

# EL MAESTRO

PERIÓDICO SEMANAL

DE

INSTRUCCION Y EDUCACION

DIRECTOR

DOCTOR JUAN ALVAREZ Y PEREZ

GERENTE

JUAN MANUEL GARCIA

---

---

## SUMARIO

SECCION DOCTRINARIA: Los exámenes de nuestras Escuelas públicas en el último año escolar. — Enseñanza agrícola: Informe sobre los exámenes de la Escuela de práctica agrícola del Cerro, por D. Modesto Cluzeau-Mortet. — Trabajos manuales, por D. Pedro de Alcántara García. — VARIEDADES: El sol. — — Efecto del rayo en los viñedos.

---

---

## SECCION DOCTRINARIA

---

### Los exámenes de nuestras Escuelas públicas en el último año escolar

Como saben nuestros lectores, y en consonancia con lo dispuesto por la Autoridad Escolar, los exámenes de las Escuelas públicas de este Departamento dieron principio el 15 del pasado, terminando el 22 del actual.

Hemos tenido participacion en varios de ellos, formando parte de las Comisiones examinadoras; hemos presenciado otros, como meros espectadores; y finalmente, hemos oido emitir juicios á personas competentes, con respecto á muchos de los que no hemos presenciado. Todo ello ha venido á confirmarnos en la idea en que ya estábamos de lo que si ayer podía ser un problema de solucion mas ó ménos fácil, es hoy un problema resuelto: el sistema que por muchos se ha dado en llamar vareliano, se ha arraigado de una manera estable y principia ya á dar los frutos que habia derecho á esperar.

Si tal vez se ha notado que algunos pocos de los muchos esta-

blecimientos de enseñanza no han respondido en un todo á las exigencias de la instruccion; si tal vez se han notado pequeñas deficiencias, ya por exceso ó por defecto, en el desarrollo de algunas materias, si tal vez se ha observado cierto predominio en algunas con menoscabo de otras, todos estos pequeños defectos no pueden ni deben ser atribuidos al sistema de enseñanza, sino propios de una reforma tan radical como la que se realizó, y que se irán eliminando paulatinamente á medida que el tiempo vaya transcurriendo y todo el personal docente se haya penetrado acabadamente de los nuevos métodos implantados en la enseñanza.

Hoy todas las escuelas presentan una faz completamente distinta de lo que eran ayer; parece que todas ellas se han nutrido de una nueva savia, y hasta el aire que en ellas se respira parece ser de condiciones distintas á las que tenia anteriormente. Hemos pasado de polo á polo: ayer era solo el mutismo y la indiferencia lo que se retrataba en el semblante de los niños: hoy es todo vida y animacion; ayer no eran capaces los niños de decir dos palabras sobre un tema determinado: hoy componen bellos discursos y hablan horas enteras sobre diversidad de asuntos; ayer no eran capaces de escribir dos renglones sobre el asunto más fútil sin que estuvieran plagados de errores de ortografía y construccion: hoy componen é improvisan bellas composiciones que envidiarían muchos que se tienen por literatos; ayer se sacrificaba todo á la memoria, convirtiendo á los niños en máquinas inconscientes de producir palabras: hoy hasta los de seis y siete años se dan cuenta de lo que dicen, gracias al desarrollo armónico de todas las facultades intelectuales, base fundamental y objeto principal de la escuela primaria.

Se cree por muchos de los que ignoran cómo está organizada una escuela de primer grado, que se sacrifica á los pequeñuelos que á ella asisten con un trabajo impropio y que no está en relacion con su edad, mientras que precisamente sucede todo lo contrario, pues los niños aprenden insensiblemente y siempre de viva voz, multitud de ideas que contribuyen á desarrollar el hábito de observacion desde la mas temprana edad. Se dice por otro que las niñas que asisten á nuestras escuelas públicas no aprenden sino ciencia, y nada de lo que les puede ser útil en el hogar doméstico; repondan por nosotros algunos de los exámenes que han dado esas niñas hasta en los mismos salones de la Direccion General, ante un público numeroso, sobre economia doméstica y otras ciencias esencialmente prácticas para la vida de la familia. Se afirma por algunos que nuestras escuelas son escuelas sin Dios y nuestros maestros Maestros sin fé: hablen por nosotros los miembros de todas las mesas examinadoras, y dígase si no se ha rendido culto á la moral y religion en todas las escuelas. Se dice tambien que mientras la Fisiología y las Ciencias Naturales ocupan el primer lugar en la enseñanza, la lectura, el corte y la costura están relegadas al mas completo olvido; afirmacion que no puede hacerse sin la más insigne mala fe, pues es pública y notoria la importancia que se concede á la lectura, y públicas han sido

tambien en todas las escuelas de niñas, multitud de costuras y labores realizadas por las mismas en el último año escolar. A constatar este último hecho y dar un solemne mentis á los que tal cosa afirman, responde la idea de verificar una Exposicion pública de labores en los salones de la Direccion General de I. Primaria, Exposicion que se inaugurará el primero del año próximo.

Una de las reformas mas atrevidas y sobre cuyo éxito abrigábamos muchas dudas, era la de confiar á mujeres la direccion de las Escuelas de 2.º grado de varones. No nos atrevemos aún á afirmar que esta medida, en tésis general, sea conveniente; pero lo que si podemos afirmar, y á fuer de leales debemos consignar, es que al presidir los exámenes de una de estas la hemos encontrado completamente transformada de lo que era anteriormente. El orden, la disciplina, el respeto y la consideracion á los superiores, cosas todas que brillaban antes por su ausencia, reinan hoy sin que haya habido necesidad de apelar á medios violentos: la persuasion ha podido mas que las medidas rigurosas.

A pesar de todos los progresos realizados en la instruccion desde la última reforma, progresos que son los primeros en reconocer y publicar en todos los tonos, nuestros vecinos de la otra orilla del Plata, y todos los que aquí no se sienten cegados por la pasion de la intransigencia, que siempre ofusca el juicio de los hombres, es muy posible, aunque aun nos resistimos á creerlo, que dentro de pocos dias veamos caer por tierra todo el edificio escolar: corren malos vientos para la causa de la enseñanza pública. Esperamos, sin embargo, que antes de entrar en el camino que se intenta, se meditará y se pesarán bien las fatales consecuencias que una reforma impremeditada puede ocasionar. No es la cuestion de personas la que nos asusta: es la cuestion de principios la que vemos en peligro, y con nosotros miles de padres de familia, que están dispuestos á sacar sus hijos de las escuelas públicas en el momento en que se intente cualquier cambio en la actual organizacion escolar.

No es posible detener con la mano la corriente de las ideas, y hoy es incompatible con nuestro estado de adelanto, volver á resucitar aquella antigua escuela, que ha pasado á la categoría de fósil, y aquel maestro de antaño que solo vemos figurar ya en algunos artículos humorísticos de *almanaque*.

Pasó el tiempo del *Astete*, del *Caton*, de la gramática de *Herranz y Quiros*, de *Urcullú*, etc., etc., y querer restablecerlo seria como pretender alcanzar con la mano la incomensurable altura de la bóveda celeste.

No conocemos aún los informes que deben emitir las respectivas Comisiones examinadoras.

Tan pronto como se publique, como suponemos se hará, nos proponemos ocuparnos de todos en general, y especialmente de algunos de esos informes, cuya lectura nos sujiera algunas consideraciones especiales.

No limitaremos nuestra atencion á los informes de las escuelas del Departamento de Montevideo, sino que la haremos extensiva

á los de los Departamentos de campaña, pues tenemos entendido, por noticias que hemos recibido de muchos de ellos, que los adelantos se han hecho palpables en el último año escolar, y que escuelas y maestros progresan día á día.

---

### Enseñanza agrícola

El informe que vá á continuacion, consigna los progresos obtenidos en las prácticas agrícolas por la Escuela Rural del Cerro.

¶ Felicitamos al preceptor Sr. Lopez, porque sus continuos desvelos se ven coronados con el éxito mas brillante, debido en gran manera y principalmente, á su constancia y perseverante fé en los resultados que la difusion de conocimientos agrícolas ha de producir en la generacion rural del porvenir.

Señor, don Orosman Moratorio, Inspector Departamental de Instruccion Primaria.

Muy señor mio:

Autorizado por la Comision nombrada para examinar la escuela de práctica agrícola situada en el Cerro, el que suscribe tiene el honor de participar á usted que el día 29 de Octubre ppdo. se llevó á efecto el exámen anunciado.

El tiempo por desgracia, no quiso favorecer aquel acto simpático y de feliz augurio para el porvenir.—Negros nubarrones cubrian el cielo, el viento con extraordinaria violencia levantaba inmensas columnas de polvo y la lluvia amenazaba disolver la numerosa y selecta concurrencia que allí se había congregado.

Las contrariedades y el disgusto que causaba esa triste circunstancia, se notaban en todos los semblantes y hubo un momento en que se trató de aplazar el exámen, con el fin de darlo en dia mejor, rodeado del brillo y esplendor que merecia esa fiesta del trabajo que en el Cerro, sea dicho de paso, es verdaderamente popular.

La Comision, aunque algo perpleja, se determinó asimismo á llevar adelante su mision; se impartieron las órdenes necesarias para que se dispusieran los alumnos á pasar al terreno de la práctica.

Estos, en número de veinte, se reunieron, trayendo cada cual su respectiva herramienta y formados en hileras de dos en fondo por el señor Lopez, su digno Maestro, á las doce en punto se pusieron en marcha hácia el campo de experimentacion seguidos por la comision examinadora y un gran número de señoras, señoritas y ca-

balleros que atraídos por el deseo de apreciar personalmente el adelanto de los niños, prescindieron completamente del mal estado del tiempo.

El terreno de la práctica ha tenido muy pocas modificaciones desde el año pasado, y puede afirmarse que su aspecto general no ha cambiado. Esto procede, indudablemente de su mala orientación y algo también de las hormigas que causan grandes estragos sin que se puedan evitar, porque estos dañinos insectos vienen de las inmediaciones de la escuela donde no se pueden perseguir.

Los árboles que circundan la propiedad, aunque plantados en buena tierra, no se han desarrollado como era de esperarse y eso demuestra claramente que será menester adoptar otras clases que sean menos delicadas y llenen con más ventajas el objeto que se busca. El tamarindo, el sauco y la morera son propios para cercos y tienen condiciones de rusticidad muy recomendables.

Los frutales y demás vegetales leñosos que bordean algunas de las calles interiores también han sufrido mucho los efectos de la intemperie y podemos citar una grande almáciga de duraznero perdida completamente por el ciclón que últimamente ha pasado por aquí.

Con respecto á los cultivos en general, es decir, cereales, hortalizas y otros, debo manifestar que en esta parte ha habido un cambio radical, que puede considerarse como un sano y provechoso ejemplo para los alumnos que se dediquen más tarde á la carrera agrícola.

En efecto, la Comisión ha observado con verdadera satisfacción que los vegetales han sido alternados con inteligencia.

Esta práctica responde á las exigencias de la moderna ciencia agrícola; viene fundada sobre el estudio y la observación y constituye lo que en agronomía se llama el cultivo alterno.

Las plantaciones, aunque algunas de ellas no presentaban un lindo aspecto, otras, sin embargo, se hallaban en muy buenas condiciones y prometían en proporción una abundante cosecha.

Esta circunstancia, procura á los incrédulos una prueba irrefutable de la superioridad del sistema alterno sobre las prácticas de nuestros labradores que, impulsados por el deseo de lucrar mucho, destinan todas sus tierras á un solo vegetal y se exponen de esa manera, si el año no viene bueno, á perder el trabajo y á quedar sin recursos, lo que como acaba de verse, no sucede con la alternativa de cosechas, porque siendo diversos los vegetales que se siembran y distintas sus necesidades, resulta en la mayor parte de los casos que nunca se pierde en totalidad.

La preparación de la tierra en la escuela de práctica agrícola es inmejorable; siendo el terreno sumamente reducido, el brazo del hombre basta y sobra para desempeñar en él todas las operaciones que se requieren.

La comisión ha notado así mismo que el abono no abunda; pero este hecho se explica por la falta de recursos del director.

Los trabajos efectuados por los alumnos nada dejan que desear; hay canteros preparados y sembrados por ellos en que

se nota perfectamente la habilidad de los operarios que los han trabajado.

En resúmen, Señor Inspector, la Escuela de práctica agrícola se halla en buenas condiciones y aunque muy pequeña, puede formar ciudadanos dignos y útiles á la sociedad.

El exámen que rindieron los alumnos fué con sujecion al siguiente programa:

### PROGRAMA

Definicion de la agricultura. Cuál es su objeto? En qué ramos se divide? Qué es horticultura, floricultura, arboricultura, economia rural?

#### *Tierra laborable ó arable*

Definicion de las tierras laborables. ¿Cómo se conoce la tierra arable de buena calidad? Cómo se conoce á la simple vista? De qué se compone la buena tierra? Cómo se hace el análisis físico de la buena tierra laborable? Mostrar sin salir del terreno de la práctica la arcilla, el humus y la sílice?

#### *Abonos*

Qué son abonos? Qué utilidad tienen? Qué son abonos directos? Indirectos? Orgánicos? Inorgánicos? Cómo se emplean? Cuál es la época mejor para aplicarlos? De qué manera se emplean?

#### *Herramientas de labor*

Cuales son las principales herramientas de labor?—Cual es la más indispensable? Cuál es el mejor arado? Qué es la rastra y cual la mejor? Para qué se usa el rodillo, la carpidora, las sembradoras, segadoras, trilladoras, etc.?

#### *Barbechos*

Rotacion y alternativas, qué son y para qué se usan? El agricultor pobre, es decir, el que tiene poco terreno, debe hacer uso de los barbechos?

#### *Riegos*

Qué son riegos? De cuántas maneras se puede regar? Cuando y cómo se aplican los riegos?

#### *Ganaderia*

Qué es ganaderia, qué objeto tiene?—Cuales son los beneficios que le produce al labrador?

*Cultivos que se han hecho en la escuela*

TRIGO—Qué objeto tiene su cultivo? Cómo se siembra? Como se cosecha? Cuáles son las industrias que lo aprovechan?

MAIZ—Qué objeto tiene el maiz? Cómo se siembra? Qué cuidados necesita? Cuándo y cómo se cosecha? Cuáles son sus aplicaciones industriales?

Cebada id. id. id.

Alpiste, id. id. id.

Centeno, id. id. id.

Papas, id. id. id.

Colza, id. id. id.

Maní, id. id. id.

Remolacha, id. id. id.

Azafran, id. id. id.

Tabaco, id. id. id.

Alfafa, id. id. id.

Mirasol, id. id. id.

Porotos, id. id. id.

Algunas preguntas sobre los cultivos siguientes:

Repollo, lechugas, ajos, puerros, zanahorias, cebollas, habas, alberjas, espárragos, apio, perejil, tomates, sandías, melones, zapallos, etc.

Vid, membrillo, peral, manzano, níspero, durazno, guindo, cerezo, acacias, eucalyptus, etc.

Cultivo de la morera y cria del gusano de seda.

*Botánica*

Principales órganos de los vegetales: Raiz, tallo, hojas, flor y fruta—Diferentes clases de raíces, sencillas, múltiples, fusiformes, horizontales, etc, etc.

HOJAS—Qué son, cómo se componen, para qué sirven en la vida vegetal—Diferentes clases de hojas.

FLOR—Qué es? de cuántas partes se componen? Cómo se llama cada una de sus partes y qué oficio desempeña?—Qué son flores masculinas, femeninas, etc.

Qué son plantas monóicas y dióicas?—Citar la familia á que pertenece cada una de las plantas cultivadas en la escuela.

Este programa, aunque deficiente para formar peritos agrónomos, basta así mismo para inculcar á los niños ideas generales de agricultura cuya utilidad no puede ponerse en duda.

Nuestro país por sus condiciones de clima y suelo está llamado á un grande porvenir agrícola; el cierre de la propiedad que actualmente se efectúa en vasta proporción, evidencia de una manera irrefragable la tendencia á un cambio radical — Dentro muy pocos años necesitaremos hombres inteligentes con conocimientos especiales sobre cultivos y capaces de administrar establecimiento agropecuarios, fundados sobre bases distintas de las que actualmente

existen. Esos hombres, desde ya debemos formarlos, porque en el país no los hay en cantidad suficiente y los que nos llegan del extranjero no siempre llenan las condiciones debidas.

Por otro lado y aún cuando no se necesitaren los jóvenes que hoy toman nociones de agricultura teórico-práctica en las escuelas municipales ¿es acaso perder tiempo aprender á trabajar, á conocer la ciencia de que depende el bienestar de la humanidad? Esta Comisión no lo cree así. Todos esos jóvenes son orientales, por tal motivo pueden llegar un día ú otro á ocupar un puesto importante en la Administración, donde serían llamados á regir los destinos de la patria.

En ese caso, los conocimientos de práctica y teoría que adquieran los habitantes para dictar leyes sabias y tomar disposiciones justas cuyas tendencias fundadas en las verdaderas necesidades del productor, serán siempre la prosperidad del país por la protección al trabajo, por el fomento de la agricultura perfeccionada y sus dependientes industrias.

Digase lo que se quiera, el magistrado que no tiene esas nociones, por mas que su voluntad lo lleve á ser útil á las clases rurales, que son las que por muchísimos años han de predominar aquí con sus productos, nunca podrá serlo de una manera eficaz, mientras no haya palpado las dificultades que se oponen á su adelanto y apreciado ó visto de muy cerca las contrariedades y sinsabores que el productor sufre y que podrian evitarse ó por lo menos atenuarse mucho, por medio de disposiciones gubernativas.

La instruccion agrícola es de absoluta necesidad en los pueblos nuevos que, como el nuestro, sacan sus mayores recursos de la campaña.

Ojalá que la generalidad de nuestros labradores tuvieran nociones elementales de la ciencia importante que como profesion rústicamente desempeñan, diré mas; de desear seria que tuvieran los simples conocimientos que han demostrado las criaturas que han sido examinadas en la escuela del Cerro.—Si así fuera, otras serian por cierto las condiciones de nuestra agricultura; los campos y los cultivos presentarían un aspecto distinto y la produccion considerablemente aumentada por el concurso de la inteligencia y el raciocino en la eleccion de los trabajos, imprimiría al país ese movimiento y esa actividad que constituye la vida de los pueblos verdaderamente civilizados.

Muy grata fué, señor Inspector, la impresion causada por el notable y brillante exámen dado por los discipulos del señor Lopez. La Comisión examinadora, como todos los asistentes á esa simpática fiesta, quedaron prendados de la facilidad y acierto con que contestaban los jóvenes á las preguntas que se les hacian; algunos de ellos al ser interrogados conservaban en su actitud la serenidad y confianza del labrador adiestrado por largos años de práctica.

El que suscribe tuvo la honra de ser designado para examinarlos; y al cumplir su cometido trató de hacerlo procurando evitar las preguntas consignadas en el programa, pero abordando siempre cuestiones relacionadas con él y con las prácticas efectuadas en la escuela.

Los alumnos en todos los casos demostraron conocer muy bien las materias de que se trataba y cuando por casualidad el que era interrogado no contestaba con claridad y precision, no faltaba entre sus pequeños compañeros alguno que le corrigiera y expresara debidamente lo que se deseaba saber.

La comision para apreciar con certeza los adelantos realizados, exigió que el exámen versára sobre práctica y teoría y con ese fin se colocaron los alumnos al frente de un cantero expresamente preparado para las demostraciones prácticas. Se trató allí de la agricultura en general, de su utilidad material, de su influencia en la vida de los pueblos, etc. etc., se definieron, los distintos modos de trabajar las tierras, las herramientas necesarias y modos de emplearlas, el número de labores que necesita la tierra antes de ser sembrada, las distintas clases de tierras y modo de conocerlas, se separó de la capa laborable, el humus, la arcilla y la sílice, despues de lo cual se hicieron demostraciones prácticas, abriendo surcos con la azada y discutiendo el método más rápido y económico para efectuar la sementera en líneas; se ejecutaron varios sistemas para terrenos de poca extension y se habló de la utilidad del arado y la sembradora mecánica, para las sementeras en grande escala. Luego, se pasó á un pequeño vivero de árboles frutales. La arboricultura en ese punto fué el tema principal, se trató de los caracteres botánicos, de los distintos tipos que allí se encontraban, de la utilidad de la propagacion de los vegetales leñosos con respecto al clima, de sus ventajas para la economia doméstica, de sus aplicaciones en las industrias, etc. etc., se describieron los distintos modos de propagarlos y se efectuaron diversos injertos explicando detenidamente cada una de las operaciones á que dieron lugar.

En esta parte, nos detuvimos bastante y se terminó el exámen circulando de un lado á otro en el campo de experimentacion haciendo numerosas preguntas sobre cada uno de los cultivos que allí se efectuaron y abordando á la vez todas las materias comprendidas en el programa.

A las tres de la tarde, los alumnos entraban á las clases para presenciar la distribucion de premios. El acto fué solemne é imponente, funcionaban dos comisiones y concurrieron muchisimas personas del Montevideo y del Cerro.

Los alumnos de la práctica agrícola que salieron premiados, son los siguientes:

*Con medalla de plata*

Alberto Laourguette.  
Antonio Hechetto.

*Titulo de honor*

Teodoro Santos.  
Pedro Chilibroste.

*Mencion*

Santos Vidour.

Martin Peyró.

Al finalizarse el acto, se pronunciaron diversos discursos tendientes todos á prestigiar la instruccion y se dirigieron al Sr. Lopez merecidos elegios y felicitaciones por el órden y la buena administracion del establecimiento que con tanto acierto regentea.

Saludo atentamente al señor Inspector.

MODESTO CLUZEAU MORTET.

Montevideo, Noviembre 10 de 1881.

---

**Trabajos manuales**

Para que la Escuela sea genuinamente educadora y satisfaga las exigencias que implica el concepto de la educacion popular, es menester dar cabida en su programa á un órden de ejercicios que con bastante éxito se hacen cada día más lugar en las Escuelas de otros países. Queremos hablar de los *trabajos manuales*, que tanto se han propagado en las escuelas alemanas y suizas y que tan rápidos progresos hacen en las de Bélgica é Italia.

El trabajo manual debiera alternar en las escuelas con el de la inteligencia: de aquí que pedagogos de tanta nota como Paroz, consideren estos ejercicios como muy útiles para el desenvolvimiento físico é intelectual de los niños, á los que por tal motivo, añade, es preciso procurarles los más posibles. Constituye esta clase de ocupacion una gramática de la mano y del sentido de la vista, proporciona reposo á la inteligencia y sirve para habituar al hombre desde niño al trabajo, que es ley de la vida. Como medio de educacion física, intelectual y moral han de tomarse los trabajos manuales, que además deben encaminarse en las escuelas á despertar y favorecer las aptitudes especiales y poner en claro las vocaciones. Por todo esto se vé que deben hacerse intervenir en la educacion, en la que hacen el papel de establecer el equilibrio entre los órganos que piensan y los que obran, entre el trabajo del cerebro y el de los músculos del cuerpo, de modo que resulte un todo armónico.

Cuando se trata de la educacion popular, la importancia del trabajo manual sube de punto, en cuanto que es indudable que mediante él se prepara á la mayoría de los niños que concurren á las escuelas públicas para la vida práctica. El fin que antes hemos

apuntado de despertar y favorecer las aptitudes especiales para poner en claro la peculiar vocacion de cada uno, tiene en este caso una aplicacion más inmediata y más práctica si cabe decirlo así. Todos los niños que se dedican á un arte, industria ú oficio cualquiera necesitan hacer un largo y en general penoso aprendizaje, para el cual tienen que abandonar ántes de tiempo la escuela. Además de esto, que ya de suyo es un mal, resulta que como á la edad en que van al taller no han recibido preparacion alguna para ello, tienen que emplear mucho más tiempo del que de otro modo empleáran, esto sin contar lo que es muy frecuente que acontezca, es á saber: que como no se ha hecho nada por conocer las aptitudes del interesado, se procede á ciegas en la eleccion del oficio, lo que da por resultado que ántes de decidirse por el definitivo haya intentado seguir varios, haciendo distintos infructuosos aprendizages, con lo que la pérdida de tiempo es más considerable todavia. Si en la escuela se diera la preparacion que decimos mediante el trabajo manual, como en ciertos límites se hace con las niñas, no sucederia lo que decimos; los niños no sólo pasarían en ella más tiempo y podrian manifestar mejor sus gustos y sus aptitudes, sino que al ingresar en el taller llevarian hecho, con una gran ventaja, lo más duro del aprendizaje, que en el caso que nosotros decimos seria más fructuoso, no solo para el futuro oficial, sino para la ocupacion misma á que se consagrara por virtud de la primer preparacion teórica y práctica que habrian de recibir los aprendices así formados.

Claro que esto que decimos requiere algo más que la suerte de ejercicios manuales á que en un principio nos referiamos, pues supone la roganizacion en las escuelas primarias de la llamada *enseñanza profesional*.

A esto se hacen varias objeciones, de las que la más importante consiste en decir que no todos los niños que asisten á las escuelas primarias necesitan del aprendizaje que esa enseñanza supone. Aunque no estaria de más que todos los niños aprendiesen un oficio ó adquiriesen cierta aptitud para él sobre todo los de las clases medias, que son los mejor acomodados de los que asisten á las escuelas públicas, debemos recordar que el trabajo manual lo prescribimos con otros fines educadores, y que cuando más, lo que debiera hacerse es dispensar á esos niños de la parte más técnica del aprendizaje, no de la preparacion general que los trabajos manuales suponen en primer término. Esto quiere decir, que dentro de la escuela deberia haber dos grados de trabajo manual, uno comun á todos los niños y que pudiera consistir en el dibujo, el modelado, construcciones mediante cajas de arquitecturas y otras análogas, ciertas obras realizadas con papel y cintas, como los entrelazados, recortados y tejidos que tienen lugar en los *Jardines de la infancia*, etc., etc., que es á lo que se llama comunmente *aprendizaje escolar* (una organizacion de la escuela primaria, que á la enseñanza propiamente dicha añade algunas horas de trabajo manual), y otro especial para los niños que hayan de consagrarse á las industrias, artes y oficios, en el que se hiciera verda-

dero aprendizaje de éstos con instrumentos y en salas á propósito, á veces en escuelas distintas, que suelen recibir el nombre de *profesionales, industriales, de aprendizaje, de artes y oficios*, etc. Pero como el aprendizaje empieza en realidad en el primer grado, cabe todavía mantener la objecion, sosteniendo que los ejercicios relativos al trabajo manual suponen desde luégo una especial preparacion de que no han menester los niños que han de consagrarse á carreras de carácter científico ó literario, por lo que no es justo sujetarlos á ella. Omitimos aquí el recuerdo de las razones de carácter pedagógico que hemos expuesto al empezar á tratar este punto, para llamar la atencion sobre un hecho que constantemente está acusando otra injusticia respecto de las clases populares. Los que han de seguir carreras literarias y científicas, empiezan su aprendizaje desde que entran en la Escuela, pues toda la cultura intelectual que en esta reciben es para ellos una verdadera iniciacion profesional. ¿Sucede lo mismo hoy día respecto de los niños que luego hombres se consagran á profesiones manuales? Si en cierto modo puede decirse que la enseñanza profesional comienza, así para los trabajadores del espíritu como para los de la mano, desde que empiezan á leer, en virtud de que todos los conocimientos que se adquieren por el hombre, además de su utilidad general, pueden y deben ser considerados como los primeros medios de su profesion, es tambien cierto que hay mucha diferencia entre la preparacion especial que mediante los ejercicios ordinarios de una escuela reciben unos y otros niños, pues mientras que á los unos se les cultiva y prepara el principal instrumento de que han de servirse en el ejercicio de su profesion—la *inteligencia*—á los otros no se les prepara el instrumento de que más han de valerse, que es la *mano*; á los primeros se les empieza á formar el tecnicismo de que á los segundos no se les da idea y se les deja sin cultivar facultades importantes para el ejercicio de su profesion, cosa que no sucede con los otros.

Por otra parte ¿no son obligatorias en las escuelas, y por cierto con universal asentimiento, las nociones de Agricultura, Industria y Comercio, sin que se esceptúe de su estudio á los niños que no han de ser agricultores, industriales, ni comerciantes? Las labores en que se adiestra á las niñas dentro de la Escuela no son sinó trabajos manuales de la índole de los que más arriba dejamos indicados. ¿Por qué no hacer respecto de los niños lo mismo que se practica á propósito de las niñas? Aun refiriéndonos sólo á estas, sería muy conveniente ensanchar el aprendizaje que hoy hacen de trabajos manuales, no solo por lo que puede contribuirse mediante ellos á darles una educacion completa y sólida, sinó además por razones sociales de que nos abstenemos de hablar por el momento.

Para terminar apuntaremos otra razon que milita en favor del trabajo manual, como formando parte del programa de la primera enseñanza. Sería éste un medio bueno y eficaz para lograr que el trabajo físico fuese mejor mirado por muchas personas que lo menosprecian por efecto de la educacion que han recibido,

y para llevar á él no pocas de las que se consagran á carreras científicas y literarias, ó á engrosar los ya crecidos ejércitos de la empleomanía, con lo que la agricultura, la industria y el comercio, las artes técnicas, etc., ganarían mucho y no andarían tan escasas como andan, entre nosotros, de brazos que las sustenten y de inteligencias que las dirijan y fecunden. Esto aparte de que en muchas carreras superiores es muy conveniente que los que las ejercen unan á los conocimientos teóricos los prácticos, sepan hacer ellos mismos lo que mandan hacer á los otros, no sean exclusivamente teóricos.

PEDRO DE ALCÁNTARA GARCÍA,  
Profesor de Pedagogía

---

## VARIEDADES

---

### El Sol

Aquellos de nuestros lectores cuyas nociones acerca de la naturaleza del sol tienen la antigüedad de dos ó tres lustros, deben olvidarlas completamente. Arago, el astrónomo francés, se hubiera alegrado oír al mas jóven estudiante de nuestros dias la descripción que le hubiera hecho del Sol, y se enorgullecería del gran progreso hecho en la astronomía física, ciencia que él habia tan profundamente estudiado. Sus conocimientos eran de que el Sol estaba compuesto de este modo: en el centro un cuerpo esférico análogo á la tierra, oscuro y sólido; á su rededor una atmósfera gaseosa semejante á la terrestre, y más allá de ésta, la envoltura incandescente, el *fotósfero*, administrando luz, calor y vida á la tierra y á todos los miembros del sistema solar, y creando armonías físicas en el reino de la naturaleza. Arago no hubiera hecho más que confirmar las noticias de los dos Herschell, derivadas de las del doctor Elliott, siguiendo al astrónomo Bode que las aprendió del doctor Wilson, el primero que se apartó de la opinion de los antiguos que creyeron que el Sol era un globo de fuego. Sobre la doctrina del doctor Elliott basó Herschell su teoría física del Sol; en ella la atmósfera interna, dotada de un considerable poder de refraccion, produce el efecto de un inmen-

so velo interpuesto entre el cuerpo solar y el fotósfero. Las manchas son solamente partes de este oscuro cuerpo que se perciben á través de las aberturas causadas por las corrientes ascendentes en la doble atmósfera: la misma explicacion daban Wilson y Bode. Por esta vemos que Herschell nada habia omitido favorable, á la idea de que el Sol estaba habitado. Bohe lo describe como un delicioso lugar; la noche es allí desconocida; la temperatura siempre es la misma; en suma, es un paraíso, y siendo un paraíso arreglado por un astrónomo, no dejó de observar que á través de las aberturas que nosotros llamamos manchas, los habitantes del Sol gozaban de la vista del firmamento.

No hace mucho tiempo que se publicó en Paris un librito dedicado á Napoleon, en que el autor trata seriamente de las condiciones de existencia de los habitantes del Sol. Segun sus cálculos, el número de aquellos es próximamente de 12.000.000.000 de almas. Un viaje de circunnavegacion que para nosotros seria de tres años, para ellos duraria trescientos; por consiguiente dice el autor, ellos deben vivir mucho más que nosotros. Continuando el exámen de sus elecubraciones, hallamos que los solarianos son de una organizacion mucho más hermosa que nosotros, porque, dice, un hombre trasportado al Sol pesaria veintiocho veces más que en la tierra; se aplastaria por consiguiente, con su propio peso y se rompería á la menor caída. Es, pues, probable que los solarianos sean de una estructura muy delicada, aérea y algo parecida á la de nuestros más frágiles insectos. Todo esto es encantador; no tiene más que un defecto: el de que no es verdad. El Sol no está habitado; hemos cambiado todas esas doctrinas: el Sol no es un cuerpo sólido.

Tal es el sol: en el centro un cuerpo gaseoso, relativamente oscuro. Alrededor de este cuerpo hay una primera cubierta de naturaleza pulverulenta, líquida ó acaso sólida y luminosa; este es el *fotósfero*. Esta cubierta está rodeada por otra gaseosa, de poca densidad, de un color rojo brillante, llamada *cromósfero*. Finalmente, mas allá de esta última y circundando al Sol, pero á una enorme distancia, hay otra atmósfera, que aparece durante los eclipses, el aspecto de lo que se llama *aureola solar* ó *corona*. Para completar nuestras noticias citaremos la última obra, *El Sol*, publicada por el padre Secchi, director del Observatorio de Roma, en la cual se dice que entre el fotósfero y el cromósfero hay otra peculiar capa; pero el entendido y celebrado observador Mr. Lockyer lo niega tan enérgicamente como el astrónomo italiano lo afirma.

Las manchas solares son explicadas de un modo análogo á la teoría precedente; á saber, por la accion de las corrientes calientes, que parten del interior, atravesando el cromósfero y volviendo á la condicion de un gas no luminoso, le permite la cubierta gaseosa oscura ser vista.

Arago llegó á sus descubrimientos sobre la naturaleza fisica del Sol, haciendo uso para sus observaciones de los mas poderosos instrumentos ópticos; demostró que la luz del fotósfero jamas da señales de polarizacion, y probó que el fotósfero era formado por

un gas incandescente. Se deben igualmente á un descubrimiento óptico (el análisis espectral) los últimos descubrimientos hechos en esta interesante materia.

Ahora se sabe que este interesante invento nos puede determinar la composición química de las estrellas tan ciertamente como podemos asegurarnos de los cuerpos que están al alcance de nuestra mano. Y esto es lo que sabemos por el análisis espectral de la naturaleza del Sol: en el cromósfero predomina el hidrógeno y contiene sódio, bario y magnesio.

El fotósfero contiene un gran número de cuerpos, todos existentes en la tierra, de los que los más exactamente definidos son sódio, hierro, nickel, magnesio, cobre, zinc y bario.

En cuanto al núcleo, siendo oscuro, no puede suministrarnos datos directos espectrocópicos.

Además de los cuerpos simples que hemos mencionado, el Sol contiene cuerpos compuestos, entre los cuales se encuentran el vapor de agua y diferentes gases que el padre Secchi compara á ciertos hidro-carburatos.

No se ha omitido la siguiente narración de la estratigrafía y geología del Sol para el estudio de los fenómenos geológicos. El Sol es, de todos los cuerpos de nuestro sistema, el en que los fenómenos eruptivos están más desarrollados. Las apariencias luminosas primeramente observadas durante un eclipse total y tenidas como protuberancias, están formadas de diferentes clases de gases, que violentamente expelidos de las más profundas regiones del globo, penetran radialmente las delgadas capas atmosféricas, y después de su dilatación retroceden paulatinamente tomando las más caprichosas formas. El análisis ha descubierto en estas evoluciones ciertos vapores, tales como los de magnesio y hierro, y el primero de éstos ha sido observado que se forma en nubes sobre el fotósfero enteramente separado del último.

Siendo el Sol una estrella no nos puede sorprender oír que los caracteres espectrocópicos de las estrellas son muy análogos á los del Sol. Su luz, como la de este, emana de la materia inflamada, y llega á nosotros después de haber atravesado un universo de atmósferas absorbentes. Finalmente, nuestro Sol y todos los cuerpos que giran á su alrededor, han estado mucho tiempo envueltos en una cubierta gaseosa, ó nebulosidad que se extiende mucho más allá de los límites del actual sistema, y es muy natural, por consiguiente, que el estudio espectral de algunas nebulosas ha demostrado ser también soles, ó más bien, sistemas solares en vías de formarse. Por consiguiente, en nuestro sistema el Sol no es el único cuerpo gaseoso; los dos planetas situados en sus límites, Neptuno el más lejano, y Urano el más próximo, son igualmente gaseosos. Mas cerca del centro hay dos planetas líquidos, Saturno y Júpiter, y, por supuesto, sus numerosos satélites y anillos son también de la misma naturaleza. Finalmente, á medida de hallarse más cerca del Sol, más sólidos son los planetas: primeramente, los 116 telescópicos, los asteróides, que parecen no ser sino reliquias de otro muy grande reventado; después los únicos planetas

habitados, á saber: Marte, la Tierra, Vénus y Mercurio. Luégo de estos, en el centro, viene el gran cuerpo en estado igneo, llamado el Sol.

Para más detalles sobre la materia, pueden recurrir nuestros lectores al padre Secchi, que la trata admirablemente y con extension.

---

### Efecto del rayo en los viñedos

En la *Sociedad helvética de ciencias naturales*, el profesor Ch. Dufour habló de un rayo que en el mes de Julio de 1875 hirió simultáneamente, cerca de Villeneuve, dos viñedos separados por 120 metros de distancia. En uno de ellos, la superficie herida medía 18 metros cuadrados, habiendo sido alcanzadas por la electricidad las dos terceras partes de las cepas, ó sean 350. En la otra viña la superficie herida tenía 10 metros cuadrados y las cepas alcanzadas por la descarga fueron unas 100. En los primeros días parecían perdidas muchas cepas; otras se habían secado parcialmente y conservaban aún hojas en plena vegetación.

Sin embargo, en el mes de Agosto, las cepas que parecían más maltratadas produjeron vigorosos retoños, en los que se veía el 5 de Setiembre racimos y flores. Pero estos racimos, que debían constituir la cosecha de 1875, cesaron muy pronto de desarrollarse.

En su Memoria sobre el rayo, cita Arago, como ejemplos notables, rayos que se habían dividido en tres ramas.

Aquí se habla de un rayo que primeramente se dividió en dos para herir los dos viñedos á 120 metros de distancia, subdividiéndose las ramas en 100 chispas la una, y en 350 la otra, para herir otras tantas cepas.

---