

# Disertación del Académico de Número Ing. Agr. Roberto E. Halbinger

## Industria Agraria y de la Alimentación

### INTRODUCCIÓN

Tengo el gran honor de haber sido incorporado a la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria, ocupando también un lugar de privilegio, cual es el haber sido designado en el sitial N-12, que fuera ocupado por el Ing. Agr. Miguel Florencio Casares; esta conjunción tiene para mí dos significados, uno, vincularme directamente con la personalidad del Ing. Agr. Casares por su actividad industrial y segundo porque representa una figura clásica de ese grupo humano que nosotros designamos como miembro de la generación del 80. Esta generación se caracterizó sobre todo por haber hecho grande al país; luego vendría el aluvión humano inmigratorio que llevó a Lugones a decir que "había llegado la hora de la espada".

Pero el Ing. Agr. Casares da, al estudiar su biografía, orgullo al ocupar el sitial que él dejara.

Fue de la primera camada de Ingenieros Agrónomos que se recibieron en la Universidad de Buenos Aires, viajó después por Europa para profundizar sus estudios, colaborador más tarde, en la función pública, del Dr. Carlos Pellegrini y del Ing. Bustillo, destacándose desde joven, su cultura que fue profundizándose a través de los años, colonizador nato, en las tareas de colonización de esa época, haciendo verdad el decir contemporáneo que la colonización es poblar

y llevar civilización: tal vez la faceta de su personalidad que más me interesa, es además, de su amplísima biblioteca, su vasta cultura, los cargos que ocupara, es la actividad industrial, porque fué fundador con sus familiares de una industria láctea. "La Martona", que fué orgullo para el país por los avances que introdujeron; en 1904 se construyeron los primeros silos de madera, en 1905 se comienza a pasteurizar la leche, en 1929 se fabrica manteca en forma automática y después de 1930 ya se elaboran alimentos balanceados y al estudiar los resultados en potreros especiales introdujo vacas holandesas en los rodeos, siendo entonces una figura que el país debe considerar con orgullo. Séame permitido vincular esta figura con quien fuese mi antecesor en la Cátedra de Microbiología Agrícola de la Facultad de Buenos Aires, me refiero al Ing. Agr. Santos Soriano, quien hizo con él y en su laboratorio su tesis profesional, con la que pudo trazar una línea térmica, que indicó los grados necesarios de la pasteurización y así determinar los límites térmicos para microbios patógenos tomando como parámetro el bacilo de Koch.

Además para terminar este sencillo homenaje, diré que tuve la suerte de ser compañero del Ing. Agr. Vicente Casares, con quienes hemos pasado momentos muy gratos en nuestra carrera, como pudimos volver a recordar en estos últimos días.

Si el Sr. Presidente me autoriza comenzaré mi breve exposición y que será más bien un racconto de mis experiencias en la formación de una conciencia sobre las Industrias Agrícolas y de Alimentos, que ya tan bien relató el Académico Angel Marzocca.

La verdad es que nunca le oí hablar tan lindo y las generales de la ley me impiden ponderarlo más!

Es bueno sentirse como en una familia y bien recibido cuando se ingresa en una institución como esta.

Pienso que cuando una persona llega a esta situación, en una Academia de este prestigio, que fué fundada en 1909, debe detenerse en el camino a mirar donde empezó.

Pienso que el camino recorrido está marcado por hitos, hitos que no marcan los kilómetros recorridos, sino que marcan vivencias, recuerdos gratos, alegrías, tal vez sinsabores pero que al detenerse mentalmente en ellos, uno revive los momentos vividos.

El primer hito que aparece es el entorno familiar, en especial los padres que no sólo dieron la impronta biológica, sino también las características psicológicas formadas con la severa ternura de la madre y la germana disciplina del padre, su acabado sentido del humor, su frase predilecta: solamente el hombre moral es libre, y esos recuerdos me vienen acompañando durante la vida.

Rápidamente desfilan después los hitos que marcan las enseñanzas primarias y secundarias, tan distintas de las demás, tan rígida y original la disciplina, tan exigente pero tan buena y formativa. Esas enseñanzas que tanto nos sirvieron en la actividad profesional y en la vida. Al acercarme a la Universidad, o mejor dicho a la Facultad de Agronomía y Veterinaria coincido con el Ing. Agr.

Marzocca que dos personas me impresionaron profundamente: una la figura del Dr. Raúl Wernicke, Profesor de Física Biológica, asignatura que lamentablemente no se estudia más en la facultad, con sus clases tan personales, con temas inclusive esotéricos sacados de imágenes conservadas en: das Deutsche Museum de München; y la otra la del Ing. Agr. Lorenzo Parodi, distinto del Prof. Wernicke, desordenado en sus clases, pero con un goce de enseñar. Siempre recuerdo, por ejemplo, con la alegría que mostraba un caldo, donde flotaban glóbulos de grasa enrojecidos, y explicaba entusiasmado que éso era el carotene: provitamina A, liposoluble que se mantenía en el caldo así aglomerada; yo quise explicarle ésto a mis hijos cuando eran chicos, naturalmente sin éxito.

Pero evidentemente mi vocación fué la Microbiología. Ya explicó el Ing. Marzocca la génesis probable de esta vocación. Fue así que intentaba por ignorancia una alquimia biológica.

Había escuchado que en ciertas leches había hongos, sería tal vez Kefir u otras, pero colocaba estos productos sobre baldosas en los sitios más húmedos del jardín esperando ver la aparición de hongos de sombrero, a veces, asociaba a esta siembra musgos o líquenes.

Por supuesto nunca lo conseguí, pero eso me llevaba mucho tiempo observando y observando cómo a veces los pequeños habitantes del jardín se comían mis cultivos.

Ya empezaba la lucha por la producción de alimentos.

Fuó para mí lo más fundamental el encuentro con el Prof. Santos Soriano. Santos Soriano era un Profesor muy personal, exigente, que elegía a sus ayudantes con pruebas mentales y físicas. Pero conmigo no fué así, yo me acerqué a él antes que me correspondiese oficialmente y me recomendó

asistir a las clases que daba el Dr. Ing. Tomás Marini sobre biología de aguas, ahí aprendí el mundo biológico acuático que me fascinó; estaba soñando estudiar en La Jolla, California, Microbiología del mar bajo la dirección del Prof. Zobel, pero Soriano me lo impidió explicándome con sabiduría que los medios físicos del país no estaban aún suficientemente desarrollados para estas disciplinas. Del Ing. Marini aprendí muchas cosas, sobre todo a dar clase. La clase es una escena donde el orador tiene que tener, de acuerdo al teatro griego clásico, el triángulo que se basa en las dos personas, dos mínimos espectadores son suficientes y el vértice es el orador.

Por qué digo esto: porque empezamos casi trescientas personas y por una casualidad que no me explicó, el último día de clases fui su único alumno, pero siguió con tanta seriedad, con tanto señorío la clase de tal modo que yo me sentía rodeado de muchos oyentes. Terminada la clase empacamos las cosas y lo conduje hasta su casa, en pasaje La Rural, porque en esa época uno era amigo de los profesores...

El personaje central fue el Prof. Santos Soriano, quien me tomó examen el 31 de diciembre de 1946 a la tarde; le pedí si podía conocer la nota y no esperar a finiquitar la mesa por la fecha que era, y por vivir lejos, aceptó. Cuando terminé mi examen irrumpió vehemente como era siempre y me dijo: el año que viene lo espero como ayudante y curiosamente lo que él no hacía, me felicitó.

Entonces me quedé con él, con mis peleas, discusiones, un año estuve ausente, fue el Ing. Parodi el que me creó una ayudantía especial de microscopía y me dijo: Si usted se va de la Facultad, se va para siempre...

Podía enseñar a los alumnos en el microscopio todo lo que yo quería. Soriano me recuperó, me llamó y desde

entonces no me separé más de él y convenimos en que él se ocupara de la microbiología del suelo y yo de la microbiología industrial agrícola.

Y aquí comienza nuestro tema.

La definición francesa de Industria Agrícola, era clásica y se refería solamente a aquellos productos perecederos, que debían ser industrializados in situ. Al lado de la planta, porque podía perderse por deterioro; es evidente que esto cambió con los modernos sistemas de envases de larga vida, con la liofilización, con los plásticos termo-sensibles, etc. Pero es evidente que la perdurabilidad de esta definición, frenaba el desarrollo de nuevas industrializaciones. Fue Soriano quien de acuerdo con estas ideas, con el Dr. Alberto Zanetta prof. de la Facultad de Ingeniería Química, donde yo era profesor asociado de Microbiología Industrial, con el Dr. Julio Monteverde prof. de Microbiología en Veterinaria, con la Dra. Cataldi que había sido designada Adjunta mía en Ingeniería, Santos Soriano mismo, el Ing. Salvador María del Carril Pte. del Inti, y con la intervención del Dr. Rolando García, programaron un viaje por toda Europa después que cumpliera con el compromiso de la beca que me había otorgado el gobierno francés para estudiar en el Instituto Pasteur bajo la dirección del profesor Dr. Jaques Pochon. Esta reunión se concretó en una cena donde uno indicaba detalles del programa a realizar, lamentablemente interrumpida por la intervención policial debida al estado de sitio declarado a raíz de la caída del gobierno del Dr. Frondizzi. El viaje se realizó lo mismo y fue un éxito. Visitamos así todos los sitios importantes en Europa, visitamos en Gembloux, Belgica al Dr. Bonnier que estudiaba en el Congo Belga la producción de leguminosas, es decir, proteínas vegetales, trabajos resumidos

en su libro "La Lucha Contra el Hambre". En Delft, Holanda, Technische Hochschule cuna de los estudios sobre levaduras industriales, donde en parte nacieron estos estudios ya que fué allí donde Antony van Leuwenhoek dió las primeras informaciones sobre sus observaciones de *animalículos* vistos a través de microscopios, de propia fabricación, donde utilizaba medidas tan singulares como el pelo de una pata de pulga, ahí fué donde nacieron las publicaciones de Diddens y Lodder, Lodder y van Rij y finalmente van Rij, describieron primero en idioma alemán y luego en inglés la totalidad de las especies de levaduras en una monumental obra que incluye su sistemática. Viajamos a Dinamarca donde primero en Lyngby visitamos al Profesor Jensen especializado en el género azotobacter por la importancia que dábamos a la bacterización de cultivos agrícolas y en Copenhague en la Cervecería de Jorgensen estudiamos las técnicas de levaduras cerveceras y los hongos filamentosos utilizados en quesería, pude hablar con Heden en la Universidad de Upsala, Suecia, donde se desarrollaban los comienzos de la bioingeniería, es decir, el desarrollo de las instalaciones de la microbiología industrial en tanques, más tarde totalmente automatizados para la obtención de biomasa o productos derivados del metabolismo microbiano.

Y nos encontramos luego en Alemania, en Kiel en el Milchwiertschaftliche Institut, donde se estudia la totalidad de los temas relacionados con la industria láctea y donde estuvimos bajo la dirección del Profesor Dr. Hans Kay. De ahí fuimos a Göttingen donde comenzaba su actuación el Profesor Schlegel dedicado también a la microbiología Agrícola pero abarcando más aspectos fisiológicos de la misma, en especial bacterias celulolíticas, hoy

en día una figura internacionalmente conocida.

En Baviera, Weihenstephan el Centro de Estudios de Levaduras instalado en un monasterio del 1200, en cuyo interior funcionaban los más modernos equipamientos de laboratorio, lo dirige aún el Prof. Anton Pindl y donde se estudian levaduras de cerveza y vino y sus más modernas aplicaciones.

Y fué en Munich donde conocí al Dr. Baumgartner quien me permitió conocer las bases del estudio de la influencia de la flora láctica en el tracto intestinal lo que permite explicar mi actuación en cursos de post-grado en medicina, en la Cátedra del profesor Isaías Schor que mencionó el Ing. Marzocca. Al recordar esto, me siento obligado a evocar al gran ausente Ing. Agr. Ernesto Günter Kasdorf, seguramente hoy también con nosotros, que tanto hizo en este área de la producción láctea.

Viajando a Suiza visitamos al Prof. Ettinger en la Universidad de Zurich, con quien mucho conversamos sobre la utilización del suero láctico en bebidas y aplicaciones medicinales.

En Roma nos informamos con el Profesor Fallini sobre los temas muy actuales en esa época del "scaling up", es decir el progresivo aumento de las instalaciones fermentativas en las industrias microbianas que reemplazaba el primitivo concepto del tradicional "pie de cuba".

Terminamos Europa en España en especial en Salamanca donde el magnífico Rector, tal es el título oficial, Profesor Doctor Julio Rodríguez Villanueva microbiólogo renombrado, me dio el honor de poder hablar en Salamanca, por supuesto no hablé de ciencia pues me parecía una perogrullada, sino de un tema por ellos desconocido cual era Alvar Núñez Cabeza de Vaca y nada menos que en la misma aula donde fray

Luis de León pronunciaba su famosa frase "decíamos ayer..." luego que la Inquisición lo liberase, después de cumplir condena por haber traducido el Cantar de los Cantares...

Después vino la temporada Americana que ya se mencionó en detalle por lo que no voy a abusar de vuestra paciencia detallándola de nuevo y que dejó una impronta muy marcada en mi formación. En Estados Unidos la Food Science Technology se desarrolla en los Agrícola Cultural Campus, es decir en los centros de estudio de agricultura y eso me impresionó mucho pues la única excepción la constituye el Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.) después de haber visitado los centros de Montreal, Wisconsin, con los profesores Foster en industrias lácteas y O.N. Allen en rizobiología, New Hampshire con los Profesores C.O. Chichester y Slanetz donde asistimos a nuestra primera reunión especializada sobre industria de alimentos, para incorporarme luego a las periódicas reuniones del Western Hemisphere Nutritional Meetings en Chicago, Columbus, Bal Harbour, Miami, Puerto Rico, Méjico y el centro de Turrialba en Costa Rica, el centro guatemalteco donde se desarrolló la Incaparina una solución nutricional desarrollada bajo el auspicio norteamericano.

De uno de estos viajes, volvimos al país trayendo en nuestra cartera una oferta efectuada por el Dr. Chichester quien nos ofreció más de 600.000 dólares para fundar un Centro de Ciencia y Tecnología de Alimentos en el país y con la condición que yo fuese el director. Por qué yo? porque me tenía confianza. Este centro debiera actuar libremente pero creí más conveniente llevar la oferta a la Universidad para que funcionase en la Facultad de Agronomía, los trámites burocráticos por qué ahí?, por qué

Halbinger?, por qué no una comisión?, el Centro se fundó en Chile. Al tiempo llegó Allende al gobierno de Chile. Fíjense como se une la política con estas cosas, volvieron los americanos a ofrecérmelo de nuevo con más dinero, pero tardamos esta vez mucho más y cayó Allende y quedó en Chile.

Un alumno de Mönkeberg me contó que cuando los visitara el ministro de Agricultura de la URSS en esa época le daba cinco minutos a cada interlocutor, pero él le dijo: Pesca, entonces el ministro ruso le respondió: hable todo el tiempo que quiera.

Había traído en mis recuerdos las ideas de Marini que decía "Las praderas marítimas se pueden cultivar como las de tierra" se puede abonar el mar. Esto lo sabían perfectamente los monjes escoceses, ellos no llevaban recuentos de la pesca, pero si recuento de las dádivas de los feligreses, cuanto más pesca, más dádivas se recolectaban. Estos picos de aumentos coincidían con las erosiones que llevaban tierra y fertilizantes al mar sobre todo en los fiordos. Esto ocurría circa 1200.

Llegamos acá y nos abocamos a preparar esta transformación.

En esa época la Facultad de Agronomía, preparaba una modificación total de sus planes de estudio. Por pedido del malogrado prof. Bölke y del Decano Ing. Agr. Mizuno pude inclinarme a elegir una especialidad, y acá viene mi mea culpa de lo que pasó, porque en verdad yo puse como título de la especialidad Ciencia y Tecnología de los Alimentos, le pido al Dr. Pedro Cattáneo y esta vez frente a este público, acepte mi confesión por haberme equivocado. Mucho discutimos sobre este tema y los otros días cuando me felicitaba telefónicamente por mi designación se acordaba perfectamente de este hecho, la designación de Ciencia y Tecnología

de Alimentos, no cabía en Agronomía y a pesar entonces que la Universidad aprobó al final los planes de estudio propuestos nunca se pudo poner en marcha.

Más tarde al fundar el departamento de Industrias Agrícolas y de Alimentos, comprendí que esa era la denominación correcta. Ya durante el rectorado del Dr. Santos, la Sociedad Rural Argentina había solicitado la creación de una carrera sobre Tecnología de Alimentos, pasó el tiempo y la comisión que había crecido, cada vez más numerosa cesó su cometido durante el rectorado del Dr. Durrieu.

Fue el rector Lennon que formó una comisión pequeña integrada por: los profesores Sanahuja de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, el Dr. Chirife por la de Ciencias Exactas, el Ing. Dubois por la de Ingeniería y por mí por Agronomía. Para facilitar la presentación del proyecto final, se incorporó a la misma al Dr. Tosello de la Facultad de Tecnología de Alimentos de Campinas, Brasil; la finalidad de esta Comisión era crear una carrera en los predios que la Universidad de Buenos Aires tenía en Luján, como el Dr. Tosello no podía permanecer mucho tiempo fuera de su país nos presentó en su reemplazo a un renombrado especialista internacional el Dr. Rodolfo Reyna, ex profesor en Santa Fé. Y fue así, que pudimos terminar los programas de estudio de la Facultad correspondiente de Luján que otorga el título de Licenciado en Ingeniería de Alimentos, carrera que aún está en marcha.

Un profesor experimentado, pulsa en su

auditodio los síntomas de fatiga, que constituyen todo un síndrome.

Por eso abreviaremos, en la actualidad creo que no hay profesiones sino profesionales y el que pueda usar el sayo que se lo ponga.

Hoy en día no se trabaja solo, hoy en día se trabaja en equipo, con una idea, para producir más, hay que perder menos por deterioro, alteración, estética, etc., cuidando que el alimento no se transforme en un vehículo de enfermedades. Me queda un solo dolor, que al alejarme de la Facultad de Agronomía, desapareció el departamento que fundase, y que la enseñanza de Industrias Lácteas y de la Fermentación sea solamente optativa.

Para finalizar, es una obligación moral mía agradecer a todos y a cada uno lo que pudimos realizar, a mis alumnos, a mis colegas, colaboradores, y críticos. Pienso recordando la saga Wagneriana que todos los hombres tienen que navegar en aguas tempestuosas y con vientos encontrados hasta que llegue el momento, si tienen la suerte de tener en tierra firme la oración y la devoción de Senta puedan salvarse y llegar a puerto finalmente. Por suerte yo no sólo tuve el canto de Senta sino los Trolls que me ayudaron y orientaron mi rumbo.

Y al final me queda además agradecer a aquellos que pusieron piedras en mi camino, porque me enseñaron a esquivarlas, a los que volaron los puentes, porque me enseñaron a vadear los ríos y agradecer a la Academia que me haya permitido incorporarme.

Muchas gracias