



## Ewald Alfredo Favret: un eximio concertista en la sinfonía de los genes

Estela Favret<sup>1</sup>

El Ing. Agr. Ewald A. Favret nació en Zárate, Buenos Aires, Argentina, en 1921. Hijo de padres suizos, fue el menor de tres hermanos y dos hermanas. Realizó sus estudios secundarios en el Colegio Nacional N° 1 “Bernardino Rivadavia”, de la ciudad de Buenos Aires, de donde egresó como Bachiller en 1938, y los estudios terciarios en la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (FAUBA), donde se graduó de Ingeniero Agrónomo en 1944.

### Infatigable investigador

Su actividad científica comienza inmediatamente a su graduación, en la División de Inmunología Vegetal del entonces Instituto de Fitotecnia, en Castelar, Buenos Aires, donde es nombrado Jefe de la División de Genética Vegetal en 1954, cargo en el que permanece hasta 1960. En esa fecha es designado Director del Instituto de Fitotecnia, ya organizado en la órbita del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). A partir de 1970 comienza a desempeñarse como Director del Centro de Investigaciones en Ciencias Agronómicas del INTA, cargo que ocupa hasta 1990. En 1976 fue incorporado como Investigador Principal del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET) de Argentina, siendo promovido en 1983 a Investigador Superior. Su ámbito de investigación no se restringió a este país, sino que se extendió a Estados Unidos, Suecia, Alemania Federal y Suiza. Simultáneamente con su labor de investigación desempeñó una destacada actividad docente, tanto en el país como en el extranjero. Fue Profesor de Biometría en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires (UBA) (1955-58) y de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de La Plata (1956-1957); Profesor de Genética y Fitotecnia (1976-84) en la FAUBA, Coordinador y Profesor de Genética

Avanzada en los Cursos de posgrado dictados por la Escuela para Graduados de la UBA-IICA-INTA (1965-72) y Profesor de Genética en cursos de Doctorado en la Washington State University (1971).

Publicó más de 130 trabajos de investigación, fue miembro de la American Association for the Advancement of Sciences y de la Sociedad Argentina de Genética, de la que fue nombrado Presidente en el período 1972-1973. Asimismo, fue miembro del Comité Editorial de las revistas científicas *Mendeliana* y *Boletín Genético* (Argentina), *Mutation Research* (Holanda), *Zeitschrift für Pflanzenzüchtung* (Alemania Federal) y *Genética Agraria* (Italia).

Junto con los Doctores Arne Hagberg de Suecia y Robert Nilan de Estados Unidos, fue fundador de los Congresos Internacionales de Genética de la Cebada, que iniciaron en 1963 en Wageningen, Holanda, y en 2004 han llegado a su novena edición.

Su destacada labor profesional le valió el reconocimiento de la comunidad científica local y extranjera, por lo que fue designado Miembro Correspondiente de la Sociedade Brasileira de Genética (1960), Senior Research Fellow of the National Science Foundation, EUA (1971), Miembro de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria, Argentina (1977), de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Argentina (1978) y The New York Academy of Sciences, EUA (1980). Fue, asimismo, distinguido con los Premios Severo Vaccaro (1972), Lucio Cherny (1975), CADIA (1983), Konex (1983) y Francisco A. Sáez (1985 y 1987).

### Buscando respuestas a los enigmas de la genética en cereales

El Ing. Favret se ocupó en particular de enfocar aspectos científicos innovadores que por su índole no podían

<sup>1</sup> Biblioteca del Instituto de Microbiología y Zoología Agrícola, INTA, C.C. 25, 1712 Castelar, Argentina. efavret@cnia.inta.gov.ar



ser realizados en otras unidades del INTA, pero cuyo conocimiento debería contribuir a solucionar problemas aplicados. Así, por ejemplo, encaró el estudio de la expresión de genes de interés agronómico y de la interacción de éstos con el ambiente y con otros genes, lo que lo llevó a investigar procesos de regulación y compartimentalización de la expresión génica durante el crecimiento y diferenciación de la planta.

En un comienzo se dedicó al estudio de la *interacción específica* hospedante-patógeno en royas y oidio, demostrando la existencia de un número considerable de pares de genes correspondientes en ambos organismos, así como que los genes para reacción en el hospedante se distribuían en *clusters* o segmentos isofénicos, que constituyeron las primeras familias de multigenes encontradas en las plantas. Posteriormente, los ejemplos sobre este hecho se multiplicaron en otros laboratorios y a la luz de esta generalización, en la década del setenta surge una nueva interpretación de la interacción específica hospedante-patógeno y de sus implicancias en la estrategia del control de las enfermedades de las plantas.

Al mismo tiempo, dedicó su atención a la *interacción no-específica* en la cual, teóricamente, la acción de los genes del hospedante que confieren resistencia no podría ser afectada por la evolución del

patógeno, como ocurre en el primer caso. Hacia fines de los años sesenta, Favret obtuvo una mutante inducida en cebada con resistencia no específica al oidio, que denominó *ml-o*. Este gen fue transferido posteriormente a variedades comerciales, principalmente en Europa, las que continúan siendo resistentes en la actualidad, confirmando su carácter no específico. El hallazgo de este gen es un hito en la tarea realizada en el Instituto de Genética, donde el Ing. Favret realizaba sus investigaciones, que dejó la puerta abierta para una búsqueda similar en otras interacciones hospedante-patógeno, como por ejemplo para el control de las royas en plantas diploides.

Asimismo, el Ing. Favret fue un pionero en el estudio del control genético de las proteínas del endosperma de los cereales, comenzando su labor hacia 1950, época en que el mecanismo hereditario de dicho control no era aún bien entendido. Hacia fines de los años sesenta, mediante el empleo de electroforesis sobre granos individuales, que permite realizar estudios genéticos, se determinó que cada proteína estaba regulada por familias de genes agrupados en segmentos isofénicos. Este tema es analizado actualmente en muchos laboratorios en el mundo y los avances logrados recientemente en los aspectos moleculares, así como en la clonación de genes, han creado las bases para producir un impacto en la biología y la fitotecnica en un futuro cercano.

Los fundamentos genéticos del control hormonal del crecimiento de las plantas fue otro aspecto que ocupó la atención de este notable investigador. La agricultura moderna, con su tendencia a aumentar la densidad de siembra e incorporar fertilizantes a los suelos, puso de relieve la importancia del porte semienano de los cereales en el logro del aumento de rendimiento por unidad de superficie, base de la llamada “revolución verde”. El aporte del Ing. Favret en esta área comienza en 1970, cuando propone los primeros sistemas de regulación en cebada y trigo, mediados por la giberelina. La identificación de genes reguladores, la existencia de mutantes constitutivas y de otras que provocan alteraciones en la respuesta a esta hormona y a factores exógenos como la luz, demostraron que estos sistemas controlan no sólo la elongación celular, sino también la diferenciación y la iniciación de los territorios sexuales, aspecto este último de relevancia en la metodología de producción de semilla híbrida.

La inducción artificial de mutaciones, especialmente aquellas que pueden desempeñar un papel

importante en los aspectos agronómicos, fue una de las áreas que mayores aportes recibió de la obra del Ing. Favret, miembro destacado del grupo de aplicación de la mutagénesis a la agricultura del Organismo Internacional de Energía Atómica, con sede en Viena, Austria. No se ocupó únicamente de discriminar los distintos efectos de los agentes mutagénicos químicos y físicos, sino también de los mecanismos de transmisión gamética y somática de los genes mutados y del uso de mutantes para el estudio del control genético de mecanismos fisiológicos.

### **Enseñanza inteligente que perdura**

Ewald Favret dejó una pléyade de continuadores y discípulos que extienden en la actualidad la labor científica a los aspectos modernos de la biotecnología de avanzada. Se han formado numerosos investigadores, estimulados principalmente por los cursos de posgrado en Genética realizados a partir de la década del sesenta por el INTA y la Universidad, con el apoyo del Proyecto Alianza para el Progreso-Átomos para la Paz, de los cuales el Ing. Favret fue un propulsor entusiasta. Hoy son técnicos prestigiosos que se desempeñan tanto en la actividad privada como en universidades, Estaciones Experimentales del INTA y otros organismos públicos de Argentina y de países latinoamericanos.

El Ing. Favret falleció en el amanecer del 24 de enero de 1992 en Villa Gesell, ciudad a orillas del mar donde solía disfrutar sus vacaciones junto a su esposa Beatriz, amada y fiel compañera de momentos felices y difíciles vividos a lo largo de sus 47 años de matrimonio, sus hijos Graciela, Estela y Eduardo y



sus cuatro nietos, Pablo, Diana, Raquel y Andrés. A partir de ese año, se denomina al Instituto que dirigió durante largos períodos “Instituto de Genética Ewald A. Favret” (IGEAF).

Además de sus dotes intelectuales, su personalidad, su espíritu de luchador incansable, su optimismo y sus ansias inagotables de nuevos conocimientos y el entusiasmo que lograba infundir a quienes lo rodeaban dejaron un recuerdo imperecedero en quienes trabajaron a su lado.

En Argentina, la tarea del científico no siempre se desarrolla en condiciones adecuadas, debiendo, muchas veces, sobrellevar las angustiantes consecuencias de los vaivenes políticos. Por ello, la labor científica de Ewald Favret, ininterrumpida a lo largo de 45 años, merece ser reconocida no sólo por sus méritos científicos, sino también como una muestra de su fe inquebrantable en el futuro de su país.