

## **Humanismo y ciencia: André M. Voisin**

*Humanism and Science: André M. Voisin*

Yorlis Delgado López<sup>1</sup>\* <http://orcid.org/0000-0002-0660-0774>

<sup>1</sup> Colegio Universitario San Gerónimo de La Habana, Universidad de La Habana, Cuba.

\* Autor para la correspondencia: [yorlis.delgado82@gmail.com](mailto:yorlis.delgado82@gmail.com)

### **RESUMEN**

André Marcel Voisin fue un científico francés que dedicó sus estudios a la agricultura, especialmente al uso de los suelos y la ganadería. Fidel Castro, primer ministro de Cuba, conoció de su existencia y lo invitó a la mayor de las Antillas para, a través de sus lecciones, introducir su técnica del pastoreo racional. Así llega a La Habana sin imaginar que sería su último viaje. Con este ensayo se propone un análisis de los aportes de Voisin y su teoría a Cuba desde una perspectiva de aplicación y gestión de la ciencia. Para lograr este fin se empleó el método histórico lógico y análisis de documentos que permitieron concretar una valoración del asunto.

**Palabras clave:** agricultura, Cuba, pastoreo racional, teoría.

### **ABSTRACT**

*André Marcel Voisin was a French scientist who dedicated his studies to agriculture, especially the use of soils and livestock. Fidel Castro, Cuba's prime minister, knew of his existence and invited him to the largest of the Antilles to, through his lessons, introduce his technique of rational grazing. Thus he arrived in Havana without imagining that it would be his last trip. This essay proposes an analysis of Voisin's contributions and his theory to Cuba from a perspective of application and management of science. To achieve this purpose, the historical logical method and analysis of documents were used to make an assessment of the subject.*

**Keywords:** *agriculture, Cuba, rational grazing, theory.*

Recibido: 24/9/2020

Aceptado: 16/10/2020

## INTRODUCCIÓN

### **Humanismo y ciencia: André M. Voisin**

André Marcel Voisin, investigador francés, dedicó su vida y publicaciones a la agricultura, especialmente al uso de los suelos y la ganadería. Al respecto expresó que «se trata, en primer lugar, de proteger, es decir, de luchar contra las causas y no de intentar curar la enfermedad, que no es más que la consecuencia. Nuestra atención debe concentrarse, pues, especialmente en el factor principal de esta protección: la alimentación y el suelo que la crea» (Voisin, 1961, p. 384). Fue un hombre que –aunque en su época no se hablaba en esos términos– inició el pensamiento sobre construcciones como desarrollo sostenible, agricultura ecológica y productos orgánicos. En 1964 a la edad de 61 años visitó La Habana, invitado por el entonces primer ministro Fidel Castro, quien introduce la técnica del pastoreo racional de Voisin mediante sus conferencias en el horario de la noche.

La Habana sirve de puerto para que se enclave en los cubanos lo más avanzado del conocimiento agrícola de la época. Su clima tropical, aún en invierno, lo atrapa e inspira. Voisin hace de la urbe un laboratorio ínsito para demostrar sus teorías y a su vez favorecer con lo más moderno de las tecnologías a la mayor de las Antillas.

Desafortunadamente, por los avatares de la vida, la muerte sorprendió al investigador en plena pesquisa docente para introducir su proceder en el país. Su muerte fue sentida en toda Cuba. Fidel Castro, afectado por la noticia a y a partir de la admiración que sentía hacia Voisin expresó: ¡Ha muerto Voisin! (Milera, 2011).

Este ensayo analiza los aportes de Voisin y de su teoría a la agricultura en Cuba desde una perspectiva de aplicación y gestión de la ciencia. Para lograr este fin se emplearon el método histórico-lógico y el análisis de documento.

### **¿Quién era Voisin?**

El 7 de enero de 1903 en Dieppe, Sana Inferior de la provincia de Normandía, Francia, nace el investigador André M. Voisin, hijo de Albert Voisin y de Marie Antoinette Morthe Legendre. Sus primeros estudios los realiza en el Liceo Johan Ango de Dieppe en 1910,

donde obtuvo permanentemente calificación de excelente. En 1923 cumplió su servicio militar en la Marina Nacional Francesa. Cursó la Escuela de Oficiales y se graduó de alférez de navío. En 1924 ingresó en la Escuela Superior de Física y Química de París y se graduó como primer expediente de la Promoción 40. Se reintegró a la vida civil en 1926 y comenzó a trabajar en la industria del caucho en la firma Jacques Bergonneau.

En 1936 decidió ir por un año a Alemania, donde perfeccionó sus conocimientos de la lengua de ese país en la Universidad de Berlín. Al culminar sus estudios recibe un reconocimiento por su tesis y el título de Ciudadano de Honor de Heidelberg. De vuelta a su ciudad natal en 1937 regresó a la industria del caucho. Allí da sus primeros pasos en el quehacer científico-técnico al elaborar un método de cronometraje del trabajo en la organización industrial.

Al comenzar la Segunda Guerra Mundial en 1939 decidió servir a su patria y participó en diferentes y complejas misiones, en una de las cuales resultó herido. En 1940 retornó a su país natal y desarrolló hasta 1945 una gloriosa hoja de servicios por Francia, que devinieron en importantes condenaciones como la Cruz de Guerra con dos estrellas y la citación por ejército francés y la Cruz del Mérito Agrícola.

En 1943 se casó con Marta Rosine Fernagu, su compañera de toda la vida y, después de abandonar el Ejército decidió administrar una finca de 130 hectáreas en Gruchet, propiedad de su madre. A partir de entonces inició una importante labor que lo acercó a la vida en la tierra y se dedicó a organizar los granjeros y a hacer recogidas de leche. Luego organizó una cooperativa de pasteurización ante la demanda del cuerpo de médicos de los municipios de Dieppe y de Le Havre. Esta organización se transformó en un centro patrocinado por la Federación Departamental de Cooperativas Lecheras del Departamento Marítimo, la cual presidió desde 1949 hasta 1954.

Además, personalmente cuidó a los animales; ordeñó las vacas; trabajó catorce horas diarias, incluyendo los domingos; distribuyó trigo, azúcar y papas, de forma anónima. Después de cada cosecha y por mediación de la alcaldía de Arques, daba título gratuito para que la distribución fuese equitativa entre los ancianos y las familias numerosas.

Su interés por el estudio sobre la agricultura lo hace acumular documentos y leer constantemente. Se especializó en temas relativos al suelo, la salud en el animal, su alimentación y la salud humana. Ofreció conferencias en el Instituto Agronómico de Francia. Su principal laboratorio fue su propia finca por lo que científicos de todas partes lo visitaron para observar sus resultados. En 1951 viajó a Estados Unidos en una misión designado por los Servicios Agrícolas del Ministerio de Agricultura Francés y

acompañado por diez personalidades de la ciencia francesa de la época. Regresó con su libreta llena de notas y más de 500 fotografías para rendir su informe al ministro de Agricultura. Esta información se publicó más tarde, aunque no permitió que apareciera su nombre por considerar que su elaboración fue en colectivo.

En 1956 fue nombrado miembro correspondiente de la Academia de la Agricultura de Francia y en 1957 publicó su primera obra científica bajo el título *Productividad de la hierba* (Voisin, 1957), editada en ese mismo año en idioma inglés y en alemán.

En 1959 recibió el premio Nicolás Zvorikine y en 1960 la Academia de Agricultura de Bonn, Alemania Federal, le confirió el título de Doctor Honoris Causa de la Universidad de dicha ciudad, con lo cual se convirtió en el primer francés en recibir ese galardón, después de Louis Pasteur. En 1963 fue laureado por la Academia de Ciencias Agrícolas Lenin de Moscú.

Como científico consagrado tuvo mucha vocación por la docencia. Sus dotes como comunicador lo llevaron como conferencista y profesor por universidades de su país, de Alemania, Gran Bretaña, Irlanda, Hungría, España, Polonia, Austria, Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) y Canadá. Formó parte de numerosas sociedades científicas en Francia y en el extranjero.

Su amplia relación de libros no solo se publicó en francés, sino que se tradujo a nueve idiomas, entre ellos español, japonés, inglés, ruso, polaco y alemán. Su voluntad de aprender lo hizo un hombre realmente culto. Su pasión por los idiomas era una de sus mayores virtudes. Decidió estudiar la lengua de cada uno de los países que visitó para leer las obras científicas en sus originales. Así al morir sabía inglés, alemán, ruso y español (Milera, 2011)

### **Estudios de Voisin. Relevancia**

Voisin versó sus estudios en las ciencias agrícolas y se enfocó en la alimentación efectiva del ganado. La importancia del suministro de una hierba no contaminada con los productos químicos, que ya en su época inundaban el mercado, fue el objeto principal de sus estudios, así como su implicación para la salud humana y las consecuencias que tendría consumir una carne contaminada a la luz de los productos industriales.

Estudió sobre todo la influencia de los diferentes modos de explotación de los pastos sobre la evolución de la flora. Dio soluciones, desde una perspectiva ecológica, para que

los campesinos labraran y mejoraran ese pasto tomando en consideración los diversos factores que beneficiaban o perjudicaban la evolución de un pastizal (Milera, 2011).

Por estas razones, su obra bibliográfica es amplia. Su mayor interés estuvo siempre en la aplicación de sus teorías por aquellos que laboraban las tierras (Soto Montoya, 2014). En el prólogo de *Dinámica de los pastos* –editado en Cuba–, al referirse a los libros escritos por Voisin, Carlos Luis de Cuenca, miembro de la Academia de Veterinaria de Francia, aludió: «esta frescura original impregnada del ambiente pastoril, y, al mismo tiempo, dotada de la responsabilidad científica que el profesor Voisin presta a sus capítulos, ya que estos abren, al mismo tiempo que un amplio horizonte sobre ciencia, una magnífica perspectiva sobre naturaleza» (de Cuenca, 1966, p. 25).

Otra de sus investigaciones estuvo encaminada a la genética animal. Pionero en el mundo en utilizar estos términos y con una visión muy futurista, avizó la importancia de la disciplina que iniciaba y experimentaba (Ruiz, 2008).

La preparación y las investigaciones desarrolladas llevaron al estudioso a promover un sistema racional de pastoreo intensivo que lleva su nombre. En esencia, esta tecnología propone crear fincas con cuatro cuarterones separados por cercas e ir rotando el ganado por cada una de ellas, de manera tal que en los espacios donde no se empleaban los sistemas pastoriles fuesen creciendo de manera natural. Este sistema era ecológicamente sostenible y completamente sustentable pues toda vez que no se empleaba ningún tipo de producto químico adicionado a los fertilizantes los costos eran aminorados (Rúa Franco, 2009).

Voisin y su teoría tuvieron muchos detractores en su época, lo cual era lógico por el desarrollo que ya en ese periodo histórico habían alcanzado las compañías productoras de fertilizantes químicos y su aceptación en el tráfico mercantil. Esto conllevó a que su teoría solo fuera efectivamente probada en su finca privada, la cual devino en útil laboratorio para el investigador (Milera, 2011).

### **Fidel Castro y Voisin**

Fidel Castro fue un lector de primera clase, de ahí que conociese de la existencia del sublime investigador y, atraído por sus resultados, diese la misión a una funcionaria de la embajada cubana en Francia de su ubicación. No pasaron unas semanas y el investigador se encontraba localizado e invitado a impartir un curso en la Universidad de La Habana con el objetivo de introducir su sistema racional de pastoreo en Cuba.

Esto despertó cierta confusión en Voisin porque no podía ni siquiera suponer que alguien de la jerarquía política y administrativa de Fidel se interesase por los temas relativos a sus investigaciones e incluso invitarlo para compartir sus apreciaciones. Acto seguido inició una carrera contra el tiempo para aprender de Cuba y su agricultura.

A través de la embajada hizo llegar las conferencias que impartiría. El docente experimentado sugirió que sus discípulos pudieran estudiar y prepararse para los temas que en unas semanas iban a recibir. La Habana se preparó para acoger a tan importante personalidad de la época (Milera, 2011).

### **El investigador en La Habana**

La Habana recibió el 3 de diciembre de 1964 al prominente investigador francés acompañado de su esposa. Brasil y Cuba fueron los únicos países de Latinoamérica que visitó.

Voisin vino con el firme propósito de ofrecer un curso sobre sus teorías en el campo de la agricultura y la ganadería, sin importarle la propaganda negativa que se hacía en Europa contra la Revolución cubana. Abrió de esta manera un nuevo camino en sus años como investigador. Esta disposición de viajar a la Isla, país pequeño con necesidad de su ayuda, le hicieron agigantarse como hombre y como científico.

Recorrió varias universidades e institutos con Fidel. Se preparó y pudo constatar cuánto se había avanzado en el cultivo experimental de distintas hierbas en el Wajay. El 11 de diciembre de 1964, durante una cena de cortesía que le ofreció la Embajada de Francia en Cuba, el rector de la Universidad de La Habana le informó que se había decidido confiarle el título de Doctor Honoris Causa de esta entidad. La distinción se le otorgaría en ocasión de celebrar su cumpleaños como merecido homenaje de los cubanos a su labor en la docencia y en la formación de las jóvenes generaciones. La noticia llenó de entusiasmo al investigador y dio nuevos impulsos a su carrera.

Durante más de quince días impartió su curso, al cual Castro asistió todos los días. A decir del propio Voisin, era su mejor alumno. El antiguo Colegio Médico de la Universidad de La Habana sirvió de paraninfo para la impartición de sus conferencias. Castro, con una carga emotiva visible, al inaugurar el curso expresó que «a través de todas sus obras, de todo su trabajo, se puede apreciar que el factor humano, el hombre, la salud humana, la felicidad humana es el objetivo fundamental de las obras del profesor Voisin» (citado por Milera, 2011, p. 611). Voisin impresionó a alumnos y condiscípulos por la manera diáfana

de dialogar en cada una de sus conferencias. Sus ejemplos y sus vivencias inculcaron el amor a la tierra, al ganado y a los pastos.

La campaña mediática en los soportes nacionales fue intensa. La prensa plana y la televisión de la época reportaron cada actividad realizada. Su curso fue ampliamente televisado y se repartieron miles de ejemplares de su obra *Influencia del suelo sobre el animal a través de la planta* (Voisin, 1964), editada en Cuba según su propia sugerencia. Este texto incluía todo el contenido a impartir en sus conferencias. Además, se prepararon vaquerías con un diseño de 24 cuartones como mínimo, cercas figas y postes de concreto. Su teoría generó gran expectativa en el pueblo cubano. Todos, hasta los adolescentes y jóvenes, según testimonios de la época, conocían cómo proceder para instalar el pastoreo. El procedimiento de Voisin fue asumido en gran medida como algo acabado, cuyo éxito dependía de su conocimiento y de la aplicación adecuada. La Academia de Ciencias fue la institución encargada de atender y cubrir, como ya históricamente le había tocado en otras ocasiones, las necesidades para introducir en Cuba estos estudios y adelantos tecnológicos.

### **La muerte del científico**

El 21 de diciembre de 1964 en horas de la noche todos esperaban ansiosos la clase habitual. En su lugar apareció súbitamente Fidel Castro con la noticia del fallecimiento del notable estudioso a causa de un infarto cardíaco a las tres y cinco de la tarde. Impartió ocho de las diez conferencias concebidas. La desaparición física del científico dejó un vacío a cubanos y franceses.<sup>1</sup>

El 22 de diciembre de 1964, un día después de su muerte, su cadáver fue tendido en el Aula Magna de la Universidad de La Habana. Frente a su féretro se envistió oficialmente con el título de Doctor Honoris Causa de esta alta casa de estudios. A decir de muchos fue el acto más solemne de investidura en la historia académica de la ciudad. Una bandera de su natal Francia y una de Cuba cubrían su ataúd.

La más alta dirección política y gubernamental de Cuba y la representación consular de Francia en La Habana le rindieron la última guardia de honor. Lo acompañaron en apretada composición hasta el campo santo. Todo el archipiélago y los que siguieron la noticia por los medios de la época vieron la tristeza en la cara y las lágrimas en los ojos del líder de la Revolución cubana por la pérdida de un hombre que supo, en pocos días, arrebatarse su admiración y su cariño.<sup>2</sup>

A pesar del seguimiento dado por la alta dirección del país, el experimento iniciado por Voisin no se estudió a profundidad. Esto unido a otras variantes objetivas provocaron una distorsión de la teoría exportada. Quizás si la vida hubiera permitido que la tutela y el agasajo de Voisin se extendiera en el tiempo, los resultados fueran hoy otros.

Esta tecnología requería adaptación para climas tropicales, lo cual era lógico al ser un procedimiento creado en sistemas climatológicos y sociales distintos.<sup>3</sup> La muerte repentina de su autor, la poca aplicación que tuvo, determinada por los factores anteriores, y la casi nula experiencia en materia de transferencia de tecnología en la época condicionaron este proceso.

### **Evidencias del tránsito de Voisin por La Habana**

Los restos mortales de Voisin descansan hoy en la Necrópolis de Colón. Se construyó una bóveda, por instrucciones de la alta dirección de la Revolución, para este sublime investigador, que dignificara la vida que tuvo y su tributo a las ciencias. Se hizo de mármol bien cubano, traído de la actual Isla de la Juventud, sobre el cual se inscribió su apellido. Obedecía así, la vida o la providencia, a un deseo del propio Voisin de que sus restos quedaran allí donde muriera. Esta es, sin lugar a dudas, la más sublime evidencia de su paso por La Habana.

Marta Rosine Fernagu, esposa y compañera de vida de Voisin, fue una gran amiga de Cuba y su Revolución. Visitó la Isla en ocasión de la conmemoración de la muerte y natalicio de su esposo sistemáticamente hasta su muerte en 2012. Donó, en 1965, a la Academia de Ciencias de Cuba aquello que quiso que reposara junto a su esposo, por ejemplo, su biblioteca personal, compuesta por más de 900 ejemplares de textos fundamentalmente de literatura científica de agricultura, ganadería, pastos entre otros. La colección contiene títulos mayoritariamente en francés, pero no se escapan otros materiales en español, ruso, inglés etc. Ahí aparecen los títulos que el propio Voisin escribió (Anexo 1). Su archivo personal está integrado por más de 1 300 expedientes. La papelería se halla fundamentalmente en idioma francés, alemán e inglés. Las fechas extremas de este fondo son de 1947 a 1964. Aquí se cuentan sus notas de investigación, manuscritos de libros, correspondencia, recortes de prensa, folletos, entre otros. Abarca áreas temáticas tan diversas como aminoácidos, pastos, cáncer (de 65 expedientes), actividad del calcio, el cobre en el desarrollo social, agricultura, entre otros. Sus medallas, condecoraciones y su mascarilla mortuoria se añaden a esta lista (Anexo 2).

## **Enseñanza de Voisin a los cubanos**

Voisin es recordado en Cuba, sobre todo, por el sistema de pastoreo que lleva su nombre. Además, sus aportes a la teoría y la práctica de la nutrición animal son muchos y muy diversos. Más allá de valorar técnicamente su teoría, no objeto de este ensayo, se analizan los aspectos más relevantes de este investigador como hombre y científico.

Al valorar sus enseñanzas para Cuba, un grupo de académicos cubanos comparte la opinión de Álvarez (2003), quien expresa que

los términos agricultura ecológica, productos orgánicos, el concepto de desarrollo sostenible, son términos y conceptos de los últimos 15 años, y una vez más se demuestra que André Voisin fue un precursor, un avanzado de su tiempo, un defensor de la naturaleza y un enemigo de la explotación desmedida de los suelos, como diríamos en buen cubano. La sobre-explotación de los suelos es «pan para hoy y hambre para mañana». (p. 2)

Sobre Voisin expresa Pruna (1999):

Tradicionalmente opuesto a abusar de la naturaleza introduciendo en ella ingentes volúmenes de pesticidas y fertilizantes, como propugnaba –y aún propugna– la agricultura intensiva en muchos países, Voisin se hallaba dentro de esa contracorriente que dio origen al movimiento ecologista, muchos de cuyos postulados han sido hoy santificados por la aceptación internacional de los principios del desarrollo sustentable. (p. 3)

Fue un gran humanista. El hombre y su salud siempre tocaron el centro de sus estudios. Luchó con todo su fervor, desde el plano intelectual y científico, por concienciar sobre la necesidad de eliminar toda sustancia inorgánica para preservar la salud humana. Álvarez (2003) señala que «hoy se dispone de sus libros, de folletos, de documentos fílmicos y cursos para científicos, empresarios, campesinos particulares, para obreros de las granjas, dirigidos a públicos de diferentes niveles, con las informaciones básicas sobre el Pastoreo Racional Voisin y la construcción de las necesarias cercas eléctricas» (p. 2). Pruna (1999) añade que:

Tras el fárrago de referencias, datos, cifras, gráficos y figuras que caracteriza a muchas de sus obras no se esconde, sino que se revela el afán de hacer algo por el bien común, por el hombre donde quiera que esté [...] Pero Voisin predicaba esta concepción con humildad, sin emplear términos grandilocuentes y abstractos: Voisin no hablaba de la vegetación del globo, sino de los pastos; ni de las especies en vías de extinción, sino del ganado –que no se extinguía, sino se extendía cada vez más sobre el planeta–; su prédica no era contraria a la necesaria producción de sustento para una población creciente y en gran medida hambrienta. (p. 3)

El sistema racional de pastoreo de Voisin aportó un sistema más productivo de los suelos y una gestión más eficaz del ganado de manera que su carne y su leche propiciaba una salud humana más alentadora al estar alejada de los productos químicos y fertilizantes que ya en la época inundaban el mercado.

No pocas organizaciones y campesinos aplican, conscientes o no, estos procederes. Aunque algunos presuponen que la teoría pasó de moda, o que fracasó por la rigidez con que debían manejarse los pastos con un alto número de potreros, sus postulados continúan siendo perfectamente aplicables. Para ello, según los expertos, solo es necesario un número de cuarterones que permita el reposo y recuperación de la hierba y emplear plantas de alto valor nutricional y rendimientos.

La ciencia de hoy encuentra entre las principales ventajas de su sistema las siguientes:

- Aumento de la productividad de los suelos (hasta el doble de productividad).
- Mejoría de la calidad de los suelos.
- Facilidad de manejo del ganado logrando un ganado más manso.
- Mayor economía en suplementos alimentarios y medicamentos innecesarios.
- Mayor facilidad para la producción de carne y leche ecológicas, mucho más saludables y de mejores precios en el mercado.
- Más ganado y más ganancia por unidad de área. (Álvarez, 2003, p. 2)

Solo quería mostrar y enseñar de qué manera el hombre podía convivir con el suelo, ese reflejo reciente de múltiples avatares geológicos, sin destruirlo, sin depreciarlo, y quería enseñar también cómo muchas dolencias humanas estaban enraizadas en las deficiencias

que el pasado geológico imponía a ciertos suelos y que se expresaban en déficits nutricionales del ganado, de la leche, del hombre mismo que los consumía. Es una concepción biogeoquímica aplicada al problema concreto de la alimentación humana. Va mucho más allá que la rotación de pastos, uno de los medios que propuso para aliviar el deterioro del suelo y del ganado (Pruna, 1999).

Sus influencias en la pedagogía cubana fueron de admirar no solo por su manera distintiva al conferenciar, sino porque inmediatamente después de su muerte su teoría se incorporó a los programas de estudio y textos de la formación técnica, universitaria y posgraduada en las especialidades de pecuaria, agronomía, zootecnia, veterinaria, entre otras.

## **CONCLUSIONES**

Voisin con su actuar legó a los cubanos y al mundo en general una lección de humildad y sencillez propia de los hombres de ciencia. Su ejemplo de investigador aplicado y con el oído puesto en la tierra es un paradigma para sus pupilos cubanos. A manera de comunicador enseñó preámbulos definitorios hasta llegar a lo que hoy se conoce como desarrollo sostenible y uso racional de la tierra. Con respecto a su vocación por el pastoreo vacuno, Voisin inculcó directrices que llevarían a los cubanos a aplicar los conocimientos del científico.

La teoría desarrollada y aplicada en Europa por el investigador permitió una introducción inmediata en Cuba que, a pesar de no tener los resultados esperados, evidenció la voluntad política del Estado cubano por introducir en el país ciertos adelantos internacionales de la ciencia y la tecnología. En la pedagogía se incorporó de manera inmediata a los programas de estudios de las diferentes especialidades, por lo que se convirtió en un referente importante para los jóvenes que hoy día ven en sus estudios un espacio de aprendizaje continuo y una lección de vida.

Su esfinge reposa en un busto de bronce en la Academia de Ciencias de Cuba, junto a su archivo y biblioteca personal, sus condecoraciones y su mascarilla moratoria. Su recuerdo permanece con mayor vigencia entre sus colegas cubanos más cercanos a las ciencias agrícolas.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Álvarez, Liliam. (2003). *Discurso en ocasión de un aniversario del natalicio de André Marcel Voisin el 7 de enero de 2003*. Academia de Ciencias de Cuba.
2. De Cuenca, Carlos L. (1966). Prólogo. En André Voisin, *Dinámica de los pastos* (pp. 23-26). Editorial Granma.
3. Milera, Milagros de la C. (ed.). (2011). *André Voisin: experiencia y aplicación de su obra en Cuba*. EEPF Indio Hatuey.
4. Pruna, José. (1999). André M. Voisin, una vida excepcional. *Revista ACPA*, (2), 64-70.
5. Rúa Franco, Michael. (2009). Las leyes de André Voisin para el pastoreo racional. *Sitio Argentino de Producción Animal*. Recuperado el 2 de mayo de 2019 de [https://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_y\\_manejo\\_pasturas/pastoreo%20sistemas/115-Voisin.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pastoreo%20sistemas/115-Voisin.pdf)
6. Ruiz, Raúl. (2008). Vida y pensamiento científico de André Voisin. *Revista ACPA*, (4), 35-37. Recuperado el 2 de mayo de 2019 de <http://www.actaf.co.cu/revistas/Revista%20ACPA/2008/REVISTA%2004/18%20VIDA%20Y%20PENSAMIENTO.pdf>
7. Soto Montoya, Camilo. (2014). *Establecimiento de un sistema de pastoreo Voisin y evaluación de la productividad forrajera en una finca de ceba en Puerto Berrio Antioquia* (Trabajo de grado). Corporación Universitaria Lasallista. Recuperado el 2 de mayo de 2019 de [http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1505/1/Establecimiento\\_o\\_sistema\\_pastoreo\\_Voisin\\_Puerto\\_Berrio\\_Antioquia.pdf](http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1505/1/Establecimiento_o_sistema_pastoreo_Voisin_Puerto_Berrio_Antioquia.pdf)
8. Voisin, André. (1957). *Productivité de l'herbe*. France Agricole
9. Voisin, André. (1961). *Suelo, hierba, cáncer*. Editorial Tecnos.
10. Voisin, André. (1964). *Influencia del suelo sobre el animal a través de las plantas*. Imprenta de la Universidad de La Habana.

### **Fuentes documentales**

- Archivo de la Academia de Ciencias de Cuba. (1964). Colección Fototeca.
- Archivo Nacional de la República de Cuba. (s. f.). Colección Fototeca.
- Biblioteca Academia de Ciencias de Cuba. (1970). Colección Prensa Granma.

## Anexos

### Anexo 1. Libros publicados por André M. Voisin disponibles en la Biblioteca de la Academia de Ciencias de Cuba

- (-) *Aspects biochimiques del ensilage*. Association Francaise de Zootechnie.
- (1960) *Better Grassland Sward; ecology-botany-management*. Crosby Lockwood and Son Ltd.
- (1961). *Suelo, hierba, cáncer*. Editorial Tecnos.
- (1962 y 1966). *Dinámica de los pastos*. Editorial Tecnos.
- (1966). *Dinámica de los pastos*. Editorial Granma.
- (1966). *Nuevas leyes científicas en la aplicación de los abonos*. Editorial Tecnos.
- (1967). *Nawozenie a nowe Prawa naukowe*. Panstwowe wydawnictwo rolnicze I lesne. Warszawa.
- (1968). *A legelo termokepessége*. Budapest, Mezogazdasagi. Kiado.
- (1968). *La vaca y la hierba. Cómo obtener buenos rendimientos del ganado vacuno*. Editorial Tecnos.

### Anexo 2. Condecoraciones y distinciones recibidas por André Marcel Voisin

- Ciudadano Honorario de la Ciudad de Heidelberg (1936).
- Cruz del Mérito Agrícola, en dos ocasiones (1943 y 1945).
- Cruz de Guerra con dos estrellas de Plata (1945).
- Miembro de la Academia de la Agricultura de Francia (1958).
- Premio Nicolás Zvorikine de la Academia de Ciencias de París (1959).
- Honoris Causa de la Universidad de Bonn (1960).
- Galardón de la Academia de Ciencias Lenin de Moscú, URSS (1963).
- Premio M. L. Foulon de la Academia de Veterinaria de Francia (1964).
- Doctor Honoris Causa de la Universidad de La Habana (1964).

### Anexo 3. Memoria fotográfica



Fig. 7 Fotografía tomada a André Voisin poco antes de realizar su viaje a Cuba.

Fuente: Biblioteca Academia de Ciencias de Cuba (1970).

**Figura 1.** Fotos de André M. Voisin publicadas por la prensa de la época.



Nota: Aparece el Dr. Núñez Jiménez, presidente de la Academia de Ciencias de Cuba.

Fuente: Archivo Nacional de la República de Cuba (s. f.).

**Figura 2.** Inauguración de un busto de Voisin.



Fuente: Archivo de la Academia de Ciencias de Cuba (1964).

**Figura 3.** Foto original y óleo que refleja el encuentro de Voisin y Fidel Castro.



**Figura 4.** Busto y biblioteca personal de André M. Voisin donada por su viuda Marta Rosine Fernagu a la Academia de Ciencias de Cuba en 1965.



Fuente: foto tomada por la MSc. Eunice González, especialista de la Academia de Ciencias y donada al autor para este ensayo.

**Figura 5.** Bóveda e inscripción donde se encuentran los restos mortales de Voisin en la Metrópolis de Colon, La Habana, Cuba, propiedad de Academia de Ciencias.

**Notas aclaratorias**

<sup>1</sup> Entrevista en octubre de 2018 a la Dra. C. María Teresa Corónides Hernández, miembro de la Academia de Ciencias de Cuba, sección Ciencias Agraria y Pesca.

<sup>2</sup> Aportado en entrevista en octubre de 2018 por el Dr. C. Juan Manuel Pruna (fallecido), historiador de Ciencia y Tecnología y miembro titular de la Academia de Ciencias de Cuba, sección Ciencias Sociales y Humanísticas.

<sup>3</sup> Entrevista en enero de 2019 a la Dra. C. Liliam Álvarez Díaz, secretaria académica de la Academia de Ciencias de Cuba.

**Conflictos de intereses**

El autor declara que no existen conflictos de intereses.