

mosas y arenosas. Una vez adquirida la práctica en la distribución, la simple vista y cálculo del agricultor experto es suficiente para distribuir sus montones de estiércol, sin necesidad de recurrir á la división del terreno.

No se puede fijar *á priori* la duración de los efectos de una estercoladura, pues depende de muchos factores, entre los cuales figuran, como más importantes, el estado de fermentación más ó menos avanzado, el clima, la naturaleza del suelo, las plantas cultivadas y el orden progresivo de los cultivos. Las observaciones hechas sobre este particular han marcado hasta siete años como la mayor duración, habiéndose seguido con un escrupuloso cuidado, y con sujeción á las indicaciones que daban los análisis, una serie ordenada de cultivos; el tiempo mínimo fué el de tres años, de modo que puede tomarse como duración media la de cinco años, pero siempre que se proceda con un método bien determinado.

Nuestros cuidados culturales y nuestras costumbres deben modificarse en todo lo que á este particular se refiere, pues desde luego podemos calcular cuán grande es la cantidad de materias primas que desperdiciamos al no utilizar el estiércol; y además, caso de que lo hiciéramos, sería nuestras plantas de escarda con las que los utilizaríamos de mejor manera, porque con otro de nuestros cultivos sin escarda los agotaríamos desde luego, y probablemente sólo nos durarían los efectos de una estercoladura dos años ó quizá menos.

San Juan Bautista, Abril 16 de 1910.

### CARTA DEL SEÑOR DON MIGUEL RUL'

El folleto que publicamos a la vuelta de este número, nos fué remitido, como dijimos ayer, por el Sr. D. Miguel Rul con la siguiente carta, que hemos agradecido vivamente a su respetable autor, por la bondadosa distinción con que se ha servido honrar y favorecer a *El Tiempo*.

Dice así la carta:

"México, Marzo 4 de 1893.

"Sr. Lic. D. Victoriano Agüeros.

"Muy señor mío que aprecio:

"El Sr: D'Arbél, de Puebla, se sirvió obsequiarme con un ejemplar del interesante opúsculo intitulado *Une revolution agricole.—Georges Ville et les engrais chimiques, par Emile Gautier (du "Figaro"). Paris, 1892.*

"Otro amigo mío, que ha residido largos años en Francia y que desea callar su nombre bajo sus iniciales J. G. de la V., me hizo el favor de traducir el opúsculo, advirtiéndome que se resiente la traducción de modismos y galicismos de que es necesario expurgarla, debidos a su larga permanencia donde no se habla el español.

1. Tomado de "*El Tiempo*," correspondiente al 11 de Marzo de 1893, número 2,859.



“Usted y el cuerpo de redacción del periódico que fundó con tan hábil constancia, *El Tiempo*, han tenido buena parte en la reunión del Congreso Agrícola a que tengo la honra de pertenecer, poseen la aptitud necesaria para expurgar esos ligeros defectos de dicción, y le corresponde la primacía para publicar ese opúsculo que dará comienzo al adelanto agrícola.

“El señor Ministro de Fomento se sirvió ofrecerme un lugar en el Boletín para hacerlo, el señor Secretario del Gobierno del Distrito, Lic. D. Nicolás Islas y Bustamante también me ofreció la imprenta de la Escuela Correccional, para publicarlo, pero yo agradeciendo su bondad a dichos señores he creído que a usted y su periódico debía dirigirme por las razones indicadas.

“Si le publica usted sucesivamente perderá parte de su interés, y no así si puede hacerse en el número extraordinario del domingo próximo, antes que termine sus tareas el Congreso, y en ese caso le ruego me reserve 500 ejemplares.

“El portador pondrá en manos de usted el opúsculo original (que no se encuentra en las librerías) y la traducción en 59 hojas numeradas.

“Su afectísimo atento servidor,

MIGUEL RUL.”

---

## PREFACIO

---

El estudio, de seguro incompleto, pero exacto, según mi opinión, y por lo menos concienzudo que he consagrado en el *Fígaro* de 9 y 10 de octubre a Mr. Georges Ville y a su obra, ha obtenido un éxito tan considerable entre el público ilustrado, que, no obstante varias ediciones sucesivas, esos números no tardaron en verse totalmente agotados.

Sin embargo, los pedidos seguían lloviendo de todas partes.

Forzoso me ha sido el preparar una segunda edición de ese trabajo, que ha tenido la dicha de impresionar tan profundamente a las muchedumbres laboriosas que viven de la tierra. Pero he reflexionado que más valdría dar a esta nueva edición la forma más manuable, más cómoda y más persistente de un folleto o de un libro, que se pueda colocar en la biblioteca o a la cabecera de la cama, que la forma fatalmente efímera de una hoja suelta.

Tal ha sido el génesis de este opúsculo sin pretensión, en el que los lectores del *Fígaro* encontrarán revisados, corregidos, puestos en su punto y aumentados aquellos trozos a los cuales las necesidades de la compaginación o de actualidad, me obligaron la vez primera a practicar cortes, y van enriquecidos hoy con notas explicativas, recetas y consejos prácticos, ideas y hechos de que ya el citado periódico





les había hablado y en los que se podrá quizá aprender algo nuevo, descubrir pistas fecundas y horizontes desconocidos aún.

Ojalá esta humilde tentativa de vulgarización científica, inspirada por el maestro ingenioso del que no soy más que la voz y el eco fiel, pueda servir a aumentar la fortuna, el poder y la gloria de la patria común.

Paramé, 20 de octubre de 1891.

EMILE GAUTIER.

## INTRODUCCION

### Georges Ville en Vincennes

La especie humana es tan limitada, tan frívola, tan ingrata, que entre cien aldeanos tomados al acaso, aun entre los menos zafios y más emprendedores en las diversas regiones de la Francia, no se encontrarían quizá cuarenta, me lo temo, que pudiesen contestar afirmativamente a esta pregunta:

¿Conoce usted a Georges Ville?

Y sin embargo, no hay uno solo a quien el sabio profesor de Fisiología vegetal del Museo no haya directa o indirectamente hecho algún servicio; no hay uno solo a quien, si quisiera tomarse la molestia, no pudiera hacerlo deudor de su fortuna.

Pero en cambio no hay uno solo que no sepa de memoria la leyenda del General Boulanger.

\* \* \*

Es, en verdad, un hombre muy singular ese Georges Ville, quien, hijo de sus obras, habiendo conquistado su distinguido puesto y su fama a fuerza de rudo trabajo, había ya a los treinta años, sin títulos ni pergaminos oficiales, ni aun el de bachiller, violando las puertas tan celosamente cerra-



das a los intrusos en los tabernáculos universitarios, asaltado a viva fuerza una cátedra en el Museo, llenado el mundo científico con el eco de su nombre y obligado a las entidades más autorizadas a arriar bandera ante la lógica de sus raciocinios, la precisión de sus descubrimientos, el ingenio de su técnica. Es una especie de héroe de novela con visos de mágico y de alquimista; pero alquimista a la moderna, rasgando con certera mano el misterioso velo de Isis, convidando al mundo a penetrar con la vista hasta el fondo de sus retortas encantadas y vociferando sus secretos en las cuatro esquinas; mágico de nuevo cuño, operando por  $a + b$ , y no queriendo arrancar de las entrañas de la tierra avasallada la piedra filosofal, sino de entera conformidad con las más sutiles exigencias de la ciencia positiva y demostrada.

Nacido en 1824 en Pont Saint-Espirit (Gard), en las márgenes del Ródano, Georges Ville, desde la edad de catorce años había abandonado su país natal, donde su familia lo destinaba al humilde oficio de relojero, para entrar en calidad de preparador en una grande farmacia en Lyon. Estaba escrito que este hombre de genio, así como su precursor Liebig, había de darse a conocer en una ciencia, en la que más tarde había de causar una revolución, como mozo de faena, porque el preparador en una botica no es más que un mozo de faena. De Lyon en breve pasó a París, donde fué recibido el primero, por oposición, en el internado de farmacia.

Discípulo favorito de Regnault en el Colegio de Francia, estableció su primer laboratorio químico en la calle de Vaugirar, en aquella misma sala del Convento de Carmelitas que había servido de prisión a los Girondinos, cuyos muros estaban aún cubiertos de inscripciones, especie de testamento, *in extremis*, de aquellos desgraciados próximos a subir

al cadalso. Allí es donde determinó por primera vez la dosis de amoníaco contenida en el aire; allí es donde por vez primera demuestra la absorción directa del ázoe atmosférico, por ciertas especies de vegetales y en particular por las leguminosas. Transporta después el lugar de sus estudios y trabajos a Grenelle, donde sus fabulosos cultivos en arenas calcinadas, en vidrios molidos, no solamente le valen la visita y homenaje de los hombres más caracterizados, sino de las más lindas mundanas del París de aquella época. Si me permito evocar este recuerdo que parecería quizá, a personas superficiales, digno de poco interés, lo hago tan sólo para mejor demostrar la intensidad de la boga que gozaba ya en 1850 la iniciativa atrevida de ese joven, que pretendía fabricar trigo sin tierra, ayudándose de simples procedimientos industriales, como se fabrica el alcohol, como se fabrica el chocolate.

Lo hago también para que quede bien entendida la dificultad que tiene que vencer una idea nueva, por más justa, por más original, por más fecunda que sea para entronizarse en una sociedad engreída con sus rancias preocupaciones, con sus añejas tradiciones.

Se dice generalmente:

*Causa por mujer prohijada  
Es causa medio ganada.*

Esto es rigurosamente cierto algunas veces, pero no siempre.

Elocuente, fascinador, elegante, de distinguidas maneras y caballeroso porte, Georges Ville, cuyo éxito mundano no era ciertamente menor que su éxito científico, había conquistado desde su *début*, el eternamente victorioso elemento femenino. Y sin embargo, siete u ocho lustros han transcurrido, y transcurrirán por desgracia muchos más, antes de que en Francia, país donde nació, donde creció, donde se



afirmó y desde donde irradió subrepticionalmente al través del mundo la doctrina de los abonos químicos, sea, después de tantas garantías, de tantas pruebas suministradas, lo que merecería ser, esto es, el programa universal y el universal artículo de fe.

\* \* \*

Los mandarines de la agricultura tradicional no tardaron en enfullinarse por los triunfos y el prestigio creciente de este rival inesperado. ¡Cómo! — decían — este estudiantillo de Farmacia, este aprendiz de relojero, que no podía ni debía fabricar más que relojes, tan sólo porque a topa tolon-dra aprendió algo de Química, se atreve a querer volar con sus propias alas, y ¡a qué altura! y pretende dar lecciones a su mismo cura párroco... Habla nada menos que de resolver por la ciencia el irritante problema social de multiplicar el pan, organizando el alimento copioso y barato. ¿No es esto escandaloso? ¿No es esto intolerable?

Pronto se apercibió Georges Ville que tenía que luchar no tan sólo con la torpeza, el escepticismo, la ceguera, la indiferencia de las masas compactas del pueblo, sino con la hostilidad bien declarada de una entidad biliosa y celosa, más ilustrada. Pero, afortunadamente, Georges Ville tenía pico y tenía uñas.

No hemos olvidado su legendaria polémica contra Mr. Boussingault, formidable adversario, lo confesamos, quien marchando siempre hacia el punto de mira, había desde luego llevado el debate al terreno experimental a propósito de su teoría de la asimilación del ázoe atmosférico por los vegetales, teoría cuyo valor y alcance científico no son comparables sino al valor y al alcance de la interpretación imaginada por Lavoisier, declarada clásica, de los misteriosos fenómenos de la respiración animal. Esta discusión, que hizo

tanto ruido, debía terminar en favor de Georges Ville, por la escrupulosa comprobación de sus experimentos por una comisión nombrada *ad hoc* por la Academia de Ciencias, cuyo relator fué Chevreul, sobre todo, después de los verdaderos milagros de la sideración.

Y sin embargo, todavía hoy se le disputa la gloriosa paternidad de este descubrimiento, prefiriendo arbitrariamente atribuir este honor a los alemanes, cuyo solo mérito se limita a haber sabido lavar bastante bien la cara del niño engendrado por otro progenitor. Todavía se encuentran huellas de esta denegada justicia en las palabras vertidas en el último Congreso de la Asociación Francesa en Marsella, reunida para el adelanto (para el retroceso debería decirse) de las ciencias.

Pero pasemos adelante. Entonces fué cuando, después de estos combates, la cátedra de física vegetal acabada de crear en el Jardín de Plantas, se concedió a Georges Ville, cátedra que ha conservado y conserva aún con el más brillante prestigio.

Pero su temperamento de hombre de propaganda, de hombre de acción, se sentía ahogar dentro del estrecho recinto de los laboratorios cerrados, cubiertos, donde hasta entonces lo había confinado la *struggle for life*.

La vasta organización que había creado en Grenelle de la manera más completa y con grandes desembolsos, sobrepujaba ya todo lo que hasta entonces se había visto de más perfecto en materia de química aplicada y de agricultura experimental. Pero todo eso no bastaba al osado novador. Necesitaba vastos horizontes en pleno viento, en plena tierra. El campo de experimentos de Vincennes, donde cada año la diosa Ceres promete sus favores, iba a satisfacer su deseo.



En efecto, en 1860 el campo de experimentos de Vincennes fué instituído a expensas y del peculio particular del Emperador Napoleón III, con el exclusivo objeto de dar la consagración experimental a las seductoras afirmaciones y a las curiosas tentativas de Georges Ville.

Desde ese instante la doctrina de los abonos químicos tuvo su órgano, su utilidad demostrada, su teatro de aplicación y su Museo. Obligados a bajar la cabeza, inclinándose ante la soberana elocuencia de los hechos, los incrédulos y los calumniadores no tuvieron más remedio que guardar un profundo silencio o cantar la palinodia.

Pudiérase decir que el Evangelio agrícola, según San Georges Ville, tuvo su Nazareth y su Sión en el campo cerrado de Vincennes. Allí este Evangelio se creó y se predicó: se predicó por el Maestro y se creó por las plantas que su ciencia había modelado, pero con tanta firmeza y seguridad, que podía, sin temor de equivocarse, determinar anticipadamente su tamaño, su forma, su vigor, su composición, su color, su rendimiento y sus virtudes.

En Vincennes no es ya Georges Ville lo que era en el Museo: ya no se contenta con afirmar, ahora prueba *res et verba*, es decir, con palabras y con hechos. Ahora se ve, se palpa, se cuenta, se mide. Ved aquí, sobre esta cuchilla de tierra, trigo, betabel, trébol, viña, perales, etc., todo eso es cultivado sin abonos. Ved más allá otras muestras de los mismos vegetales a las que no se les ha puesto nada más que estiércol, o bien, tal o cual abono completo, es decir, una amplia provisión de todos los elementos indispensables para que brote y se desarrolle la vida vegetal. Por aquí, ved modificada la proporción del ázoe, más allá la proporción del ácido fosfórico, acullá la de la potasa.

Ahora, comparad y juzgad! Todas las piezas del proceso están a vuestra vista, ya bajo la forma de productos cosechados y conservados secos, ya bajo la forma de vivísimas verduras y de cosechas en pie. Aunque el apóstol guardara silencio, lo que sería una lástima, esta lección no dejaría de ser por eso menos patente, ni las conclusiones menos claras para una persona de recta conciencia y de buena fe.

Si, por desgracia, como lo hice constar no ha mucho con cierta dosis de amargura, la gente obtusa ignora o desconoce la obra fecunda consumada por Georges Ville, ella no conoce igualmente el prodigioso obrador donde él ha elaborado, *cristalizado*, por decirlo así, hechos tangibles, lecciones sugestivas, y donde desde hace treinta años, sin desaliento ni descanso, se está esforzando en colocar esa obra al alcance de todas las individualidades. ¡Cuántos habrá que ignoran hasta su existencia, aunque parezcan estar al corriente de los adelantos de la ciencia!

\* \*

Y sin embargo, aunque el campo de Vincennes no tenga más que unas cuantas hectáreas de extensión, es ya una de las más grandiosas, una de las más admiradas y más fecundas creaciones de este fin de siglo que tantas maravillas ha producido. Yo soy de los que piensan que un pueblo que tiene conciencia de sus verdaderos intereses, que es cuidadoso de su porvenir, debe reputar las conferencias estivales de Georges Ville como un acontecimiento tan considerable, tan ansiosamente deseado, como la primera representación del *Lohengrin* o como la apertura de la más borrascosa sesión parlamentaria.



Si no estuviésemos gangrenados como lo estamos por un vicio de raza, de *bizantinismo*, de imprevisión y de frivolidad, habría cada domingo, allá en la meseta de Gravelle, tan numerosa concurrencia como la hay el día del gran premio en las carreras de Longchamp.

EMILE GAUTIER.

---

## UNA REVOLUCION AGRICOLA

---

### Agricultura e industria

Supongamos que alguno de aquellos grandes hombres, nuestros antecesores en el siglo pasado, deslizándose fuera de su tumba se presentase entre nosotros. Es evidente que ante el espectáculo digno de las *Mil y una noches*, de las creaciones de la industria moderna, un Diderot, un Voltaire, un Buffon, un Lavoisier, un Condorcet o un Laplace, creería ser el juguete de una ilusión, y se preguntaría si no estaba soñando, si no era presa de una alucinación fantasmagórica o si no se había vuelto loco de atar.

Transportad a ese antecesor aparecido a una de nuestras explotaciones agrícolas y se encontraría al instante en terreno conocido.

Porque apenas una que otra mejora en los detalles, uno que otro instrumento de labranza perfeccionado, alguna máquina ingeniosa simplificando las labores, un poco de más método, vendrían a demostrarle que desde su muerte había tenido lugar algún progreso.

En efecto, la agricultura se encuentra desgraciadamente hoy en el mismo punto de atraso que lo estaba en la época anterior. Quizá en situación más angustiosa, si se atiende que en aquella época no experimentaba la competencia extranjera, ni los abrumadores impuestos de guerra, ni el servicio obligatorio, ni la dificultad y alto precio de la mano de obra, ni la filoxera, ni el fraude sabiamente organizado de los productos alimenticios.

Mientras que todo entraba en muda alrededor de ella, para lanzarse con ímpetu vertiginoso hacia el porvenir, sólo la agricultura permanecía estacionaria.

BIBLIOTECA ALFONSO XIII