

Centenario del natalicio del Ing. Agr. Ewald Alfredo Favret

## A 100 años del nacimiento de Ewald Alfredo Favret

*Ewald Favret a centennial celebration of his birthday*

Por el Ing Agr./ PhD Rodolfo Juan Carlos Cantet <sup>1,2,3</sup> 

<sup>1</sup>Mejoramiento Genético Animal, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires,

<sup>2</sup>Instituto de Investigaciones en Producción Animal INPA – CONICET, Argentina

<sup>3</sup>Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria

ID Autor: Rodolfo J. C. Cantet: <https://orcid.org/0000-0001-6282-146X>

Correo electrónico: [rcantet@agro.uba.ar](mailto:rcantet@agro.uba.ar)

Ewald Alfredo Favret  
(1921-1992)



**Resumen:** Ewald Alfredo Favret nació el 11 de julio de 1921 y falleció el 24 de enero de 1992. Formado como ingeniero agrónomo, fue un investigador en genética de destacadas cualidades intelectuales y académico de número de la ANAV. En esta breve nota comentaremos sobre un aspecto un menos conocido de su temática de investigación, a cien años de su nacimiento.

**Palabras clave:** Ewald Alfredo Favret, flujo de genes, cadenas de Markov.

**Abstract:** Ewald Alfredo Favret was born on July 11, 1921 and passed away on January 24, 1992. Agronomist by training, Favret was a geneticist of great intellectual talent and a member of the National Academy of Agricultural and Veterinary Sciences (ANAV). This brief note brings the memory of a less known subject of his research, while at the centennial of his birthday.

**Keywords:** Ewald Alfredo Favret, gene Flow, Markov chains.

### FORMACIÓN Y LOGROS

Necesariamente esta historia centenaria comienza en 1921, en Zárate, provincia de Buenos Aires, hijo de una pareja de inmigrantes suizos nace Ewald Alfredo Favret, el hermano menor de tres varones y dos mujeres. Recibió educación secundaria en el

Colegio Nacional N° 1 “Bernardino Rivadavia”, aquí en Buenos Aires, bachillerato que culminó en 1938. Desde allí pasó al espacio formativo común de muchos de nosotros, ingresando a la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (FAUBA), de donde egresó como Ingeniero Agrónomo en 1944. Notablemente, como otros hombres que recordamos hoy (Alberto Soriano, Antonio Pascale) esa fue toda su educación formal: estos hombres preclaros aprendieron a investigar directamente, investigando.

Es entonces que el Ing. Agr. Favret, en ese mismo 1944, se incorporó a la División de Inmunología Vegetal del entonces Instituto de Fitotecnia, Castelar. En 1954 pasó a ser jefe de la División de Genética Vegetal hasta 1960. Es entonces designado Director del Instituto de Fitotecnia del incipiente INTA y, en 1970, será Director del Centro de Investigaciones en Ciencias Agronómicas, cargo que ocupó hasta 1990. En medio de ese período, fue incorporado como Investigador Principal de la CIC CONICET, y promovido a Investigador Superior en 1983.

Su labor docente no es menos intensa: Profesor de Biometría en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA entre 1955 a 1958 y de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de La Plata (1956-1957); Profesor de Genética y Fitotecnia (1976-1984) en la FAUBA; Coordinador y Profesor de Genética Avanzada en los Cursos de posgrado en la primera versión de la Escuela para Graduados FAUBA, en este caso junto al IICA-INTA (1965-1972), escuela cuya labor quedó inconclusa, como recuerdo me manifestara amargamente el Ing. Agr. Alberto Soriano en algún momento durante el primer lustro de los años 90. La docencia lo llevó lejos y, en 1971, Ewald Favret dictó Genética en un curso de Doctorado de Washington State University, un lugar aún hoy de difícil acceso, al oeste de las Rocky Mountains, cerca de la frontera con Canadá.

Evaluado en los cánones que los investigadores de la CIC CONICET tenemos hoy, el Ing. Agr. Favret publicó más de 130 trabajos de investigación, en épocas donde había mucho menos “journals” para publicar. Fue miembro de la American Association for the Advancement of Sciences y de la Sociedad Argentina de Genética, de la que fue Presidente en el período 1972-1973. Asimismo, fue miembro del Comité Editorial de las revistas Mendeliana y Boletín Genético (Argentina), Mutation Research (Holanda), Zeitschrift für Pflanzenzüchtung (Alemania) y Genética Agraria (Italia). Junto con los Doctores Arne Hagberg de Suecia y Robert Nilan de los Estados Unidos, fue fundador de los Congresos Internacionales de Genética de la Cebada. Los mismos se iniciaron en 1963 en Wageningen, Holanda, y que en 2020 alcanzaron su decimotercera edición.

El reconocimiento a su labor queda atestiguado por sus designaciones como Miembro Correspondiente de la Sociedade Brasileira de Genética (1960); Senior Research Fellow of the National Science Foundation, USA (1971), miembro de nuestra casa, la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria (1977); la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (1978) y The New York Academy of Sciences, EE.UU. (1980). Los premios recibidos resplandecen igualmente: Severo Vaccaro (1972), Lucio Cherny (1975), Centro Argentino de Ingenieros Agrónomos (1983), el inalcanzable Konex (1983) y, el de la Sociedad Argentina de Genética, Francisco A. Sáez en dos ocasiones: 1985 y 1987. Para los investigadores jóvenes, estos premios sugieren que la Argentina no es siempre ingrata con sus hijos científicos, especialmente por aquellos como Ewald Favret, quién hiciera tanto por el desarrollo de la ciencia genética en el país.

### **RECUSIÓN Y PROPIEDADES MARKOVIANAS EN GENÉTICA**

Navegando en las profundidades de Google Scholar es posible encontrar otra dimensión mucho menos conocida, de la investigación y dedicación de quien hoy toma su nombre el Instituto de Genética del INTA. Dentro de la imagen central de país agrícola - ganadero que trasuntara la educación argentina de gran parte del siglo XX, el Ing.Agr. Favret dedicó una gran parte de su investigación a la genética y mejoramiento de los cereales. Leemos en el número inaugural de la revista de la FAUBA (muy posiblemente en un artículo solicitado y publicado por su editor de tantos años, Ing.Agr. Antonio J. Pascale, a quien hoy también recordamos): “El fitomejorador debe, por principio, seguir utilizando todas las posibilidades que tiene a su disposición. Al contrario del investigador que es un analista, el que aplica la teoría a la práctica debe proceder en el sentido contrario, realizar la síntesis” (Revista FAUBA 1(1):13-23, 1980).

La frase cierra el artículo a modo de conclusión, y en un momento tan especializado de la ciencia donde un genetista molecular y uno cuantitativo utilizan herramientas muy distintas para trabajar con el ADN, al punto tal que sus formaciones teóricas son completamente dispares, la labor del mejorador está perfectamente delineada en ese cierre: “realizar la síntesis”. Menuda tarea. Particularmente hoy, cuando la genética de poblaciones invirtió la distribución estadística en un pedigree con la teoría de la coalescencia (es decir, de secuencias de ADN de individuos de la actualidad hasta el ancestro común más reciente (MRCA)) iniciada por John Kingman. En este ámbito probabilístico se reconstruyen pedigrees a partir de secuencias de ADN, y la genética de poblaciones provee herramientas más potentes para la genética evolutiva y forense, y

empieza a permear a la mejora genética animal y vegetal. En este cuerpo teórico son las cadenas de Markov un instrumento fundamental para modelar estocásticamente la herencia dado que su característica es la *recursión* al pasado *informativo*: no ir más atrás de lo necesario. Dado la formación específica actual, muy posiblemente pocos genetistas comprendan el valor de la recursión en el *flujo de genes*, pero ya en los años 70 anticipando a John Kingman, Ewald Favret no fue uno de ellos y su amplitud de pensamiento le agregarían una visión del futuro y esa necesidad que distingue a los grandes investigadores de teorizar y cuantificar - en este caso - la herencia.

Mi argumento esta fundado en una lectura de los trabajos donde su firma - al final - indica claramente quien es el líder del grupo (Bosso et al, 1969; Sorarrain et al, 1982, 1983). En estos trabajos y en el que se enuncia en la sección siguiente, aparece una expresión de la recursión que será ubicua en la genética cuantitativa de finales del siglo XX y que se abre a este siglo:

$$(I - Q)^{-1} = I + Q + Q^2 + Q^3 \dots$$

Esta expresión matricial muestra el flujo de genes entre generaciones. Distintas aplicaciones mostrarán diferentes matrices  $Q$  pero las potencias de la matriz que forman la matriz inversa a la derecha del igual, registran la proporción del genoma de ancestros separados por 1, 2, 3, y sucesivas generaciones, presentes en los individuos nacidos en el último período (o última fila de la matriz). Esta expresión provee la mejor predicción posible de las distribuciones de probabilidad de la herencia, a lo largo de varias generaciones. La expresión anterior se encuentra en nuestro trabajo de 2017 (Cantet et al, 2017, (11) página 226). El maestro y sus colaboradores ya la habían prefigurado años antes.

## LA MEMORIA VIVA

El artículo Boggio et al (199) se publica posteriormente al fallecimiento del Ing. Agr. Favret, que ocurrió el 24 de enero de 1992 en Villa Gesell, provincia de Buenos Aires. Su primer autor, Armando Boggio Ronceros (con quien compartí un jurado de concurso profesoral en la Universidad Nacional de Mar del Plata), también ha fallecido. Y este es un inmenso homenaje, porque nadie regala una posición autoral en un trabajo científico y, si está mencionado como coautor, es porque se le reconoce, sea su labor en el artículo o porque lideró la línea de investigación y consiguió la financiación. En cualquier caso, Ewald Favret se había adelantado, no solo a su futuro, sino al nuestro hoy día.

Recordando el decreto ley 4632 sobre las Academias Nacionales que indica que dichas instituciones “dan ocasión a que se disciernan a los ciudadanos merecedores de la gratitud de la patria la recompensa de un honor más apreciable que cualquier retribución material”, esta Academia Nacional recuerda a su miembro Ewald Alfredo Favret en el centésimo aniversario de su nacimiento.

#### **REFERENCIAS**

- Boggio, R., O. Sorarrain, J. C. Salerno, E. A. Favret. 1997. Theoretical Analysis of Lethal Factors in Plant Populations. *Mathematical Biosciences*. 140: 85-99.
- Bosso, J. A.; O. M. Sorarrain, E. A. Favret. 1969. Application of finite Markov chains to sib mating populations with selection. *Biometrics*. 22:17-26.
- Díaz, D. G. en <http://anav.org.ar/favret-ewald-a-ing-agr/>
- Favret, E. 2005. Ewald Alfredo Favret: un eximio concertista en la sinfonía de los genes. *Manejo Integrado de Plagas y Agroecología*. 74:1-3.
- Sorarrain, O., Boggio, R., Favret, E.A. 1982. Application of absorbing Markov chains to sib mating populations with selection for a pair of independent diallelic loci. *Mathematical Biosciences*. 62: 169-178.
- Sorarrain, O.M., Boggio, R.R., Pousa, J.L., Favret, E.A. 1983. Application of absorbent Markov chains for a selfing model of two independent loci. *Journal of Theoretical Biology*. 103: 173-180

Homenajes online, ANAV (26 de agosto de 2021)