

RESIDENCIA

REVISTA DE LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

MADRID



1933

6

ARTE Y ARTIFICIO
DE LA CIENCIA HISTOLÓGICA

POR PÍO DEL RÍO-HORTEGA

POR TIERRAS DE ESPAÑA

UNA NUEVA RESIDENCIA
DE ESTUDIANTES

C
U
A
R
E
N
T
A
C
A
N
-



C
I
O
N
E
S
E
S
P
A
Ñ
O
L
A
S

Armonizadas por EDUARDO M. TORNER

Este libro es una selección de la lírica tradicional española, y en él están representados los principales caracteres melódicos y rítmicos de nuestro folclore musical. Se ha excluido de él toda canción que no tuviese su pasado tradicional, no por preocupación erudita, sino por ser las canciones tradicionales de mayor valor artístico. Estas canciones, pulimentadas por el rodar de varios siglos, responden fielmente al sentir popular y constituyen la música pura por excelencia. En el arte popular, la refundición del tema por cada individuo ejerce una influencia purificadora, y ese es el misterio de la emoción que a todos nos produce la ingenua lírica campesina. Esta colaboración popular y secular es el punto de referencia que encuentran en nuestro espíritu las canciones tradicionales y que hace que al sentimiento de patria vaya siempre unido en nosotros el de la música y la poesía de nuestra vieja tradición.

PRECIO DEL LIBRO ENCUADERNADO EN TELA INGLESA: 7,50 ptas.

PUBLICACIONES DE LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

LEÓN SÁNCHEZ CUESTA
LIBRERO

MAYOR, 4. - MADRID

10, RUE GAY-LUSSAC. - PARIS

LIBRERÍA
y Casa Editorial

HERNANDO, S. A.
de la Academia Española

IMPRESORES
y Libreros

Despacho: ARENAL, 11. — MADRID

Oficinas, talleres y almacenes: QUINTANA, 31 y 33

Fundada esta Casa editorial en 1828, cuando se iniciaba en España el movimiento bibliográfico, ha podido seguirle paso a paso y favorecerle, con sus grandes esfuerzos e iniciativas, en su poderoso desenvolvimiento, a la vez que ella iba gradual y positivamente aumentando en importancia y crédito y sus operaciones se ensanchaban hasta lograr el favor que hoy le dispensa su numerosa clientela en todas las naciones de la tierra. Así, con su trabajo perseverante, en que no desmaya, ha llegado a colocarse al nivel de los mejores centros editoriales de España y América.

Esta casa fué la primera que dedicó su actividad a la difusión del material, menaje y mobiliario escolar, y a dar a conocer los libros de la primera y segunda enseñanza, abarcando ya hoy todo cuanto se refiere a Ciencias, Literatura y Artes.

La vastísima extensión de los edificios construídos expresamente para sus almacenes, talleres, oficinas y dependencias; lo numeroso del personal y la acumulación ordenada y metódica de todos los elementos indispensables para el puntual servicio de sus favorecedores, permite a la

LIBRERIA Y CASA EDITORIAL HERNANDO

llevar a cabo, en beneficio de los autores y del público, una rapidísima y eficaz propagación de los libros en España y en América.

Sus numerosísimas publicaciones están contenidas en los tres catálogos siguientes:

1.º De obras de primera enseñanza. Libros de utilidad para los Maestros, y menaje, material de enseñanza, mobiliario y efectos para toda clase de establecimientos docentes.

2.º De libros de texto para los Institutos, Escuelas Normales, Seminarios y Carreras especiales.

3.º De obras de Literatura, Historia, Ciencias, Artes, Medicina, Filología, etc., etc.

De todos y de cualquiera de ellos se remite gratis un ejemplar a quien lo pida a esta Casa editorial.

DOS OBRAS MONUMENTALES

SUMMA ARTIS HISTORIA GENERAL DEL ARTE

POR

M. BARTOLOMÉ-COSSÍO
Y
JOSÉ PIJOAN

ES EL ESFUERZO MÁS POTENTE QUE SE ESTÁ REALIZANDO EN LA ACTUALIDAD, NO SÓLO EN NUESTRO PAÍS, SINO EN EL MUNDO, PARA OFRECER LA MÁS COMPLETA Y ORIGINAL HISTORIA DE LAS CIVILIZACIONES Y EL TESORO MÁS COMPLETO E INÉDITO DE REPRODUCCIONES DE ARTE.

ALGO ÚNICO QUE DEBEN CONOCER.

PIDA EL FOLLETO ILUSTRADO

HISTORIA UNIVERSAL ESPASA-CALPE

REDACTADA POR LOS 40 ESPECIALISTAS MÁS NOTABLES DE EUROPA, BAJO LA DIRECCIÓN DE WALTER GOETZ, DE LA UNIVERSIDAD DE LEIPZIG. LA TRADUCCIÓN ESPAÑOLA SE DEBE A MANUEL GARCÍA MORENTE, DECANO DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL. COMPLETA EN DIEZ TOMOS.

ES UNA VERDADERA RENOVACIÓN EN LOS SISTEMAS HISTÓRICOS. LA PARTE GRÁFICA ES COMPLETAMENTE ORIGINAL E INÉDITA.

PIDA FOLLETOS

Todos los grabados de esta Revista, así como los de estas obras maestras, están hechos en los Talleres de ESPASA-CALPE, S. A., Ríos Rosas, 24.

Examine estas obras en su librería, o en

ESPASA-CALPE, S. A.—CASA DEL LIBRO, Avenida Pi y Margall, 7.—Madrid.

R E S I D E N C I A

REVISTA DE LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

APARECE LOS MESES DE FEBRERO, ABRIL, MAYO, OCTUBRE, NOVIEMBRE Y DICIEMBRE

SUSCRIPCIÓN ANUAL: 10 PTAS.

ANUNCIOS (6 INSERCIONES)

UNA PLANA.....	300 PESETAS
MEDIA PLANA.....	180 »
CUARTO DE PLANA.....	100 »

ADMINISTRACIÓN: PINAR, 21, MADRID. TELÉF. 50910

PUBLICACIONES
DE LA
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES
PINAR, 21 MADRID

ACABA DE PUBLICARSE:

ENSAYOS SOBRE EL SENTIDO DE LA CULTURA ESPAÑOLA

POR FEDERICO DE ONÍS; 5 PTAS.

OTRAS PUBLICACIONES DE LA RESIDENCIA:

«AZORÍN».
Al Margen de los Clásicos. 3,50 ptas.
El Licenciado Vidriera. 3,50 pesetas.
Un pueblecito. 3,50 ptas.
Fiesta de Aranjuez en honor de «Azorín». 1,50 ptas.

BERCEO, GONZALO DE.
El Sacrificio de la Misa (edición de Antonio G. Solalinde). 1,50 ptas. (Agotado.)

CABRERA, BLAS.
¿Qué es la electricidad? 3,50 pesetas.
Principio de Relatividad. 7,50 pesetas.

CAMBÓ, FRANCISCO DE A.
La Crisis económico-financiera y la Conferencia de Génova. 2,50 ptas.

CASTELLARNAU, J. M.^a
La Imagen Óptica; Telescopio y Microscopio. 3,50 ptas.

CLEMENTE DE DIEGO, FELIPE.
Las Fuentes del Derecho Civil Español. 7,50 ptas.

COROMINAS, PEDRO.
El Sentimiento de la Riqueza en Castilla. 3,50 ptas.

GONZÁLEZ HONTORIA, MANUEL.
El Protectorado francés en Marruecos y sus enseñanzas para la acción española. 4 ptas.

JUAN RAMÓN JIMÉNEZ.
Platero y yo. 6 ptas.

MACHADO, ANTONIO.
Poesías Completas. 4 ptas.

MORENTE, MANUEL G.
La Filosofía de Henri Bergson. 3 ptas.

ONÍS, FEDERICO DE.
Disciplina y Rebeldía. 1 pta.

ORS, EUGENIO D'.
De la Amistad y del Diálogo. 2 ptas. (Agotado.)
Grandeza y Servidumbre de la Inteligencia. 2,50 ptas.
Aprendizaje y Heroísmo. 2 pesetas.

ORTEGA Y GASSET, JOSÉ.
Meditaciones del Quijote. 5 pesetas. (Agotado.)

PARDO BAZÁN, CONDESA DE.
Porvenir de la Literatura después de la Guerra. 1 pta.

PIRRO, ANDRÉ.
Jean Sebastián Bach auteur comique. 1,50 ptas.

ROLLAND, ROMAIN.
Vida de Beethoven. (Traducción de Juan Ramón Jiménez.) 3,50 ptas.

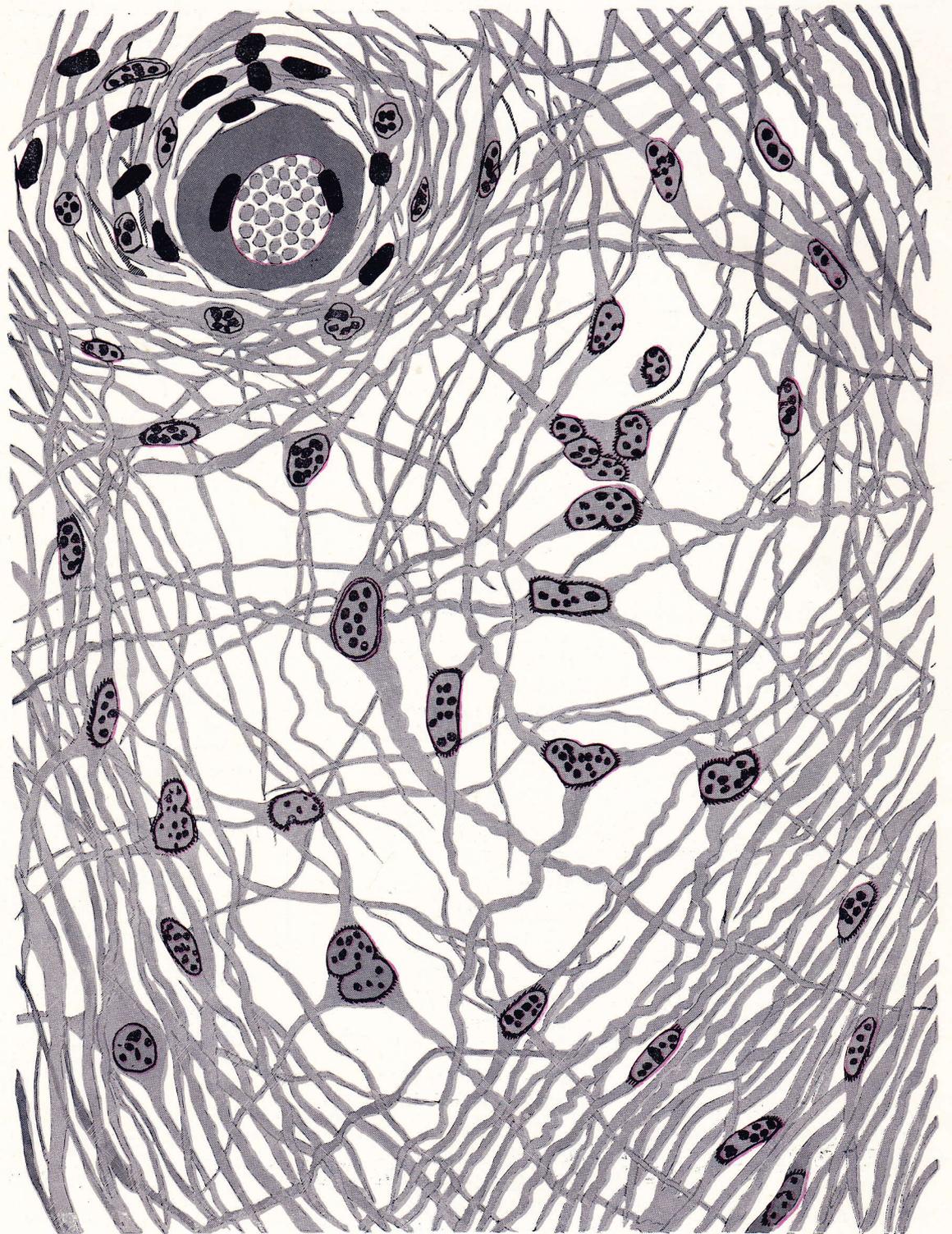
SÁNCHEZ (Edic. de GALO).
Constituciones Baiulie Mirabeti (1328). 1,50 ptas.

TORNER, EDUARDO M.
Cuarenta canciones españolas. Armonizadas para canto coral. 7,50 ptas. (encuadernado).

TURRÓ, RAMÓN.
La Base Trófica de la Inteligencia. 3 ptas.

UNAMUNO, MIGUEL DE.
Ensayos, tomos I, II, III, IV, V, VI, VII. 3,50 ptas. cada tomo.

ZULUETA, LUIS DE.
La Edad Heroica. 2,50 ptas.



Hasta en el tumor más maligno se agrupan armónicamente las células, que en éste del nervio visual son estelares con larguísimos brazos entrelazados.

ARTE Y ARTIFICIO DE LA CIENCIA HISTOLÓGICA

POR

PIO DEL RÍO-HORTEGA

EN UN PEQUEÑO LABORATORIO DE LA RESIDENCIA TRABAJA «PROVISIONALMENTE» DESDE HACE QUINCE AÑOS EL DR. PÍO DEL RÍO-HORTEGA. CON PERSEVERANCIA Y VOLUNTAD EJEMPLARES, HA REALIZADO EN ESE PEQUEÑO RINCÓN, UNA LABOR GRANDEMENTE APRECIADA POR LOS INVESTIGADORES DEL MUNDO ENTERO Y QUIZÁS NO SUFICIENTEMENTE CONOCIDA ENTRE NOSOTROS. MEDIANTE MÉTODOS ORIGINALES HA CONSEGUIDO HACER VISIBLES HASTA LOS DETALLES MÁS DELICADOS DE LA ESTRUCTURA DE LAS CÉLULAS. SUS TRABAJOS SOBRE LA HISTOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO LE LLEVARON AL DESCUBRIMIENTO DE NUEVAS ESPECIES CELULARES, A LAS QUE EL MUNDO CIENTÍFICO BAUTIZÓ, EN HOMENAJE, CON EL NOMBRE DE «CÉLULAS DE HORTEGA». LA LÍNEA ININTERRUMPIDA DE SU ESFUERZO CONTINÚA CON LAS INVESTIGACIONES SOBRE LOS TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO, QUE EN EL ÚLTIMO CONGRESO INTERNACIONAL DEL CÁNCER LE HAN CONFIRMADO COMO AUTORIDAD MÁXIMA. EL DR. DEL RÍO-HORTEGA ES UN DEVOTO DE LAS ARTES PLÁSTICAS, Y FRUTO DEL MARIDAJE ENTRE SUS AFICIONES ARTÍSTICAS Y SU ACTIVIDAD CIENTÍFICA ES EL ARTÍCULO QUE A CONTINUACIÓN INSERTAMOS.

LA histología es un manjar exótico, repulsivo como un medicamento para los estudiantes que precisan examinarse de ella, y poco gustado por los médicos que dieron por terminados sus estudios harto presurosamente.

Tomada a grandes dosis y a la fuerza no se digiere, pero tras repetidas degustaciones a pequeños sorbos llega a ser sumamente agradable y hasta motivo de envenenamiento. Quien posea una sensibilidad refinada por las manifestaciones artísticas apreciará en seguida que en la ciencia histológica existe un inmanente foco de emociones estéticas.

Los que la profesan se contentan con ganar poco dinero, y tienen, por consiguiente, pocos enemigos.

Es una ciencia respetable y respetada, que sirve, entre otras cosas de mayor envidia, para dar presancia a las demás de la medicina. En todas las publicaciones que se estimen un poco se da a la histología el mejor puesto. En el banquete de la medicina es un huésped de honor, que come poco, extraño y misterioso, al que todos escuchan y muy pocos entienden.

Es una ciencia pura y verdadera que no se contenta con menos que la exploración y descubrimiento de todos los secretos de la arquitectura fundamental de los seres; de la materia organizada; del substrato donde asienta la vida.

Cuando el histólogo analiza la estructura de los



Las células nerviosas se relacionan entre sí mediante ramificaciones protoplásmicas—dendritas—y a veces ostentan graciosas formas empenachadas.

tejidos vivos, desmenuza y disgrega los elementos que los constituyen para diferenciar morfológicamente a la célula, que resume y condensa las cualidades generales del individuo y las propiedades especiales del órgano a que pertenece.

Pero la célula, como organismo elemental, como unidad viviente, encierra en su masa diminuta un conjunto de formaciones u organitos, cada uno de los cuales desempeña un papel fisiológico importante.

El protoplasma, con sus formaciones tónicas o de sostén, tróficas o de nutrición y quinéticas o de movimiento, y el núcleo, equivalen en la célula a los órganos nerviosos, digestivos, urinarios, etc., y en último análisis (para el que son todavía impotentes los microscopios) están integrados por par-

tículas vivas diminutísimas o citobionas, que los metafísicos denominan gémulas, plastídulas, bióforos, protómeras o pangenas, analizándolas, a su modo, para precisar y limitar el concepto de la vida.

La histología, pues, en su aspecto científico puro llega a sublimarse y confundirse con la filosofía, aunque los histólogos suelen reemplazar los conceptos míticos, verdaderas creaciones imaginativas, por el análisis morfológico preciso y quintaesenciado.

Ahora bien, la ciencia que esclarece la estructura de las células y de los tejidos tiene dos caras: la una severa, reflexiva y estática, que mira al lado metafísico; la otra, sonriente y dinámica, que mira al lado artístico.

He de confesar que si sólo tuviese la primera, con sus ideas abstrusas, sus quimeras y sus expresiones pedantes, yo no sería histólogo. Creo, además, firmemente, que para serlo se precisa tener alma de artista y ser un verdadero romántico.

¿Qué nos importa, se me dirá acaso, que usted defina y practique como ciencia o como arte la disciplina que profesa? Lo que tiene interés para nosotros es que, después de permanecer muchas jornadas en su laboratorio, alumbre nuevas verdades, desvele muchos misterios, extraiga del caos conceptos geniales y, puesto que es usted biólogo, resuelva los problemas de la vida y de la muerte y, sobre todo, del bien supremo, la salud, que hace amable la vida, y del supremo mal, la enfermedad, que hace temer a la muerte.

Y se tendría razón discuriendo de ese modo.

Pero no se me negará que es importante para el presente y futuro de una ciencia el conocimiento preciso de los móviles de quienes la consagran su vida.

No es importante, entendámonos, que lo sepa todo el mundo, pero sí que lo sepan los propios científicos (ignorantes casi siempre de la causa íntima de sus preferencias y aptitudes profesionales) y los que se alejaron de la ciencia sin catar sus preciadas cualidades.

Muchos huyen de la ciencia por creerla árida y seca; por admitir el *mito del heroísmo* de los que la practican como un sacerdocio, y el *mito del altruismo* de quienes renuncian a empresas más lucrativas por saciar sus afanes científicos al servicio de la patria y de la humanidad, y el *mito del genio*, que hace creer que para conseguir descubrimientos cien-

tíficos se precisan altas cualidades de entendimiento y maravillosa organización cerebral.

Todos estos mitos merecen rectificación: la ciencia no es árida y desabrida, y los científicos no precisan ser héroes, altruistas ni genios. A veces basta que sean artistas.

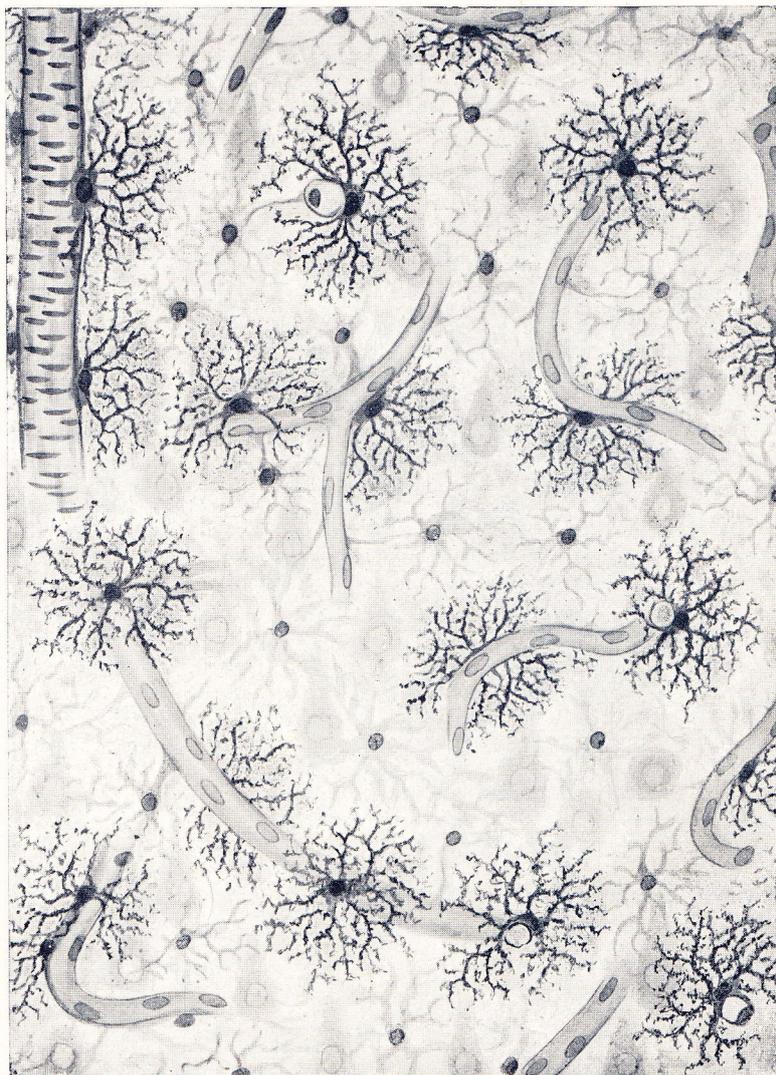
El investigador histológico precisa serlo para el dominio de la técnica, para la observación de los resultados y para la copia fiel o estilización esquemática de las imágenes.

El artificio histológico, es decir, la técnica, no debe confundirse con sus resultados estéticos. Técnica y estética son conciliables o no, según se trate de las bellas artes, especialmente de las artes plásticas, o de lo que podría llamarse bellas ciencias: las ciencias biológicas.

En el arte verdadero, el arte puro, la técnica se halla al servicio exclusivo de la estética, en favor o a despecho de la verdad. El artista persigue la obtención de una obra bella sin reparar en los procedimientos. Nada le perturba que la verdad se altere, se deforme, se enmascare, si logra dar a sus creaciones calidades estéticas, tanto en lo externo o formal como en lo interno y substancial; en lo que, queramos o no, penetra bruscamente en el espíritu y nos produce un choque de emoción.

El artista de ahora no quiere dar al espectador las formas tal y como son realmente, sino que prefiere esbozarlas en la justa medida para que sugieran una representación completa. Por esto, la pintura y la escultura moderna se fundan en el concepto de la suprarrealidad o, mejor dicho, de la irrealidad.

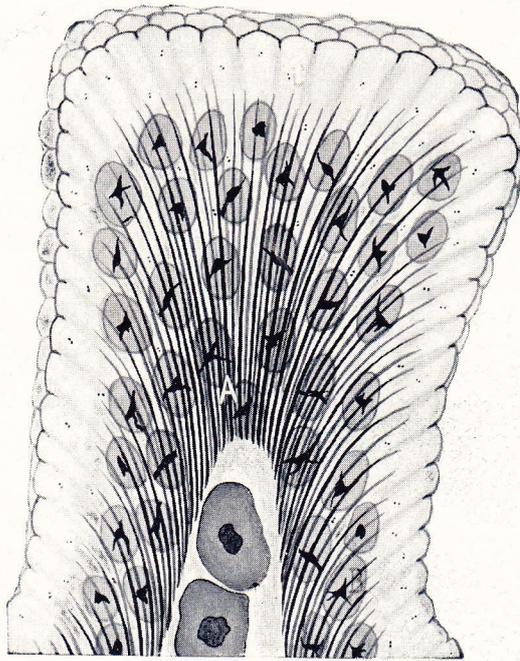
Entre la copia exacta de las cosas, buscándoles sus propias calidades; la estilización, privándoles de todo aditamento innecesario para que podamos encontrarlas, y la sustracción o fuga de las mismas cosas, reducidas a sus propiedades más elementales, existe una línea ascendente, que sube, peldaño a peldaño, con retrocesos, caídas y desorientaciones, desde lo concreto a lo abstracto, perdiéndose en un infinito caótico. La depuración de la técnica



En el paisaje del tejido cerebral hay infinitos canales de riego—vasos sanguíneos—, y en sus orillas, células como matorrales—neuroglia—que colaboran a la función nerviosa.

permite llegar a las mayores simplificaciones, suprimiendo los valores reales y agigantando los valores estéticos.

En la ciencia histológica, la técnica no es fiel servidora de la estética, pero sí de la verdad; huye del irrealismo, que muchas veces sale a su encuentro en forma de artefacto. La aspiración del histólogo es sorprender la verdad perfecta, que nadie sabe cómo es, y a base de estampas suprarrealistas, es decir, de imágenes que esbozan formas sin perfiles, fragua interpretaciones y plantea hipótesis, que hacen de su ciencia una perpetua inquietud. Y ocu-



Ni la fealdad del sapo, ni la hediondez de su intestino pueden sospecharse en el abanico que forman sus células epiteliales.

re a veces que la hipótesis está tan armónica y bellamente construída que vale por lo menos tanto como la verdad.

Lo mismo acontece con las hipótesis que se desarrollan en el arte.

Técnica y estética son dos rutas diferentes que sólo en el supremo artista llegan a converger. Unos triunfan por la técnica y otros por la estética, y se puede ser técnico consumado, un virtuoso de la técnica, sin conseguir una obra bella.

En la cantera del arte, cuando todos se afanan por extraer el oro reluciente de la originalidad, por hallar formas inéditas de expresión, y cuando artistas, críticos profesionales y público tienen aspiraciones paralelas, sin posible encuentro, es posible triunfar por la técnica y por la estética, separadamente. Picasso, por ejemplo, con sus genialidades, triunfa por el sentido estético de sus creaciones pictóricas. Solana, en cambio, el goyesco Solana,

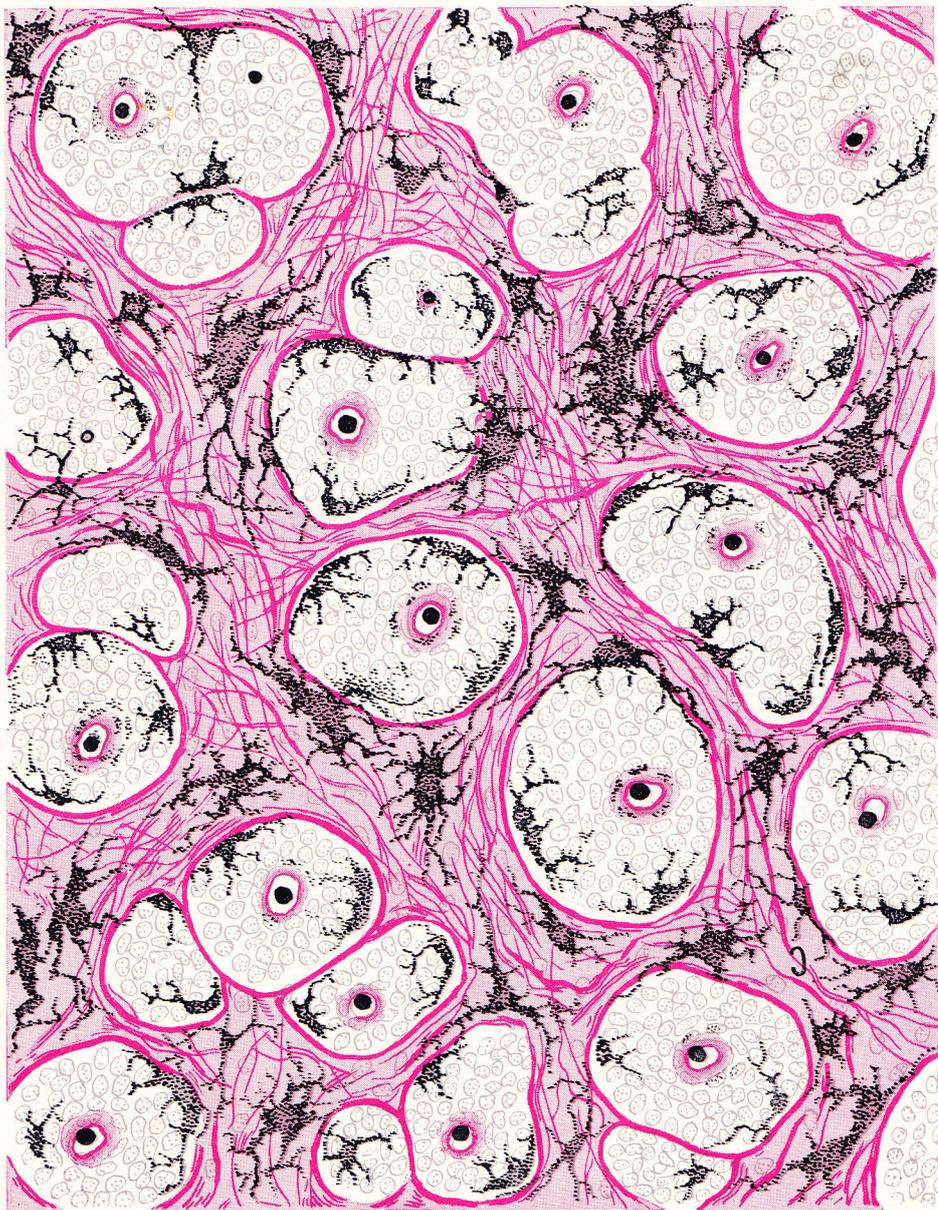
triunfa por la técnica. Sus obras no tienen substancia estética; son repulsivas por su hiperrealismo trágico, que ahuyenta despavorido al espectador.

Hay entre los pintores de vanguardia verdaderos creadores de hipótesis, equiparables a las que en la ciencia se construyen tomando elementos imaginativos amalgamados con hechos verdaderos. Ante muchos cuadros surge el interrogante de la hipótesis ¿qué es esto? En ellos se nos ofrecen colores sabiamente armonizados y formas insustanciales privadas con ensañamiento de todo vestigio de realidad. Con estos datos se nos plantea un problema que intentamos resolver de mil modos.

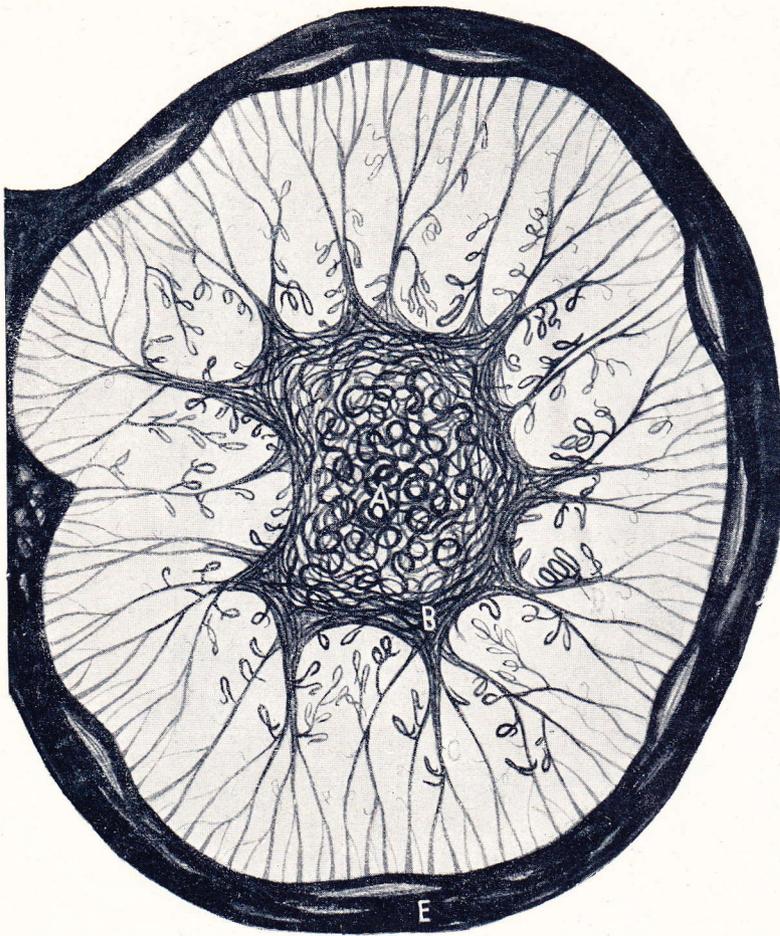
Y acontece en ocasiones que, con atención perseverante, acertamos a interpretar el oculto sentido de aquello que nos atrae, y sufrimos en seguida una gran decepción. Al romperse el misterio y desaparecer la hipótesis se esfuma todo lo bueno que existía en la obra: la emoción reflejada en curiosidad e inquietud. Por esto, en muchos cuadros de atrevido e insultante vanguardismo lo mejor es renunciar al análisis y contentarse con la hipótesis, si se nos ofrece estéticamente planteada y absorbe nuestro interés.

Yo tengo de la ciencia, mejor dicho de alguna ciencia, la ciencia objetiva, un concepto que se sale un poco de lo corriente. Imagínese que se hace ciencia cuando se describe con minuciosidad lo que se tiene ante los ojos, que puede ser de la mayor novedad y trascendencia. Pero en rigor se hace ciencia cuando se interpreta lo que se ve y se escruta la esencia de los fenómenos. Una pura descripción es literatura científica, y tiene un carácter externo y episódico. Una interpretación hipotética adentra en la intimidad de los hechos y busca el misterio de su existencia. Cualquiera puede observar lo que tiene ante sí, pero interpretarlo genialmente y acertar con sagacidad en la explicación está al alcance de muy pocos. Cosa semejante ocurre en el arte. No basta ya describir minuciosamente con pinceles o palillos lo que se tiene enfrente es preciso interpretarlo, darlo enjundia. El artista, como el científico, debe buscar el alma de las cosas que es superior a la realidad plástica.

Vamos viendo que hay algún punto en que convergen el arte y la ciencia. Pero si ésta se llama histología, las coincidencias son aún mayores. La ciencia que estudia la contextura íntima de los órganos se funda en el manejo de una técnica que precisa el uso del color. De un color o de muchos colores, cuyas cualidades son sabiamente aprovechadas.



*En la piel del conejo hay células negras—melanoforos—
que le dan color, y pelos seccionados que parecen ojos
abiertos en la órbita de sus folículos.*



Los nervios de la sanguijuela tienen grandes células axiales con prolongaciones que irradian en todos los sentidos dando apoyo a los filetes nerviosos.

Hacer visibles los diferentes elementos que se asocian en los tejidos orgánicos y constituyen la materia viva de las células, no es tarea libre de dificultades y constituye a menudo un problema sumamente complejo. Por ello cada día es más vasta la llamada técnica histológica, que podría definirse aquí como el conjunto de artificios que conducen a la revelación del arte histológico.

En la histología, como en las bellas artes, han brillado, y brillarán siempre, los creadores de técnicas, los que con su espíritu rebelde a caminar por senderos hollados por otros y con su genio innovador buscaron formas vírgenes para expresar la belleza o para esclarecer la verdad.

Y así como en la pintura y en la escultura cada época se manifiesta por el estilo o la manera interpretativa de un artista extraordinario, sabiamente copiado o groseramente imitado por otros más o menos vulgares, así también en la ciencia histológica cada descubrimiento importante corresponde a la invención de una técnica fecunda. La ingente obra de Cajal, sus infinitos descubrimientos, son fácil resultado de su genio creador de técnicas.

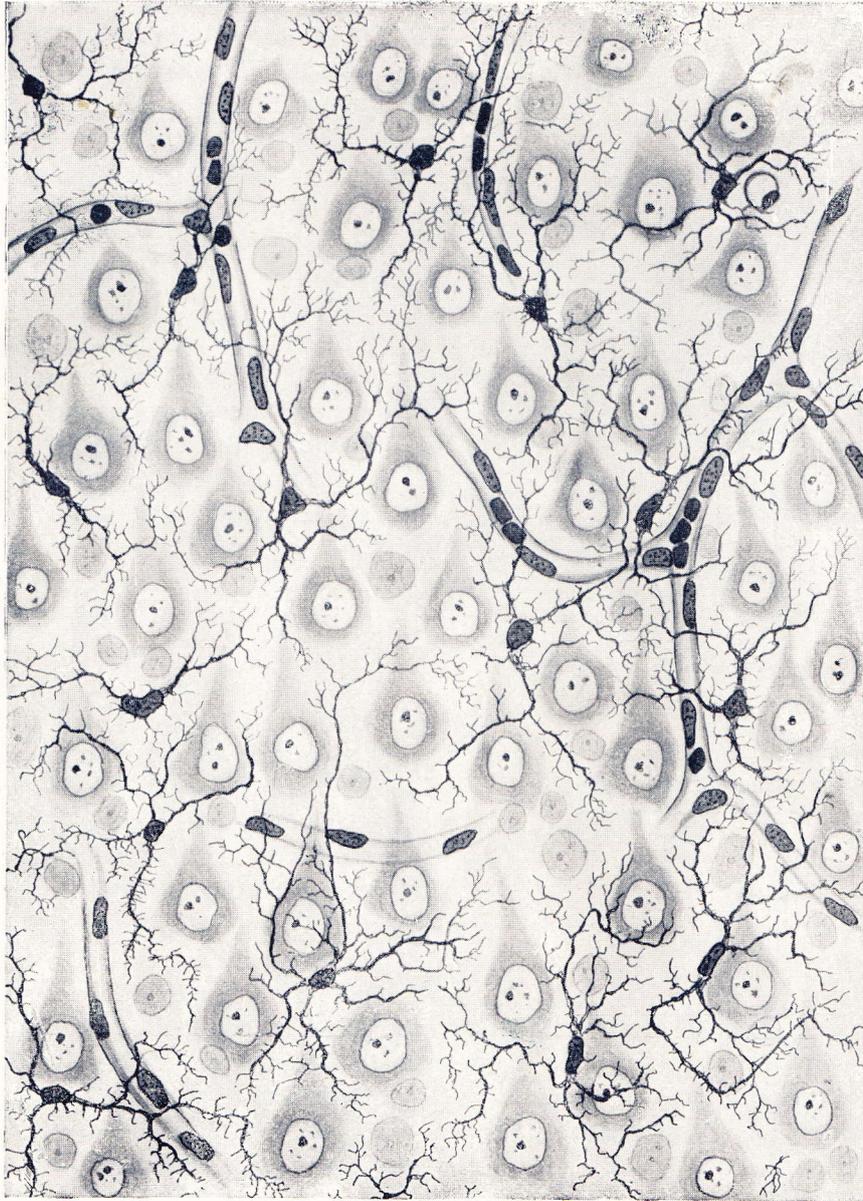
Se puede ser un diletante de la música, de la pintura y de la escultura sin saber tañer un instrumento, sin haber pintado ni modelado jamás; pero no se puede ser un virtuoso de la histología sin ser a la vez ejecutante. Por esto los que no hacen técnica en los laboratorios y se la encomiendan a preparadores de rutina, con manos y medula, pero sin cerebro, nunca pueden ser buenos histólogos. Por eso los que no inventan técnicas, sólo por excepción llegan a hacer descubrimientos de importancia.

Todo problema biológico pendiente de resolución es en realidad un problema de técnica y no podrá solucionarse sin crear de antemano la técnica adecuada. Gracias a esta verdad, los que actualmente frecuentamos los laboratorios tenemos algo por hacer, y cada día menos: lo poco que nos dejaron los primeros inventores y practicantes de técnicas histológicas, y los que después agotaron

y esterilizaron su capacidad de rendimiento.

En los comienzos de una ciencia objetiva, basta mirar atentamente, como quien explora el panorama desde un otero, para conseguir con un mínimo esfuerzo descubrimientos trascendentales; pero cada vez se hace preciso observar más ahincadamente, para descubrir nuevas verdades y obtener con ellas remuneración proporcionada al persistente esfuerzo.

Al principio bastó servirse de recursos elementales: un microscopio rudimentario y unos pocos métodos de demostración simplicísimos. Así se descubrió todo lo que hoy lleva nombres de sabios, los cuales se manifestaron con esta categoría, no al hacer los hallazgos que les dieron gloria, sino al



En el cerebro sano las células nerviosas tienen guardias de «corps»—células de Hortega—que extienden por todas partes sus tentáculos, y detienen a lo que puede ser nocivo.

acertar a interpretarlos de manera perspicaz y sutilísima.

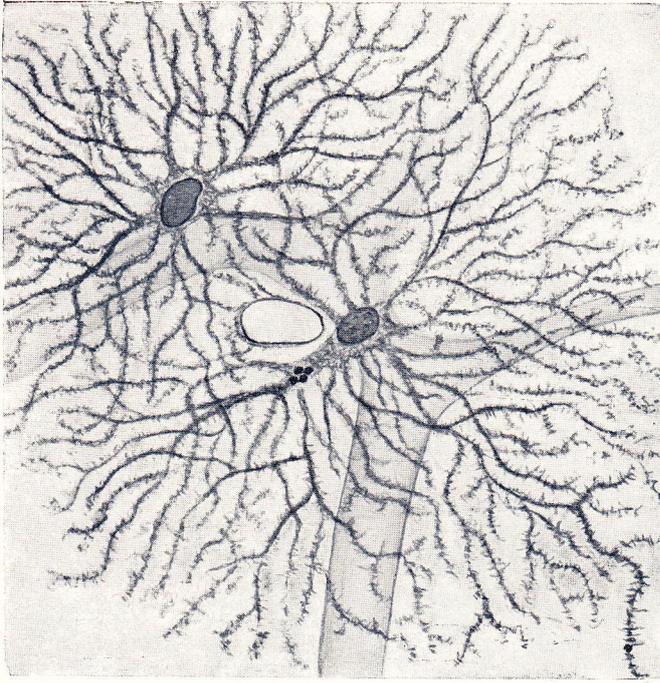
Hoy los profesionales de la histología precisamos microscopios poderosos y técnicas complejísimas para cosechar mezquinos descubrimientos. Se ha creado por ello un arte de hacer histología con miles de fórmulas y variaciones.

Se persigue con este arte dar a las estructuras celulares caracteres de visibilidad, ya que en estado

natural son absolutamente invisibles por su falta de colorido y gran transparencia.

La complejidad de la trama en la mayor parte de los tejidos requiere el empleo de técnicas de tinción, ora para evidenciar el conjunto, con merma de la precisión de los detalles, ora para que éstos se hagan ostensibles a expensas de la visualidad del conjunto.

El empleo de estas coloraciones da por resultado



Sin la frondosa arborización de estas células —neuroglia— que envuelve y aísla a las neuronas, éstas no podrían ejercer sus altas funciones.

la obtención de verdaderos cuadros histológicos en los que se recrea el investigador, sensible a la gracia y al ritmo de la composición tectónica, a la belleza de las formas celulares y a la armonía y transparencia de los colores.

El ingenio de los investigadores se esquilma buscando nuevos modos de aprovechar las apetencias cromáticas de cada elemento o detalle estructural de los tejidos y órganos, ya que la diferente composición química de las células y de las sustancias intercelulares hace el milagro aparente de que en presencia de una mezcla de varios colores cada una de ellas elija, fije y retenga uno solo de esos colores y siempre el mismo.

De esto resultan imágenes policromas donde los núcleos celulares muestran, por ejemplo, colores rojos, con una suave gama de tonalidades; los protoplasmas, colores amarillos y anaranjados, y las tramas y trámulas intersticiales, colores verdes y azules.

Otras veces los colores se emplean por separado y sucesivamente, pero el resultado es semejante: los

núcleos apetecen los colores básicos, los protoplasmas los colores ácidos y las diferentes estructuras el color que conviene a su peculiar microquímica.

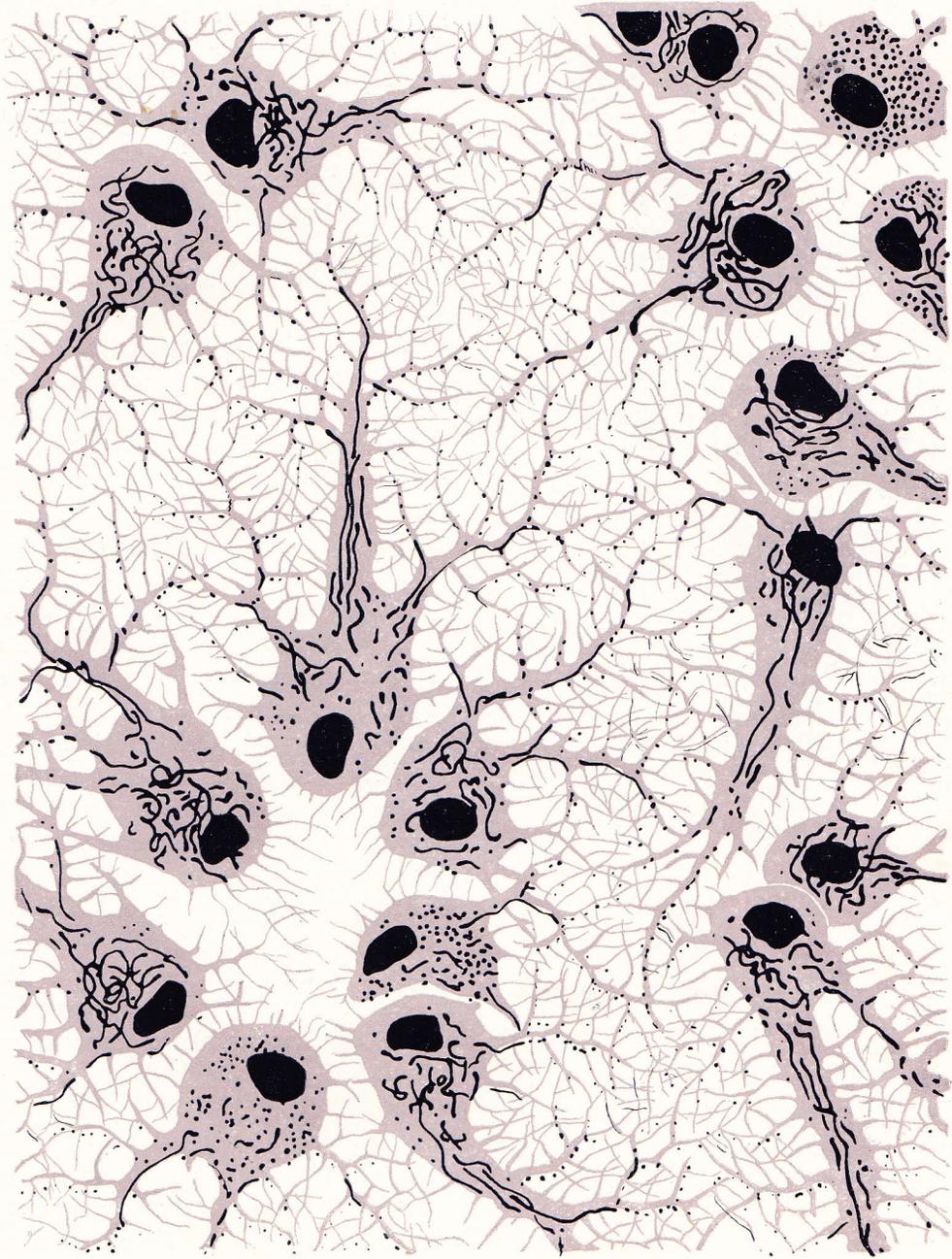
Mediante estos artificios, el histólogo no sólo llega a discernir la belleza de las formas y agrupaciones celulares, sino también la composición química, para deducir del estudio de estas y otras propiedades la función normal o alterada de las células.

De ahí que todos los histólogos se expresaran el cerebro discuriendo métodos originales para revelar las cosas ya conocidas y también para descubrir, al azar, verdades nuevas.

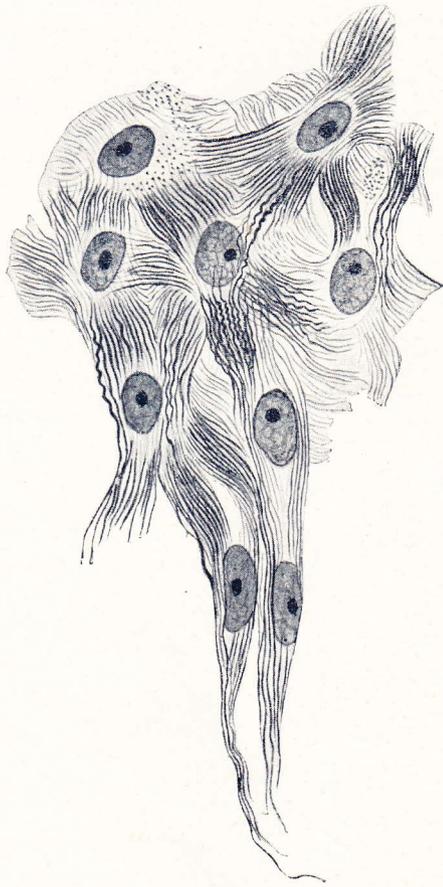
El hallazgo feliz de una fórmula fructífera de coloración histológica satisface y regocija, no sólo a quien la inventó, unas veces por casualidad, que es lo más frecuente, y otras poniendo en juego a la inteligencia. Satisface también a otros muchos investigadores, que ven en toda nueva fórmula dos posibilidades: es la primera explotarla aplicándola a investigaciones diversas, en la seguridad de que se obtiene siempre algún rendimiento y de que en ocasiones la renta es muy superior al capital de inteligencia empleado. Es la segunda modificarla, reformarla, por el procedimiento de conservar todo lo fundamental y variar, en grado mínimo, lo accesorio. Por este cómodo sistema, que por no estar patentado se explota a la vez con éxito en todos los países, puede lograrse adquirir fama de técnico hábil, capaz de encontrar y suprimir en seguida los defectos de las técnicas de invención ajena y, a la vez, nacionalizar estas técnicas. Así se logra que lo que se ideó en un país adquiera pronto carta de naturaleza en otro.

Al principio se publica y se cita como modificación de Fulano al método de Mengano, pero pronto se suprime a Mengano, que es extranjero, y el método pasa a ser propiedad de Fulano, que puede tener cualquier nacionalidad.

En cada país suele darse preferencia a una modalidad técnica que conduce a revelaciones con sello particular. De esto dimana el hecho de que la verdad científica no sea igual en todos los países y hasta de que existan verdades para todos los gustos. Lo que aquí constituye la más sublime expresión de una técnica perfecta, allí se menosprecia con el insulto de artefacto, que deforma y desfigura a la realidad. Y así acontece que lo que muchos consideran la verdad absoluta, otros lo tienen por verdad relativa, y algunos como una pura ficción.



*En el cartilago cefálico del calamar las células hacen vida
reposada y se congregan en familia para hacerse confidencias.*



La cohesión y elasticidad del epidermis no existirían sin los flexibles hilos que enlazan a sus células.

Está todavía lejana la época de la internacionalización del trabajo científico, y no parece que quienes lo practican tengan demasiada prisa por que llegue. Debe llegar un día, sin embargo, en que los investigadores trabajen en el anónimo, aplicándose íntegramente al progreso científico, solicitamente atendidos por los gobernantes, al fin convencidos de que las ciencias y las artes dan el verdadero tono aristocrático a las naciones.

La remuneración actual del histólogo puro suele ser precaria y apenas basta para cubrir las necesidades con el decoro correspondiente a su categoría social. Por ello necesita y busca otra remuneración.

No se satisface sólo con el goce íntimo por el cumplimiento del deber, laborando en la sombra en provecho de su patria o de la humanidad. Requiere para perseverar en su tarea alguno de estos estímulos, o ambos asociados: el aguijoneo de la notoriedad, es decir, de la fama en el presente y de la gloria en el futuro, y la íntima recreación en la propia obra.

Si actúa el primer revulsivo, el investigador histológico toma a la ciencia como un medio para llegar a la meta de sus ambiciones. Es un fabricante al por mayor de ciencia, con ayuda de copioso y bien adiestrado personal subalterno. Hace ciencia sin recrearse en ella.

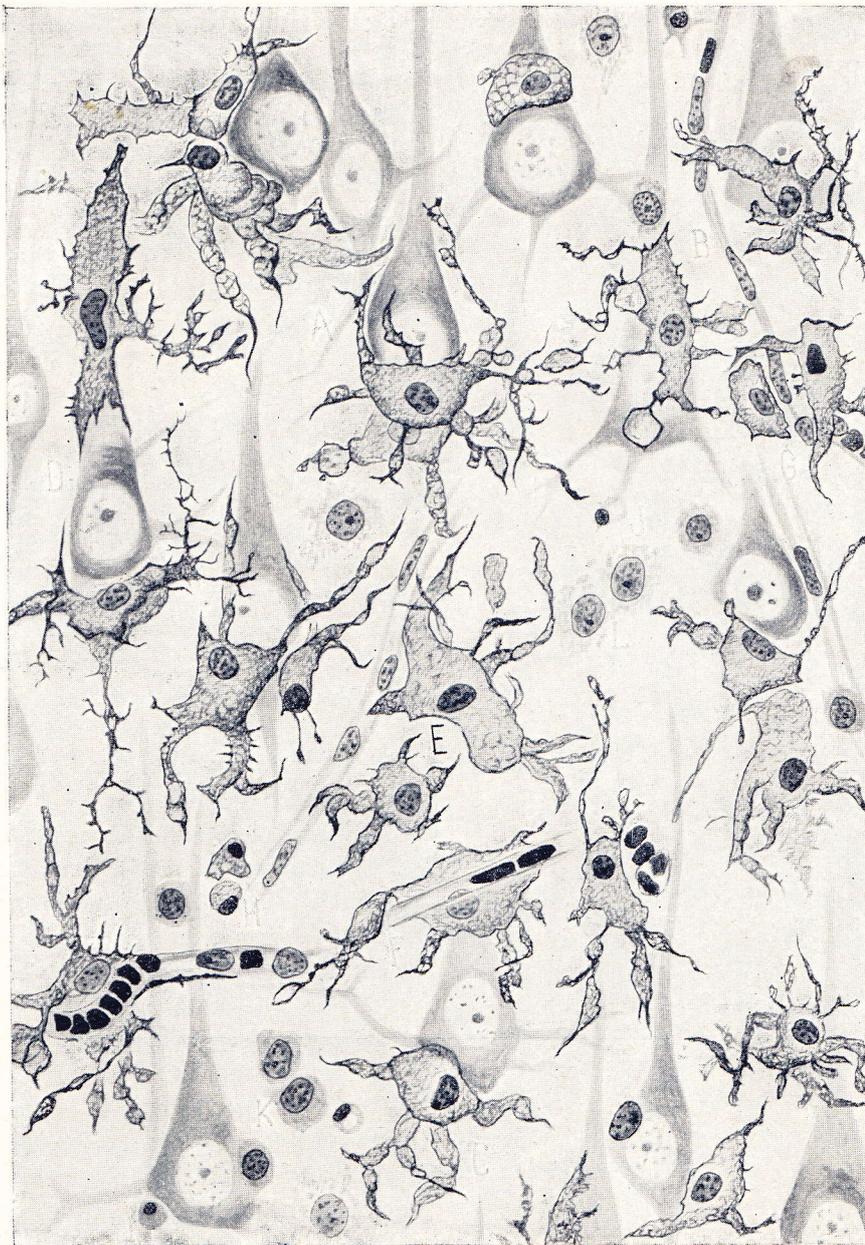
Si, por el contrario, actúa el segundo estímulo, el científico considera a la ciencia como un fin y no manifiesta otra ambición que la de regocijarse con sus descubrimientos.

Trabaja silenciosamente, gozándose en su propia labor. Hace de su disciplina un verdadero arte y, a semejanza del pintor que se prepara él mismo lienzos y colores, se recrea en la práctica de los métodos de investigación y se entusiasma con sus resultados. Tan amalgamadas y confundidas están en la histología las verdades de la ciencia y las bellezas del arte, que no puede saberse si el histólogo se apasiona por la ciencia o por su ropaje; por la belleza de la verdad, o por la verdad de la belleza.

Por mi parte, confieso que no sé si me ha hecho histólogo la anhelante inquietud, el fervoroso deseo, casi siempre malogrado, de ver lo que nadie vió, o el afán incansable de observar las maravillas de la organización, rasgando sus velos a fuerza de artificios.

Cuando tras el empleo de uno de estos artificios técnicos en el que fué preciso combinar meticulosamente varios colores complementarios: rojo y verde, amarillo y azul, el histólogo obtiene un verdadero cuadro pictórico, puede encontrar en él tres limpias fuentes de emoción purísima: la que dimana de la propia belleza del paisaje, con su policromía, su entonación y sus calidades; la que brota del propio observador, que siente la recóndita satisfacción del propósito logrado, y la que emerge de la novedad de los hechos puestos en evidencia; del descubrimiento de ignoradas verdades.

La emoción que suscita un descubrimiento, por mínimo que sea, remunera con esplendidez al investigador del trabajo paciente que realizara para llevarlo a cabo. Arrancar, mediante los ardides ingeniosos de la técnica, un secreto a la naturaleza; desentrañar su oculto sentido; crear ciencia pura



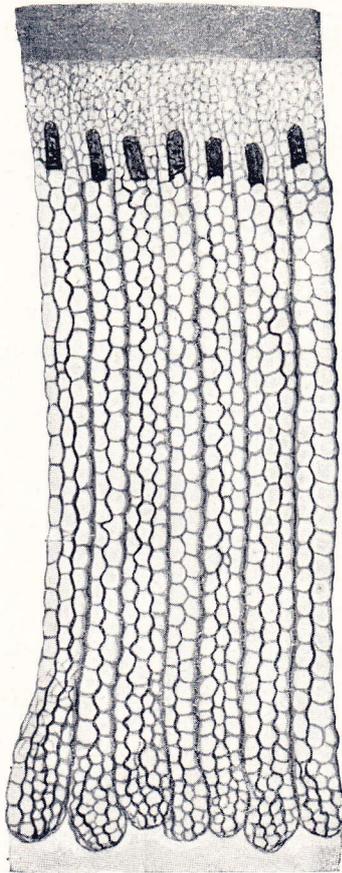
En una lesión del cerebro—encefalitis—las células de Hortega parecen monstruos voraces y son preciosos auxiliares que limpian el tejido de cuanto daña a las células nerviosas.

regodeándose en contemplaciones estéticas, es para el histólogo algo que puede parangonarse con la paternidad ansiada.

Como a hijos de su espíritu acaricia el investigador a sus descubrimientos histológicos, a los que considera creaciones suyas; hijos incorpóreos que

envuelven a quienes gozosamente los poseen en un halo de semidioses con augurios de inmortalidad.

En su maravillosa obra *Reglas y consejos para la investigación biológica*, sostiene Cajal que son cualidades indispensables del investigador la independencia mental, el gusto por la ciencia, la perseve-



El protoplasma de estas células branquiales de un gusano tiene oquedades que le dan aspecto de panal.

rancia en el trabajo, la religión de la patria y el amor a la gloria. Debe poseer también temperamento artístico que le lleve a contemplar el número, la armonía y la belleza de las cosas.

Analiza el maestro venerable punto por punto las citadas cualidades, pero se detiene en la enunciación, en lo que respecta al gusto por el arte, que, a juicio mío, constituye en el histólogo una cualidad esencialísima.

El mismo Cajal, en el que culminan fusionadas todas las características del investigador, posee un exquisito sentido del arte, que brilla y se manifiesta en todas sus obras por la complacencia en las des-

cripciones, en que hace resaltar la elegancia y belleza de las cosas, y en la gracia inigualable de sus dibujos histológicos.

Quien no halla gusto en explorar una estructura complicada ni se recrea en la percepción de cada uno de sus detalles, no es probable que encuentre cosa alguna que no haya sido vista por otros de mayor sensibilidad y perspicacia. Quien más observa, más ve; pero sólo mira con reiteración y sin fatiga el que hace de la ciencia histológica un juego divertido; un recreo para los ojos y para el espíritu.

La sensibilidad artística del histólogo de vocación le hace que se impresione al discernir la finura de los perfiles, la complicada arquitectura de las tramas en que viven las células, libres o formando asociaciones. No se precisa para que la emoción trace su línea de vibraciones, como un arco de triunfo, estremecerse con el vislumbre de hechos insospechados, o con la comprobación de discutidas verdades. Basta que una imagen se presente ante los ojos con mayor belleza que en las reproducciones esquemáticas de libros y monografías para que el investigador se sienta satisfecho.

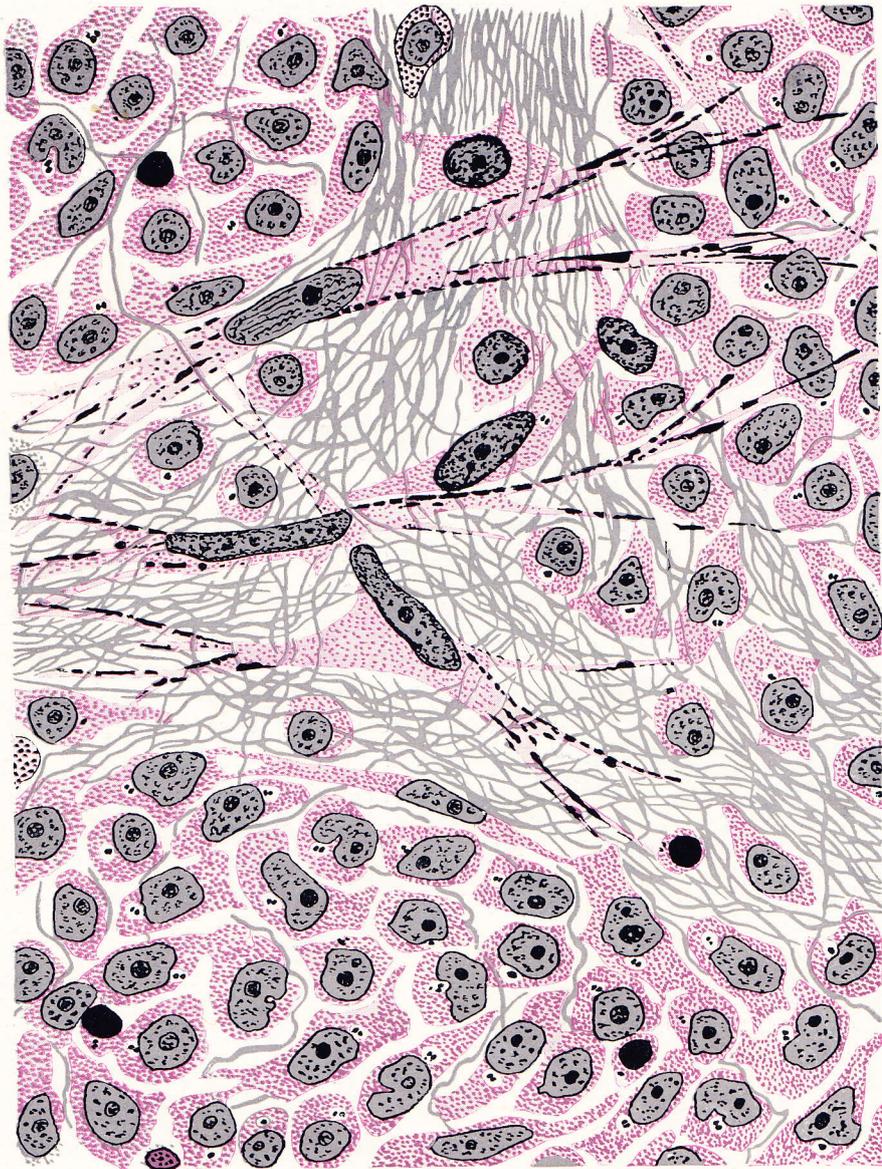
No tiene madera de histólogo quien después de saturarse de emoción ante un cuadro microscópico perfecto no busque a alguien con sensibilidad gemela de la suya para mostrárselo, con la jovialidad de un niño que muestra su juguete nuevo. Porque un diletante de la histología tiene las apariencias de un niño por su espíritu risueño y optimista, un poco al margen de las realidades de la vida.

Por mi laboratorio he visto pasar jóvenes entusiastas por la histología, a los que para ser buenos investigadores sólo les faltó romanticismo. Apenas iniciados en los secretos íntimos de las células, quisieron dar aplicación a sus conocimientos montando laboratorios de análisis, haciéndose profesores o adiestrándose en alguna especialidad más utilitaria.

Han pasado también por mi lado muchachos sin orientación o ya decididos por la clínica especializada, que después de algunos meses de ejercicio histológico hallaron en la histología su verdadera vocación.

Invariablemente, cuando alguno de estos manifiesta su decisión de alistarse en la legión histológica, les hago esta advertencia: Piense que aquí encontrará con facilidad satisfacciones que no pueden adquirirse con dinero, y que tampoco se lo proporcionarán para otros menesteres.

Los jóvenes histólogos se consideran por el momento bien pagados con sus satisfacciones, y cuan-



*La espantosa realidad del cáncer se enmascara
en la belleza de sus imágenes histológicas.*



*En las cansadas células nerviosas del perro
senil los brazos protoplásmicos tienen nue-
vos retoños y parecen arbustos florecidos.*

do la realidad se presenta de cara y comprenden que no sólo se vive de ideales, ya es difícil que busquen nueva ruta.

No todos los que profesan la histología se acercan a ella como al fuego sagrado que alimenta ilusiones artísticas. Muchos hay para los que el arte nada representa y sólo buscan en la ciencia lo que aprovecha a sus fines. Por esto hay en los laboratorios dos tipos de hombres: los que desean llegar pronto y, acuciados por la máxima velocidad, saltan por todo, cerrando los ojos para no distraerse con el paisaje y vislumbrando sólo la meta, y los que no tienen prisa y hacen cada día su jornada abriendo mucho los ojos para que nada se les oculte de lo que embellece el camino.

Los primeros son los literatos de la ciencia,

que escriben atropelladamente de cosas semivistas y semicomprendidas, confundiéndolo todo y llevando a su disciplina el horror de los neologismos y de las hipótesis arbitrarias. A ellos pertenecen los que aceptan o rechazan por corazonada los hechos descubiertos por otros más serios, después de pacientes y laboriosas investigaciones, e inventan para todo teorías que tienen la virtud de suscitar otras contrarias y de eternizar las discusiones.

Son los que, persuadidos de que para adquirir relieve científico tanto vale acertar como equivocarse, y que a condición de escribir y hablar mucho llega a adquirirse fama, aunque nada se invente ni se descubra, explotan lucrativamente el ingenio de los otros. Conozco a alguno de esta categoría que ostenta el pomposo título de profesor, y que a los papanatas de la ciencia (entre los que hay bastantes profesores) y al vulgo ignaro les llenan de devota admiración.

Los otros son genuinos exploradores de la ciencia, que, sentados al borde del camino, observan atentamente, admirando en silencio las maravillas naturales, y puestos al acecho de nuevas verdades, no disparan un tiro sin dar en el blanco. Así son los artífices de la histología.

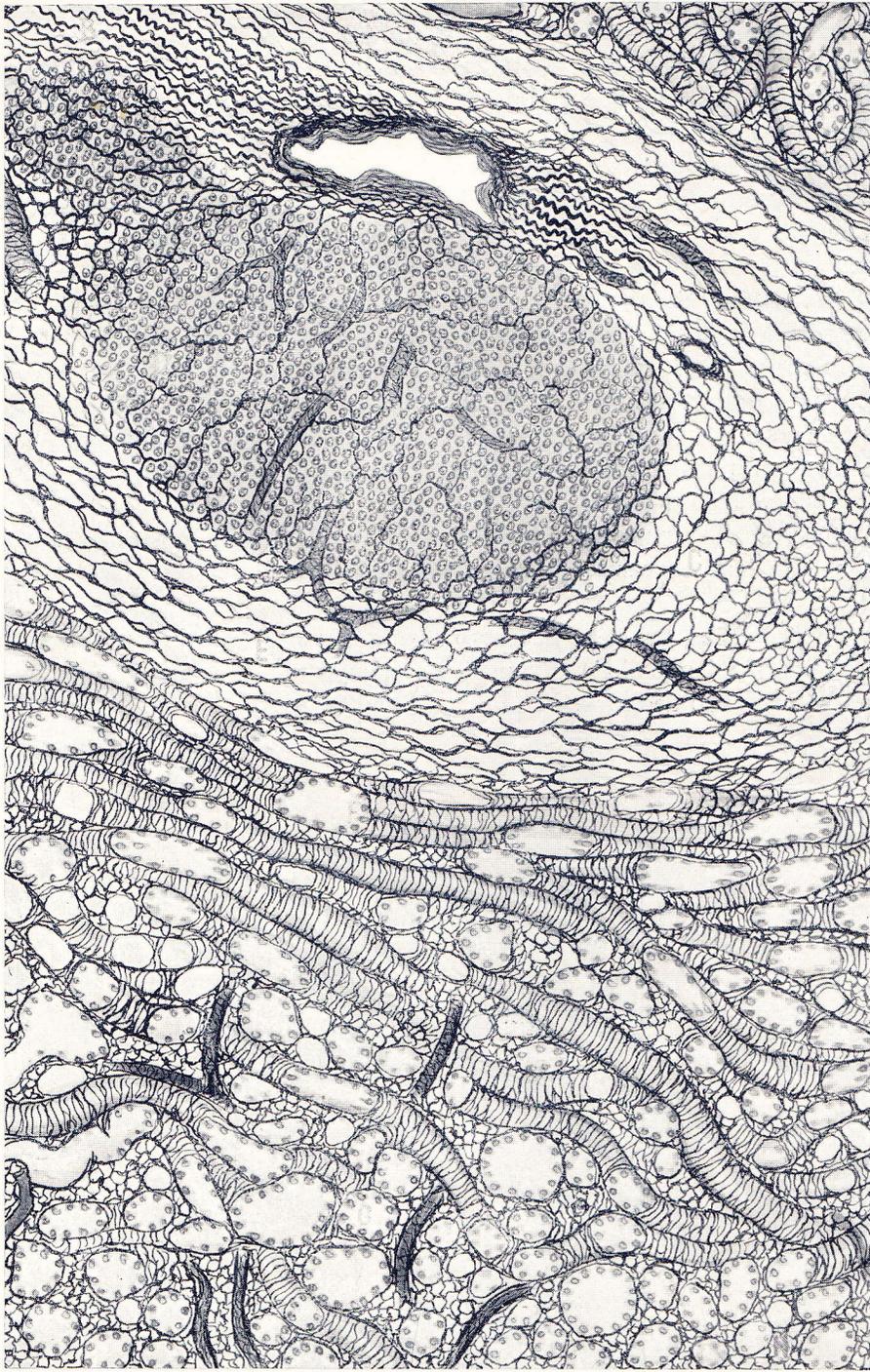
Estos investigadores, que aspiran, como todos, a sobrevivir en obras imperecederas, suelen alcanzar su meta, y no sólo consiguen a la larga los beneficios y honores de la fama, sino que sus nombres pasan a la historia unidos a algún trascendental descubrimiento.

Mas si la suerte no les fuere propicia, ya porque no acertasen a idear técnicas fecundas, o ya porque se les discutiese o negara la prioridad en los hallazgos, si cultivaron la ciencia para su recreo se consideran pagados con las emociones de arte puro que de ella recibieran.

En la investigación histológica jamás se pierde el tiempo, pues si nada nuevo se alcanza a revelar, se contemplan bellísimas estampas, y si hubo dificultad en obtenerlas, se siente la satisfacción del triunfo.

Hay disciplinas científicas que apenas se renuevan en sus aspectos y ofrecen panoramas extensos, pero monótonos; hay otras que requieren una cierta dosis de abnegación, por exigir el manejo de gases apuestos y dañinos o de gérmenes virulentos. La histología carece de estos alicientes peligrosos, se practica sin riesgo alguno y ofrece el incentivo de su inmensa variedad.

Los órganos y tejidos son siempre iguales y



En el bazo hay como trama del tejido un sutil enrejado de fibras de sostén y asociación (conjuntivas).

siempre diferentes. Idénticos en la arquitectura fundamental, varían infinitamente en los detalles y jamás se repite en ellos una imagen. Igual acontece con las células. Cada tejido las tiene distintas por

sus formas redondas, poliédricas o estrelladas y por sus agrupaciones, siendo incontables las variedades de cada tipo morfológico.

Pero no es esto sólo; los organitos de que se

compone la célula ofrecen cambios anatómicos, fisiológicos y patológicos que multiplican nuevamente sus imágenes. Su contemplación es un recreo y un acicate para el intelecto, que labora sin tregua por discernir el sentido de tales variaciones.

No es posible hablar de estructuras sin tenerlas a la vista, y, por ello, nuestros estudios precisan ir prolijamente ilustrados.

Fuera de España es frecuente que los propios investigadores balbuceen descripciones plásticas, pero lo es más que se encomiende a dibujantes profesionales, bastante bien remunerados, la interpretación de las preparaciones microscópicas. Se trata de un error de bulto que se comete en muchos centros de producción científica, pues los datos histológicos sólo pueden ser bien percibidos por el propio investigador, que si no es hábil para reproducirlos fiel y graciosamente, los dará, en cambio, interpretación teórica exacta.

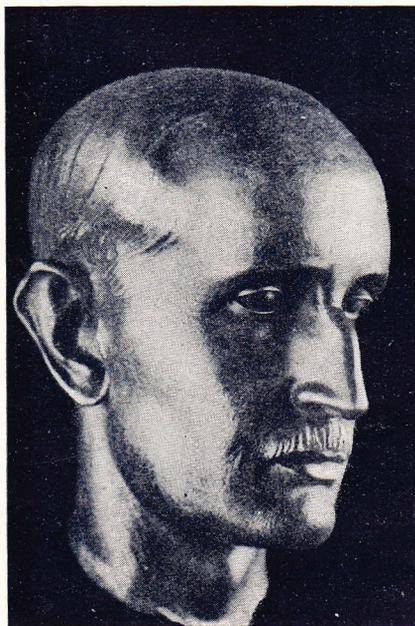
En España lo tradicional es que cada histólogo confeccione sus dibujos, siguiendo el ejemplo magnífico de Cajal, el gran maestro de todos.

Los dibujos de Cajal se distinguen por la finura del trazo en las siluetas celulares, la hábil superposición de estratos y la sabia composición sintética cuando precisa reunir en un solo dibujo elementos aprehendidos en muchos campos microscópicos.

Quiero insistir en la tesis de que la ciencia histológica seduce al investigador novel por la emoción de arte que en ella encuentra y que le recompensa con generosidad de los esfuerzos por descubrir sus múltiples bellezas.

El interés por la ciencia pura comienza con la primera hipótesis que se crea y se afianza con el primer descubrimiento. Este suscita y agiganta dormidas ilusiones, y el sentimiento del arte y la pasión por la ciencia se amalgaman con un noble afán de gloria.

El espíritu del investigador arde, sin consumirse, en una lámpara de tres llamas: la policroma de la sensibilidad artística; la blanca y luminosa de la inquietud por descubrir nuevas verdades; la azul, en fin, cuyo vértice se eleva muy alto y busca la eternidad.



Pío del Río-Hortega (Busto en bronce de Juan Cristóbal.)

POR TIERRAS DE ESPAÑA

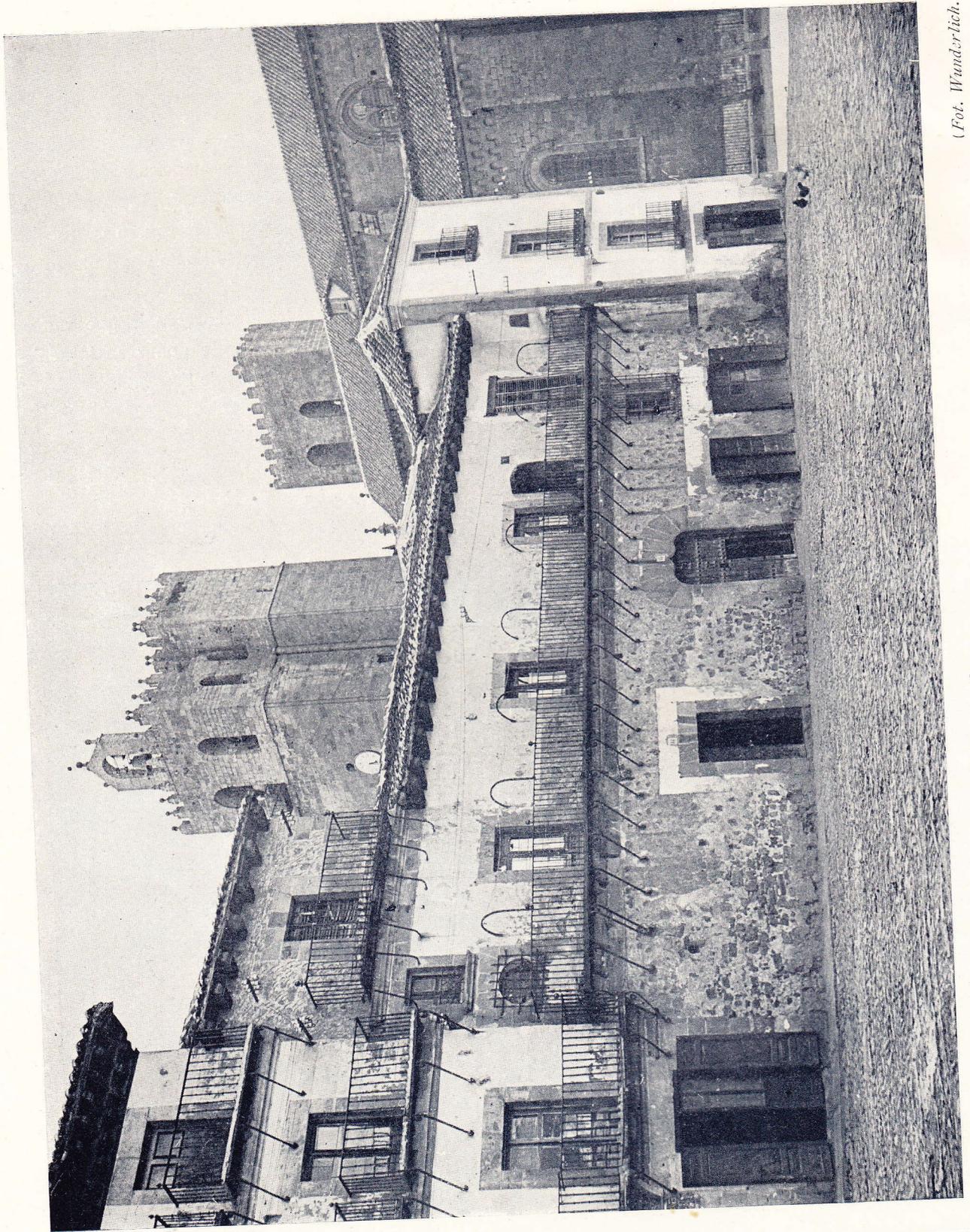
Nuestra Revista ha prestado siempre atención a la vida de las tierras españolas, a sus monumentos y a sus paisajes, publicando ocasionalmente algunas fotografías recogidas en diversos puntos de España. Con ocasión de ellas hemos venido recibiendo constantes incitaciones de nuestros suscriptores para que insertemos con mayor regularidad en *RESIDENCIA* vistas de paisajes, tipos y costumbres españolas, que por su carácter documental establecen contacto casi directo con lo más recóndito, y diríamos entrañable de nuestro país.

A estos requerimientos responde la creación de esta sección de nuestra Revista, en la que vamos agrupando todas las informaciones gráficas que llegan a nuestras manos, procurando poner en la selección de ellas el mayor acierto posible. Seguimos, pues, nuestros viajes «por tierras de España».



Gavilanes (Avila): Oyendo el Coro de Misiones Populares.

(Fot. Arch. Misiones Populares.)



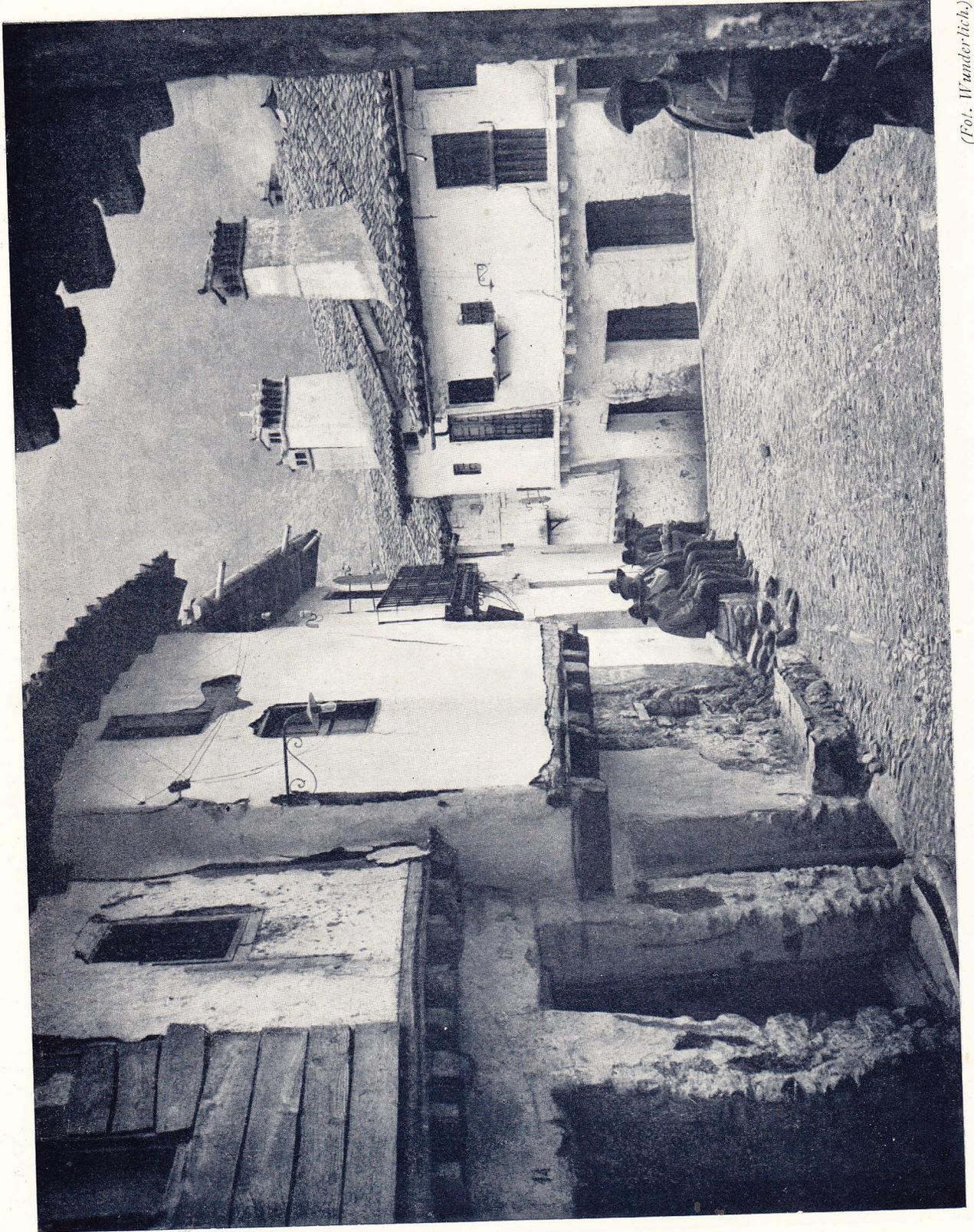
Sigüenza (Guadalajara): Plaza Mayor con la Catedral al fondo.

(Fot. Wanderlich.)



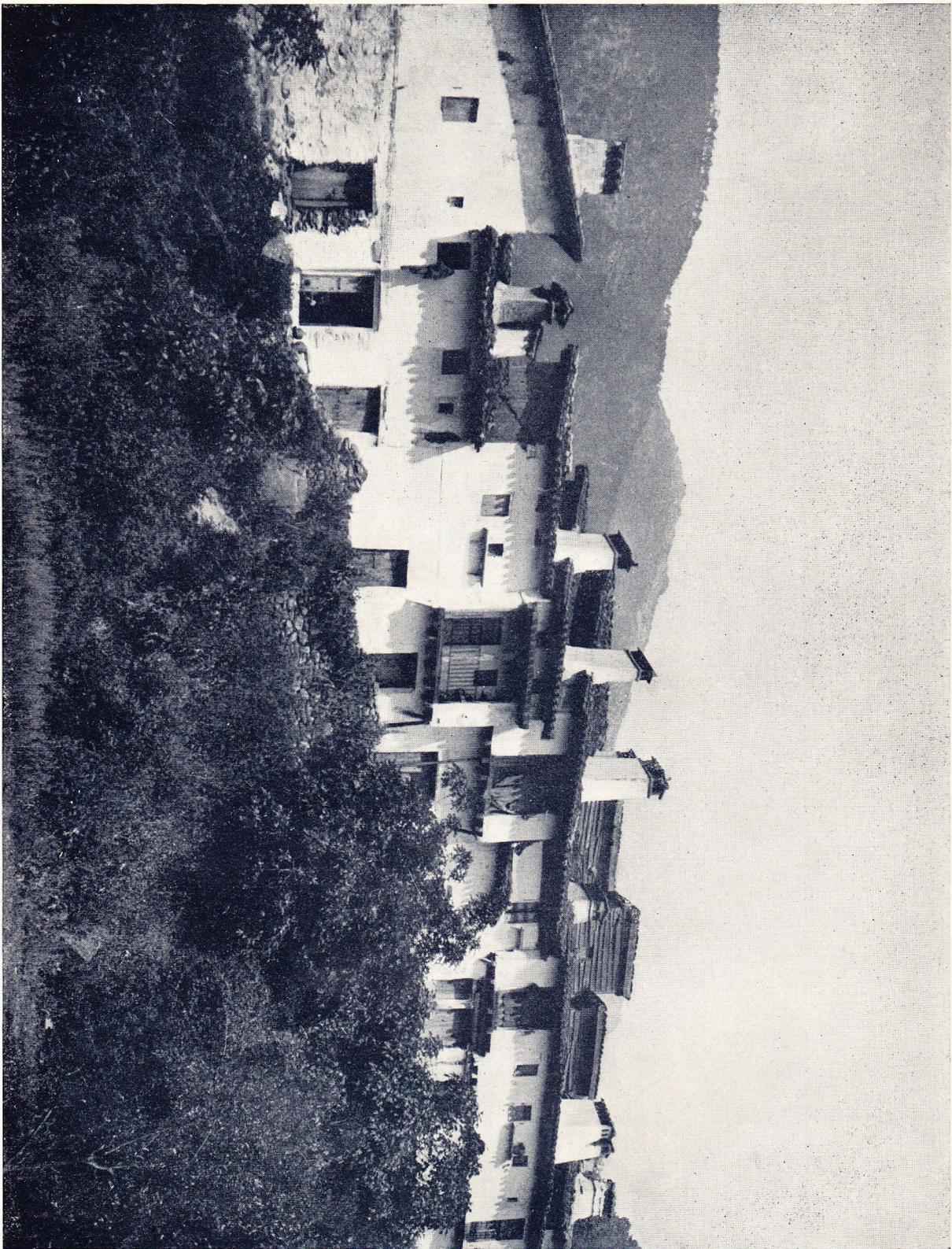
Guisando (Sierra de Girados): Día de fiesta.

(Fot. Wunderlich.)



(Fot. Wunderlich.)

Guisando (Sierra de Gredos): La plaza.

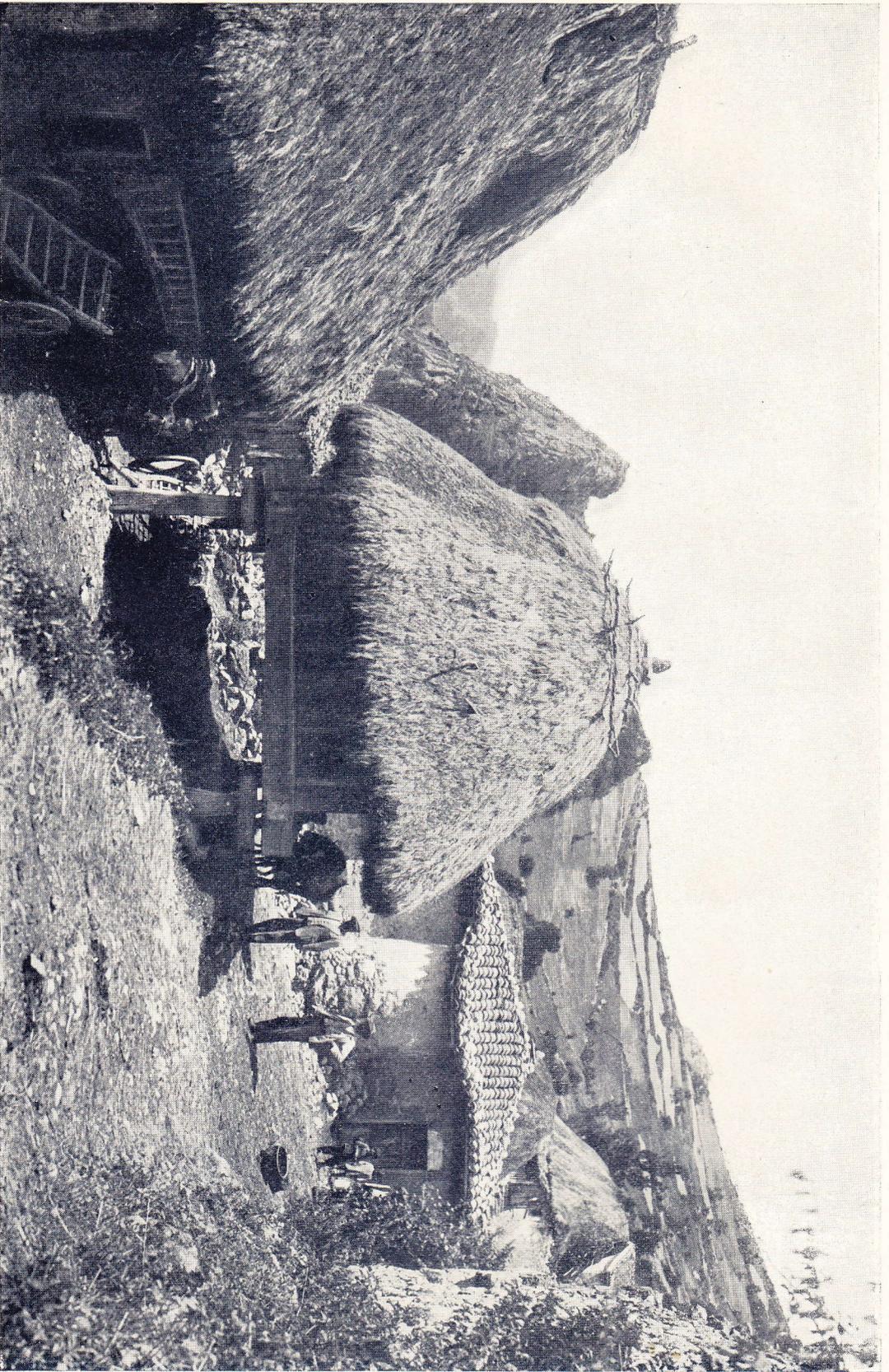


Guisando (Sierra de Gredos): Casas.

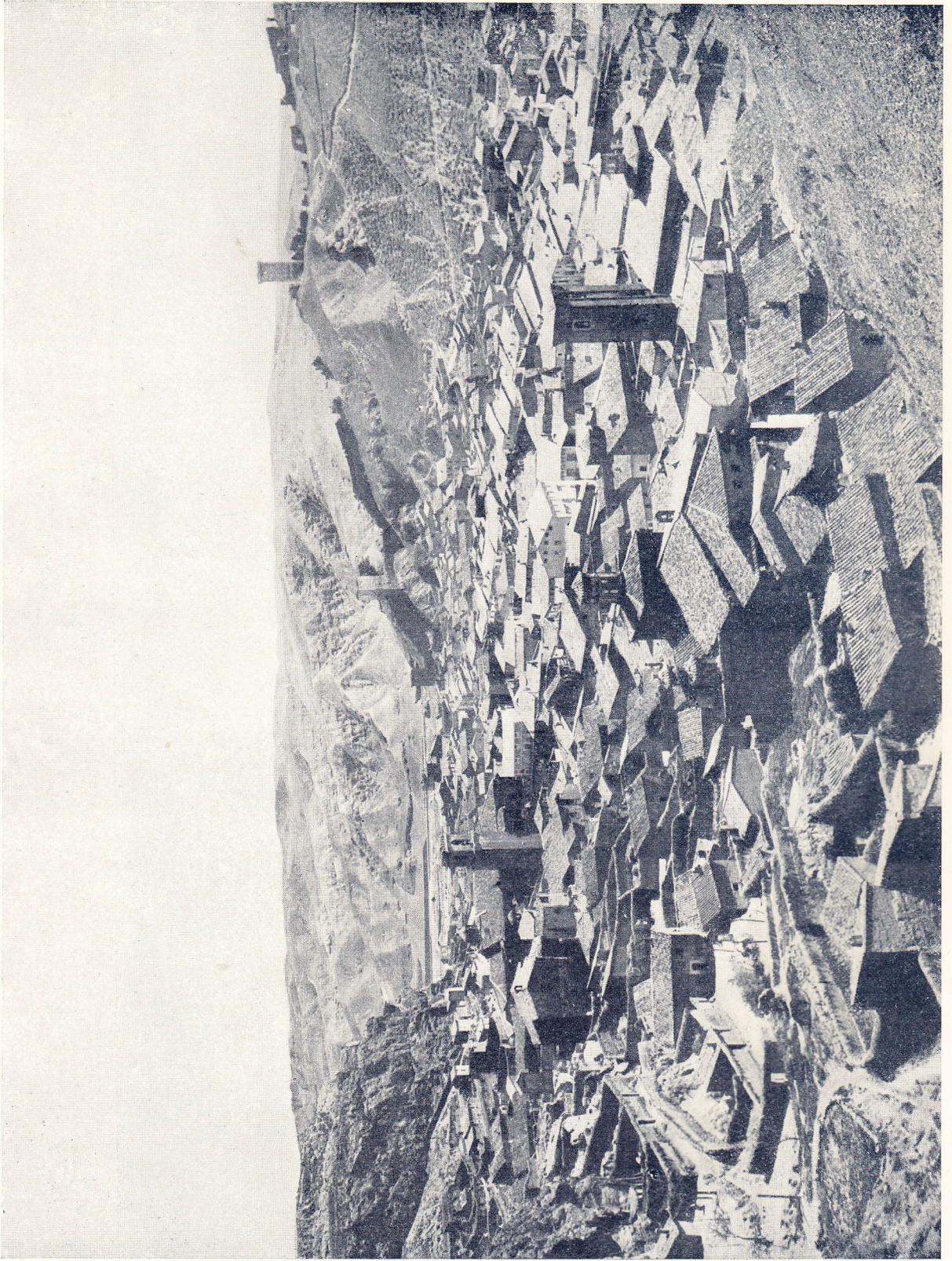
(Fot. Wanderlich.)



Somiedo (Asturias): Casas del pueblo de Urría.



Somiedo (Asturias): Casas del pueblo de Urría.

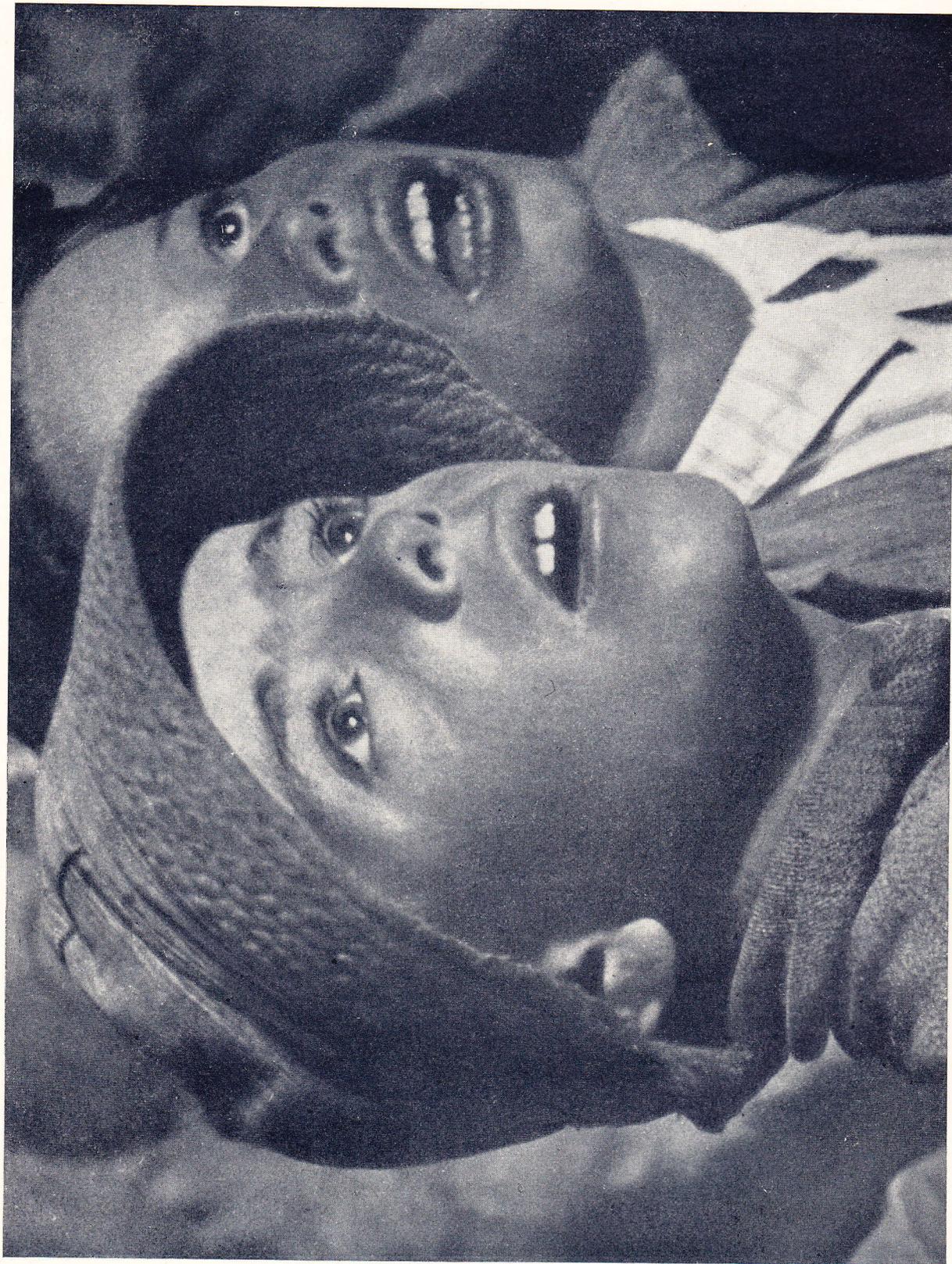


Daroca (Zaragoza): Vista general.

(Fot. Wunderlich)

Picos de Europa: Camino de Andara.





Cine al aire libre.

(Fot. Arch. Misiones Populares.)

UNA
NUEVA
RESIDEN-
CIA DE
ESTU-
DIANTES:
EL COLE-
GIO DE
ESPAÑA
EN PARÍS



El vestíbulo.

ESPERANDO su apertura oficial, que probablemente tendrá lugar en el próximo mes de mayo, el Colegio de España de la Ciudad Universitaria de

París ha entreabierto sus puertas para admitir a unos cuantos estudiantes españoles, a los que podrán ofrecerse los pocos dormitorios terminados



El salón.



Un vaso de vino para el caminante. *Ramón Bayeu (1746-1793). Cartón cedido en depósito por el Patronato del Museo del Prado al Colegio de España de la Ciudad Universitaria de París.*

de que disponía el Colegio durante los primeros meses del curso actual.

Estos primeros Residentes han tenido, pues, la ocasión de asistir a las últimas obras de construcción del Colegio; la alegría de recibir los primeros libros de la Biblioteca y presenciar el rápido crecimiento de ella, y el privilegio de templar con un primer calor de intimidad y de afecto el ambiente de los salones de la nueva institución que esperan ser honrados por la presencia de españoles ilustres, que lleven a la capital francesa noticia de las más altas actividades españolas y de cuanto pueda realzar el buen nombre de nuestra patria.

Mucho obliga a esta nueva Residencia de Estudiantes el título de Colegio con que desde el momento de su fundación fué designada en recuerdo de aquellas corporaciones de maestros y alumnos que con tal prestigio florecieron en nuestras antiguas Universidades, título que con más fortuna que nosotros supieron conservar otras naciones. Es seguro que los nuevos *Colegiales* o *Residentes* harán honor a la distinción que se

les hace y que especialmente les compromete por la convivencia con estudiantes extranjeros, muchos de ellos desconocedores de España y a quienes servirán de materia para la formación de sus juicios sobre nuestro país, los actos de que les hagan testigos nuestros escolares.

Cuatro de las fotografías que ilustran estas páginas, muestran la amplitud, belleza y decoro de distintas dependencias de la nueva Residencia. El salón es un acierto del arquitecto Sr. López Otero, por su sobriedad y nobles proporciones; las grandes estanterías de la Biblioteca pueden recibir millares de libros; el zaguán o vestíbulo es claro y atractivo; los dormitorios, cómodos y acogedores. Nace, pues, el Colegio de España rodeado de solícitas atenciones y hasta de mimos: a estos últimos responden los cartones generosamente prestados por el Patronato del Museo del Prado a la nueva Residencia, para colocarlos en los dos paños que en el salón se extienden a los lados del ventanal del fondo.

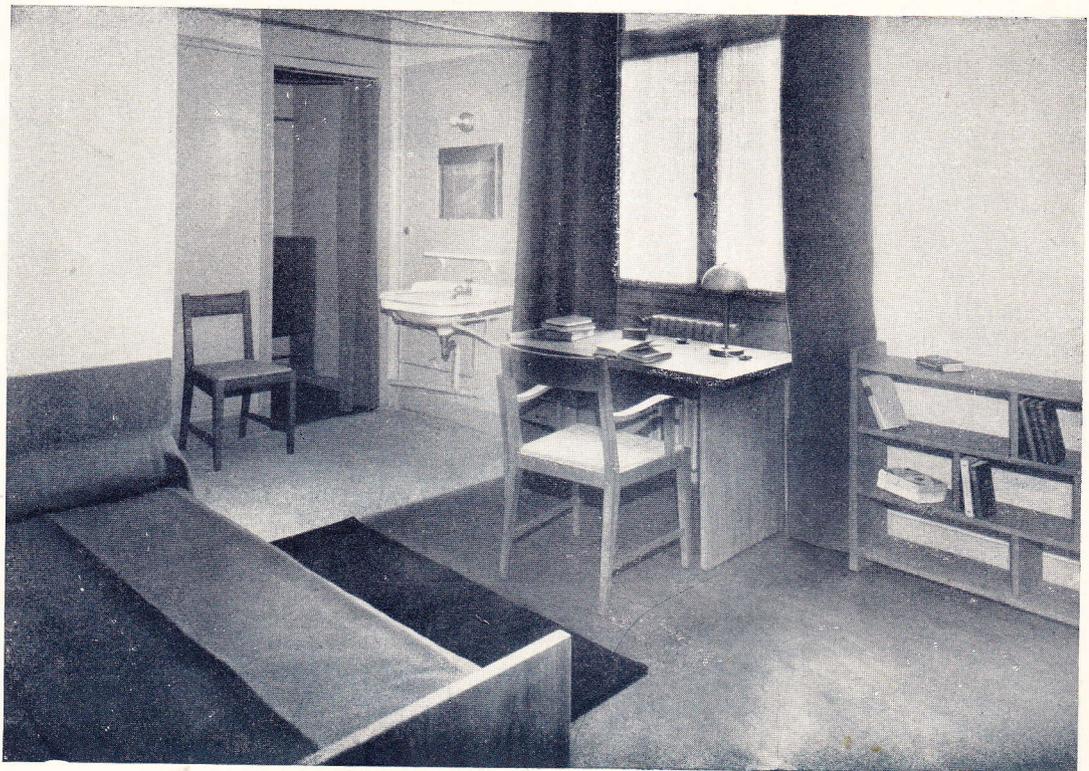
Bienvenida sea la nueva Residencia. ¡Vitor al Colegio de España!



Conversación junto al brocal de un pozo. Ramón Bayeu (1746-1793). Cartón cedido en depósito por el Patronato del Museo del Prado al Colegio de España de la Ciudad Universitaria de París.



La Biblioteca.



Cuarto de un estudiante.

"HOTEL GRAN VÍA"

AVENIDA PI Y MARGALL, 3

220 HABITACIONES CON BAÑO
EN EL MEJOR SITIO DE MADRID



PENSIÓN DESDE 21 PESETAS
RESTAURANT DE PRIMER ORDEN
CAFÉ, CERVECERIA Y BILLARES

TELEGRAMAS Y TELEFONEMAS: «GRANVIOTEL - MADRID»

REVISTA DE FILOLOGÍA

Se publica en cuadernos trimestrales, formando cada año un tomo de unas 450 páginas. Comprende estudios de bibliografía, historia de la civilización, lengua, literatura y folklore, y da información bibliográfica de cuanto aparece en revistas y libros, españoles y extranjeros, referente a la filología española.

Director: R. MENÉNDEZ PIDAL.

Redactores: A. ALONSO, A. CASTRO, V. GARCÍA DE DIEGO, T. NAVARRO TOMÁS, F. DE ONÍS, A. G. SOLALINDE.

Secretario de Redacción: H. SERÍS.

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN

España, 20 pesetas año. Extranjero, 22 pesetas año.—Suscripción a la tirada aparte de la «Bibliografía», 4 pesetas año.—Número suelto: España, 5 pesetas. Extranjero, 5,50 pesetas. Colecciones completas y tomos sueltos: se venden al mismo precio de suscripción.

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN
CENTRO DE ESTUDIOS HISTÓRICOS
MEDINACELI, 4.—MADRID

B I O L



COMPOSICIÓN:
Fosfato tricálcico... 60
Carbonato cálcico... 30
Carbonato magnésico... 9
Fluoruro de calcio... 1
Granulado al 10%

Por su composición debe administrarse: durante el embarazo como elemento de nutrición de la madre y del feto; durante la lactancia; en la primera infancia; y también a los sobrecargados por el trabajo físico o intelectual, y en las enfermedades constitucionales, como clorosis, anemia, astenias, etc.

DE VENTA EN:
FARMACIA GAYOSO
CALLE ARENAL — MADRID

JUAN RAMÓN JIMÉNEZ
PLATERO Y YO
(ELEGIA ANDALUZA)

3.^a EDICIÓN



B. P.

*PUBLICACIONES
DE LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES*

MADRID

1 9 2 6



TALLERES MECÁNICOS DE
CARPINTERÍA Y EBANISTERÍA

JUAN MARTÍN

ESPECIALIDAD EN MOBILIARIOS PARA
ESCUELAS, UNIVERSIDADES Y ACADEMIAS

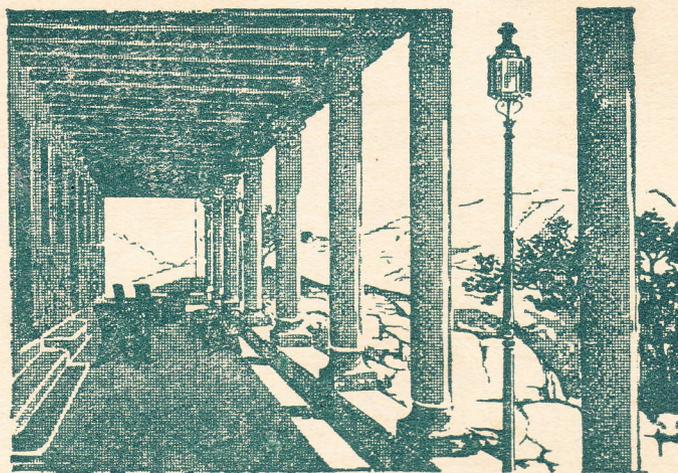
CONSTRUCCIÓN DE TODA CLASE DE OBRA DE

CARPINTERÍA, EBANISTERÍA
Y TAPICERÍA

PONZANO, 43

TELEFONO 30.180

MADRID



PARADOR DE GREDOS

Un delicioso paraje a 1600 metros de altura. La calma, el aire limpio de las grandes alturas. En el macizo central de la Sierra de Gredos.

EL PARADOR DE GREDOS ofrece albergue confortable, instalación pulcra y grata, calefacción central, habitaciones con agua corriente y con o sin baño. Telégrafo. Correo. Pensión completa, 25 a 35 ptas. Almuerzo o comida, 10 ptas. - Desde 1.º Octubre al 31 Mayo, los funcionarios públicos disfrutan descuento del 20 al 30 %, según tiempo de estancia. - Informes: PATRONATO NACIONAL DEL TURISMO, Medinaceli, 2. MADRID