dirección del Ministerio de Agricultura del Perú (2000 – 2001), Asesor del Ministerio de la Producción (2007 – 2008), Miembro del Consejo Consultivo de la Facultad de Economía de la Universidad del Pacífico y Asesor de proyectos productivos para Sierra Exportadora (actualmente).

Benjamín Marticorena, doctor en Física, con estudios en la Universidad Nacional de Ingeniería y en la Universidad de Grenoble, Francia. Ha sido profesor en la Facultad de Ciencias de la UNI y Director de la Maestría en Energía Nuclear del Instituto Peruano de Energía Nuclear. También ha sido presidente de la Academia Nacional de Ciencia y Tecnología. Actualmente es presidente del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC) y dirige la revista Unodiverso. También es segundo vicepresidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología de la Organización de Estados Americanos (OEA). Ha publicado artículos sobre temas científicos en revistas internacionales.

José Miguel Cabrera estudió Literatura en la Pontificia Universidad Católica del Perú y ejerce el periodismo desde 1993. Ha Trabajado en los diarios El Mundo y Perú 21 y en diversas publicaciones de la Empresa Editora El Comercio como El libro de oro de Alianza Lima y La historia de la publicidad en el Perú, entre otras. Actualmente escribe en la revista Gourmet Latino. Ha publicado el relato Chepibola editado por el IEP (Instituto de Estudios Peruanos).

Pablo Macera Dall'Orso, doctor en Historia por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, ha realizado investigaciones en las áreas de Historia Económica, Historia del Arte y en la actualidad sobre Amazonía Peruana. Ha ejercido la docencia y realizado investigaciones en diversos países (Francia, Alemania, Inglaterra, Canadá, Estados Unidos). En 1968 funda el Seminario de Historia Rural Andina, Centro de Investigación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos dedicado a las disciplinas de Historia, Arqueología, Arte y Antropología. Entre sus publicaciones se encuentran: Cuentos pintados del Perú (1998–2002); Tres etapas en el desarrollo de la conciencia nacional (1995); La pintura mural andina: siglos XVI al XIX (1993); Los precios del Perú, siglo XVI–XIX. Fuentes (1992); Las furias y las penas (1983). En 2014 publicó en tres tomos Obras escogidas de Historia.

Max Castillo Rodríguez, escritor y periodista. Ha publicado en las revistas literarias Harawi, Penélope, Campo de concentración. Ha colaborado en la sección cultural del diario El Peruano. Ha escrito en el semanario Somos del diario El Comercio. Tiene publicadas las siguientes novelas: Ángeles quebrados. Cartas africanas y Flores para Alejandro. Actualmente escribe en la revista cultural Vuelapluma.

Jorge Bernuy, egresado de Bellas Artes. Realizó estudios especializados en España Francia: en el Institut Pédagogique de París; en el Musée de Louvre, en la École Practique des Hautes Études, París; 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.

