

# WHY CAPE BEE WORK DIFFERENT FROM THE REST?

Samuel de León

Calle Durazno 1024, ap. 204. 11.100, Montevideo. Uruguay.

Tel. 903 31 70 email [cecileon@adinet.com.uy](mailto:cecileon@adinet.com.uy)

We know that prolonged orphanage turns the workers of all races into layers. But in 1912 Onions discovered a remarkable peculiarity.

While others produce drones, the cape bees only produce a identical workers.

Literature states lay eggs out of which are born sterile females.

The author exposes a theory based in the biological reality which contradicts the general belief and establishes the reasons why the bees of this race act differently. For this purpose he explains that the multiplying bees are not motivated by genetics but by another science named Arjetics. He gives the reasons why there are different races of bees and fundamentals the reasons for them and their differences. Literature did not establish why one race acted in such a different way and constituted such a contradictions. It said that races were in this species geographical and not genetic and maintained that they had a sex an were genetical. Based on the investigation made by differents scientists the author draws biological conclusions that lead to think that bees are sexless and each one has an own and distinguishable origin.

Then he makes a distinction between fertility and fecundity which clarifies the application of the terminology.

## ¿POR QUÉ LA ABEJA CAPENSE OBRA DISTINTO QUE LAS DEMÁS?

Sabemos que la orfandad prolongada convierte las obreras de todas las razas en ponedoras. Pero en 1912 Onions descubrió que las abejas capenses tenían una notable particularidad.

Mientras todas las demás producen zánganos, las capenses sólo producen obreras idénticas.

La literatura dice que las obreras ponen huevos de los que nacen hembras estériles. Manteniendo la fábula de una reina todos repetíamos ese disparate biológico sin analizarlo. Ninguna explicación genética pudo dar satisfacción a la realidad de las abejas capenses.

El presente informe propone respuestas biológicas razonables sustituyendo la fantasía reiterada. Las abejas no son tributarias de la Genética sino de otra ciencia llamada Arjética.

La totalidad de las abejas de cada raza determinada son originarias de un organismo único. Tenía una sola clase de células diploides cuyo núcleo tuvo dos factores  $\beta$ . Célula **diploide** en la Arjética es la compuesta de dos **células simples enteras** a diferencia de los gametos que son células medias o incompletas. Había doce factores distintos que se alojaban alternativamente por pares en el núcleo. De ese modo al reproducirse organismos idénticos el par  $\beta$  era siempre distinto. La evolución fue posible en el transcurso de siglos con la seguridad del reposo. La Biología creó la vida sexual y asexual antes que el hombre existiera.

Si los códigos naturales existían antes, la tecnología dará funcionamiento pero no vida natural.

El organismo de las abejas no tiene genes sino factores. Como son asexuales su multiplicación orgánica no se basa exclusivamente en el apareamiento. Este mecanismo imprescindible en la Genética, es sólo circunstancial en la Arjética. La Genética se basa en la gametogénesis para proveer los gametos, base del huevo. Un gameto es media célula por eso no da vida directa a ningún organismo. La Arjética colabora con la Fisiología y la Biología en la vida asexual. Durante muchos siglos el organismo único evolucionó sólo cambiando el par del núcleo. Pero un día un organismo dividió la célula diploide por **citogonía**; no por **gametogénesis**. La célula resultante llevó un solo factor  $\beta$  de los dos del núcleo diploide. Puesto que la citogonía divide células dobles (biódoros), cada **biódoros** haploide es célula completa. Por eso el factor  $\beta$  que es autárquico origina un zángano con cuerpo haploide. Un **gameto** no podría hacerlo pues no existe medio organismo sino simple. La Arjética permite la **clonación**, una acción biológica, por tanto natural, que no puede hacer la Genética. Por eso evolucionó el organismo primitivo, mediante repeticiones, clonando seres idénticos. La citogonía introdujo los asexuales haploides y cuando fueron **funcionales** hubo apareamiento asexual. Este emparejamiento permite que los **carpozoos**, células fertilizantes idénticas, formen seres diploides distintos. Queda demostrada la diferencia entre ambas ciencias y su estrategia en la función vital. Un día las abejas que hoy son italianas o carniolas, fueron como las capenses. En etapas anteriores todas las capenses fueron apareables pero tan sólo las **apareadas** completaron su ontogenia. Hoy ya forman colonias trimodales con una **dual** pero sus **obreras** conservan la bolsa de fertilización. No manifiestan la adelantada evolución de otras razas pese a la trimodalidad. Por eso aún reproducen biódoros diploides en vez de usar la citogonía que aplican las demás. Los zánganos en esta raza sólo son derivados de la dual; nunca de obreras. Esa es la distinción que señala a la raza capense.

Lamentablemente por sostener una abeja reina dijimos también que los zánganos eran machos.

Todos admitíamos que las abejas eran genéticas por falta de análisis. Un organismo hembra o macho tiene que dividir su célula por gametogénesis. Ningún zángano puede hacerlo, ¿cómo pudimos sostener tal error biológico? ¿Quién ha visto un espermatozoide idéntico a otro? ¿Quién asegura que un ser genético posea un organismo distinto del de sus progenitores? Se aparean el zángano y la dual ¿Por qué la obrera no tiene ninguno de esos organismos? Esperemos que las ciencias biológicas del siglo XXI acepten revisar las fábulas apícolas.

Admitamos que hoy no es verdad que “todo viviente nace de un huevo”. Tampoco que “en la dilatada estructura de las ciencias biológicas contemporáneas corresponda a la Genética el sitio de la piedra angular” como afirmarían Hartman y Suskind.

Habíamos sobrestimado el alcance de la Genética en la formación de la vida. No dábamos su lugar adecuado a la vida asexual que relegábamos a los seres primarios o protozoarios.

Revisemos seriamente los hechos de las abejas alejándolos del mundo de fantasías del pasado.

Aceptemos que la Fisiología y la Embriología son asistentes permanentes de la Biología. Tanto están en la vida sexual de la Genética como en la asexual de la Arjética.

### **¿ POR QUÉ HAY DISTINTAS RAZAS DE ABEJAS?**

La determinación de un grupo racial ha sido muy cuestionada entre los biólogos y genetistas y se han acumulado muy serios argumentos para sostener que ni los hombres, ni las ovejas, ni los caballos, ni las vacas tienen razas puras. Por esa razón los genetistas definieron las razas como “poblaciones aisladas cuyas frecuencias génicas las distinguen de otras del mismo tipo general”, según afirman Srb, Owen y Edgar en su obra “ Genética General”.

Y esta apreciación es hoy compartida por los entendidos puesto que no es posible distinguir genes específicos de una raza de ovejas, por ejemplo, que no sean de toda la especie ovina.

Pero viniendo ahora a las abejas la realidad es distinta. Si fueran como se decía, tendríamos el mismo caso y la misma imposibilidad para la determinación racial.

Por esa diferencia con los animales de origen genético es que estos insectos pueden ser de raza pura y mostrar variedad orgánica dentro de ella. Tal cosa sería imposible de lograr en especies genéticas. Según dichos autores norteamericanos, para conservar la pureza racial deberían ser individuos homocígotas.

Para afirmar la argumentación dada con anterioridad debo explicar que la Zoología se basa en organismos sexuales cuyo origen genético exige la existencia de dos células gaméticas que se unieron para formarlo. Por tanto todas esas especies animales son poseedoras de genes en las células. La Entomología en cambio tiene un campo mucho más extenso porque existen insectos que son de los dos orígenes: sexual y asexual. En esta última categoría estudiaremos las abejas.

Ya se ha dicho que esta especie, cuyos organismos también son celulares, no llevan genes sino factores en el núcleo. Eso reviste fundamental importancia para los apicultores porque en ese detalle está la explicación correcta del material biológico que es la base de la industria apícola.

Y si esto es así, la inmensa mayoría de las prácticas que hacíamos los apicultores eran erróneas y varias de ellas contraproducentes para una mejor producción de miel. Toda práctica genética ejecutada en abejas, hibridación, es, por lo menos, impropia y contraria al interés del apicultor.

Si se trata a las abejas como genéticas la existencia del zángano sería tan inexplicable como lo fuera en el pasado y volveríamos a los mitos y dogmas que ya se utilizaron para explicarlo. Pero como en nuestro tiempo tal teoría ya no es admisible, corresponde aclarar lo más posible la ubicación de los nuevos conceptos en el ámbito biológico. Para ello debo resaltar que como hay genes sexuales y somáticos en los sexuales; hay factores  $\beta$  y somáticos en los asexuales. Esto establece diferencias entre lo que es un gen y un factor, como se explicó.

Por eso las especies sexuales siempre fueron variadas, es decir, no se encuentran entre ellas organismos idénticos, salvo el caso de gemelos o mellizos monovitelinos o el de los armadillos. De todos modos no existe reproducción en los seres genéticos pero sí en los arjéticos que, como las abejas capenses puede reproducir bióforos siempre idénticos a su organismo en otras abejas. Es auténtica reproducción de un organismo ya existente que es recreado por clonación. Entre las abejas ya se dijo que esa particularidad fue regular y aún se la puede encontrar en la mencionada raza. Por lo tanto el de las abejas es un caso singular. En la actualidad todas las razas tienen variación asexual que no se había descrito.

Por venir de un sólo organismo primitivo las abejas heredan doce factores  $\beta$  que también son raciales. Ese único organismo desarrolló, del modo ya descrito antes, una estirpe racial única también. De acá se deduce que cada raza proviene de un organismo surgido en sitio aislado.

Podría decirse que mis deducciones son fruto de una imaginación admirable, pero no es así. Es objetivo del investigador mostrar lo que encuentre distinto de lo que la literatura decía; la demostración corresponde a los científicos que saben más que yo de todo esto. Pero lo que expongo se puede demostrar recordando un episodio entre Ruttner y Du Praw.

El primero envió desde Europa más de cuarenta pares de alas de obreras de distintas razas para que el segundo, desde su laboratorio en Estados Unidos de Norteamérica identificara por los índices alares, es decir, por el estudio de las nervaduras de las alas, a qué raza pertenecía cada muestra. El resultado fue que sólo no pudo identificar dos muestras, cosa que se atribuyó a que podrían haber sido alas de abejas híbridas. Por su parte A. M. Riamova del Instituto Biológico de Rybnoe, Rusia, dijo: "Las abejas de distintas razas se diferencian no sólo por las características morfológicas y biológicas, sino que también por varios índices bioquímicos. De acuerdo con las investigaciones de W. Engels, E. Engels y Bounias (1975), las abejas de varias razas se pueden caracterizar con ayuda del espectro proteínico de su hemolinfa. Stekolshikov (1974 y 1975) estableció diferencias en cuanto a las dimensiones de los núcleos de las células de los tejidos y la cantidad de ADN contenida en larvas de dos días de edad, de varias razas".

Es lógico pensar que si razas distintas tenían larvas distinguibles y abejas adultas obreras podían ser también diferenciadas esa distinción está en los factores  $\beta$  y no en los somáticos.

Extendiendo el razonamiento sabremos que con esos doce factores se pueden formar sesenta y seis combinaciones de pares para cada raza, resulta evidente que en las nervaduras de las alas se manifiesta la estirpe racial. De no ser así, no hubiera sido posible la hazaña de Du Praw que no podría decirse que adivinó sino que ciertamente descubrió en ellas características reales que las distinguían. Por tanto los mencionados factores tienen una importancia que no se conocía y que los manifiesta como propios de cada raza y no como de la abeja en general. Tampoco se hubiera distinguido una larva de dos días de una y otra raza como lo hicieron los científicos que se nombraron antes. Dicho de otro modo indican que, en las abejas, raza y especie significan lo mismo porque cada abeja carniola es de una especie distinta de la especie ligústica o caucásica por dar un ejemplo.

Sin embargo, si nuestro conocimiento de tales diferencias se limitara a la sola admisión de unas abejas extraordinarias por sus modalidades, seguiríamos en la admiración sin otro resultado que aquel que les sacábamos cuando las ignorábamos en su realidad. La verdadera importancia de conocer cómo son en su esencia las abejas, no está sólo en aceptar que no hay reina sino dual. Estriba en saber cómo no violentar las estrictas leyes biológicas por las que ellas se rigen, cosa que habíamos hecho, desgraciadamente, hasta ahora.

Lo esencial es que comprendamos que **dual, obrera o zángano** son organismos asexuales y es por lo mismo que no podemos aplicar en Apicultura conceptos, sistemas y manejos contrarios a su esencia. Lo fundamental es que, si no hay reina sino dual en la colmena, la Genética no es una ciencia aplicable porque no tiene injerencia en su trato.

El simple hecho de manejar conceptos genéticos creyendo que las abejas tienen hijos, como las palomas, las gallinas o las moscas, ya inhabilita al apicultor para una producción rentable. Quien se resista a aceptar la dual caerá en las dogmáticas explicaciones fabulosas que entretuvieron la atención de quienes nos portábamos como apicultores crédulos. Por lo mismo sería imposible pretender que las abejas respondieran favorablemente a un requerimiento industrial rentable si por causa de nuestro desconocimiento las sometemos a la tortura de una metodología extraña a los dictados de la Biología que las gobierna.

Cuando razonemos sobre lo dicho comprenderemos cada vez más cómo dañamos nuestros propios intereses si insistimos en trabajar en contra de la corriente biológica que la naturaleza estableció para regir la existencia de las abejas en la tierra.

Se hace necesaria una aclaración idiomática aplicable al tema de este trabajo:

**Fecundidad:** término biológico de Genética, es la capacidad femenina para generar hijos.

**Fertilidad:** término biológico que significa la **facultad** de multiplicar la vida sexual o asexual. Está ligado a la Genética y la Arjética; ambos son términos de la Biología pero fecundidad es un vocablo específico de la Genética y exclusivo de ella. No significa lo mismo que fertilidad en cuanto a producir la vida. Los organismos fecundados son aquellos que desarrollan el nuevo ser dentro del propio organismo. Nunca una abeja o una avispa estará fecundada, eso significa que no puede estar preñada..

Así es que **fecundidad** es facultad femenina que implica una dependencia del aporte del macho para ejercer la acción fecundativa por fusión de dos gametos que forman la célula genética; ésta inicia un nuevo organismo genético y diploide que será sexual: Masculino o femenino.

**Fertilidad** es la capacidad de una célula, ya autónoma, ya asistida, para originar y transmitir la vida asexual. En cambio la fertilidad sexual, debe ser siempre asistida y pasible de fecundación; colaboración del espermatozoide para formar el huevo y así generar el organismo hijo; en este caso estamos tratando con la Genética. Pero la fertilidad autónoma es la que se origina en un biódoros, sea haploide o diploide.

Un organismo es originado o es generado, pero siempre mediante la fertilidad; es decir que todo ser viviente se debe a esta condición de la Fisiología; sin embargo hay seres vivos que existen, como se ha dicho, sin depender de la **fecundidad**.

Un ejemplo de éstos últimos son, entre otros, las abejas. Ellas pueden nacer por fertilidad de un solo organismo, es decir, sin apareamiento o con él, porque se trata de vida asexual en que las células llevan la condición de fértiles en sí mismas.

Entiéndase que la fecundidad depende básicamente de la acción de los gametos, sin ellos no hay fecundidad posible ni fertilidad de los seres genéticos. Tampoco la existencia de gametos por sí sola la puede garantizar aún en ellos.

Pero las abejas, avispas, hormigas y muchísimos otros insectos vienen a la vida por la sola **fertilidad** y sin contar jamás con la **fecundidad**.

La fertilidad entonces sólo en los organismos sexuales depende de la combinación gamética. En los asexuales, en cambio, está supeditada a la existencia de biódoros, que son, como lo dice su raíz griega, células “llevadoras de vida” o que llevan a ella. Y dan la vida con la existencia de células colaboradoras o no, puesto que en vez de genes tienen factores, como ya se dijo.

Por esa razón los zánganos nacen naturalmente haploides y ciertas abejas obreras de raza capense son reproducidas de obreras diploides que nacen idénticas puesto que proceden de biódoros también idénticos.

A los biódoros diploides la literatura los llama huevos, pero la investigación reciente abrió nuevos caminos al mostrar que las especies integradas con organismos haploides son asexuales. Esto requirió una terminología específica desde que conoció la división sistemática del **origen**.

La ciencia no puede detenerse aferrada a viejas posturas cuando nuevas realidades surgen de la investigación. La escala zoológica que describe la vida del reino animal no puede ignorar hoy la existencia de dos clases de vida. Describo a las abejas en el **reino animal, origen asexual, phylum artrópodos, clase insectos, orden himenópteros, familia ápidos, especie abejas, raza italiana, caucásica, etc.** La ciencia no avanzará un palmo sosteniendo soberbiamente y contra viento y marea, lo dicho por sabios de otras épocas y munidos de otros conocimientos. Me parece oportuno analizar las conclusiones que la investigación opone hoy a la concepción que teníamos hasta ahora de las conocidas abejas melíferas. No convence ya una ilógica reina que quiebra todas las reglas genéticas y fisiológicas con la producción de organismos naturales con células simples como los zánganos. Y menos convencen las explicaciones atípicas llegadas del pasado, llenas de dogmatismos, ante la carencia de respuestas sanas dentro de la Genética.

Convendría analizar acá cómo las células de los organismos asexuales imitan sólo hasta cierto punto a las genéticas, aún en las limitaciones de las que son fertilizantes. Sabido es que los gametos no tienen autarquía y por eso, para obtener la vida sexuada han de recurrir a la fusión óvulo - semen. Siendo ello así, cualquier gameto que permanezca indefinidamente sin realizar la fusión, naturalmente termina por desintegrarse. Ya se ha dicho que las células arjéticas son autárquicas y por eso los biódoros diploides fueron los responsables de la evolución de las abejas reproducidas.

También los biódoros haploides son autárquicos aunque llevan un sólo factor  $\beta$  en su núcleo y dan vida a un zángano. Sin embargo se preguntará por qué un mismo factor no obra de igual modo cuando está en un carpozoo. ¿No siempre serán autárquicos entonces?. La respuesta es que los biódoros haploides son fértiles porque provienen de una célula genuina o biódoros doble que era natural en las abejas primitivas reproductoras. Por esa razón un biódoros o reproduce el organismo íntegro idéntico de una abeja o su mitad en otro organismo que es haploide y siempre distinto. Pero si el mismo factor  $\beta$  está en el núcleo haploide de un carpozoo la situación no es idéntica. Ya no está en una **célula autárquica** sino en una réplica **obtenida por tropocitosis** en la “etapa pupal del desarrollo” citando a Wöyke.

La tropocitosis ha sido responsable de la variante que la convirtió en célula **fertilizante pero no reproductora**, derivada de un organismo haploide. Téngase en cuenta que nunca se podría esperar que la Biología, que es una ciencia que maneja códigos inamovibles, se doblegara a la tecnología que puede **otorgar funcionamiento** pero no **crear la vida**. Fácil es comprender que proviniendo de una **tropocitosis** cada **carpozoo** de un mismo zángano posee la misma célula fertilizante repetida en millones de ellos. Se podría decir que cada núcleo celular de los carpozoos lleva su factor  $\beta$  en forma latente y estática de modo que resulta **exclusivamente útil** en caso de fusión con un biódoros haploide.

# WHY CAPE BEE WORK DIFFERENT FROM THE REST?

**Samuel de León**

Calle Durazno 1024, ap. 204. 11.100, Montevideo. Uruguay.

Tel. 903 31 70 email [cecileon@adinet.com.uy](mailto:cecileon@adinet.com.uy)

## **Curriculum vitae: Samuel de León.**

Nació el 16 de febrero de 1923. En la República Oriental del Uruguay.

Cédula de Identidad 3.249.507-3. Credencial Cívica 10.913.

Estado civil: Casado.

Sus estudios de escuela primaria fueron realizados en la ciudad del Durazno, capital del mismo Departamento. Los estudios secundarios en Florida, Montevideo y Buenos Aires, República Argentina. En Apicultura se inició en la primavera de 1951 con el asesoramiento de un apicultor español. Sus tareas fueron dirigidas a la producción de miel y llegó a poseer 1200 colmenas en producción. En el año 1970 un hecho casual derivó su atención a una colonia que sorprendió al producir una destacada cosecha. A partir de ese momento procuró averiguar cual era la causa de aquella diferencia y se inclinó hacia la investigación biológica.

Consultó a los apicultores informados, a la Dirección de Apicultura dependiente del Ministerio de Agricultura y consultó tratados y publicaciones especializadas.

En 1972 escribe a Kerr en Brasil y más tarde a Cale Jr. en USA . En 1973 asiste al VI Curso de cría de abejas “reinas” en La Plata, Argentina, realizado entre el 27 de abril y el 4 de mayo, graduándose en esa especialidad. En octubre de ese año concurre al XXIV Congreso Mundial de Apicultura de Buenos Aires donde conoce a Wöyke.

En 1974 participó en el equipo de trabajo que elaboró el proyecto de desarrollo zonal rural del Departamento del Durazno que incluía la Apicultura.

En 1975 es expositor de tres trabajos en el II Congreso Nacional de Apicultura realizado en el Durazno entre los días 20 y 22 de junio.

En 1978 concurre al II Congreso Latino Ibero Americano de Apicultura, realizado en Mar del Plata, Argentina, entre los días 27 y 29 de abril, donde presenta un trabajo sobre Biología.

En 1979 asiste al III Congreso Nacional de Apicultura, realizado en Salto entre el 27 y 29 de junio, donde expuso dos trabajos técnicos.

En 1980 asiste al V Congreso Nacional Brasileño y III Latino Ibero Americano de Apicultura en la Universidad de Viçosa, Minas Gerais, Brasil, entre el 23 y 27 de julio, en la oportunidad fue nombrado Secretario de la Mesa de Biología General de las Abejas. Presentó dos trabajos: “10 años de trabajos con abejas italianas en el Durazno” y “Razas y mezclas de abejas en el Uruguay: Mitos y ciencia”. Invitado por el Dr. Estevam Warwick Kerr inicia una investigación sobre la abeja “africanizada” en el Uruguay.

En 1982 se publica el trabajo “Distribuição da abelha africanizada em seus limites ao sul”, que fuera realizado por un equipo internacional coordinado por Warwick Kerr, (Brasil), Samuel de León, (Uruguay) y Dardo Barrionuevo, (Argentina).(Revista “Ciencia e Cultura”, 34, del 11 de noviembre de 1982; páginas. 1439 al 42).

En 1983 asiste como único invitado de su país, por gentileza de los Laboratorios Ciba Geigy y Noriton S.A. a la conferencia dictada por el Dr. Wolfgang Ritter el 7 de julio en Buenos Aires. Ese mismo año, participa en el “Encuentro Apícola” realizado los días 27 y 28 de agosto en la Escuela Agrícola Jackson patrocinado por la Asociación de Peritos Agrónomos, el Centro de Estudios Apícolas y la Sociedad Apícola.

En 1984 asiste al VI Congreso Brasileño de Apicultura en Florianópolis, Santa Catarina, en Brasil del 18 al 21 de octubre donde presentó dos trabajos: “Nuevos conceptos biogenéticos en la selección de abejas” y “Situación uruguaya frente a la Varroasis”. Luego del congreso es invitado por el Director de la Estación Experimental de Tacuari, para dictar una conferencia a un grupo de extensionistas de Río Grande do Sul sobre el tema: “Biología de la abeja”.

Mantiene correspondencia consultando a importantes y destacados investigadores de Europa.

En 1985 publica "He Aquí las Abejas" con el descubrimiento biológico de la teligénesis que da explicación sobre el nacimiento de los zánganos haploides que no son hijos por partenogénesis.

Participa en el II Encuentro Latinoamericano de Apicultura, realizado en la ciudad de Paraná en la Provincia argentina de Entre Ríos, entre el 7 y el 9 de agosto; disertó sobre "Posibilidades de la Apicultura". Previamente había asistido a otro Encuentro en la Cooperativa Apícola de Laguna Paiva, Provincia de Santa Fe.

1987: Concorre al XXXI Congreso Mundial de Apimondia realizado en Varsovia entre el 19 y 26 de agosto. Invitado por Wöyke participó en la Mesa Redonda de Biología Apícola, siendo el único participante de habla hispana en dicha sesión.

1989, 26/ 8: Asiste a las Jornadas de Capacitación Técnica de Apicultores en Rivera, Uruguay.

1989: Participa en el XXXII Congreso Mundial que se realizó en Río de Janeiro, Brasil entre el 22 y 28 de octubre. Presentó el trabajo "La abeja eficiente es de raza pura" que fue destacado más tarde en la revista "L'Abeille de France" como un aporte interesante, en la página 522 del número 744 de dicho año.

En 1990 realiza numerosas colaboraciones en publicaciones apícolas americanas y europeas da conferencias, clases y charlas técnicas y educativas, comunicaciones en forma verbal y/o escrita con investigadores, técnicos y productores.

Invitado a disertar sobre "Selección de Abejas" asiste a las II Jornadas Apícolas de Victoria, Entre Ríos, Argentina, del 27 al 29 de julio donde habla el 27 en la "Cultural Abadía del Niño Dios" radicada en esa ciudad.

Ese mismo año asiste al "Primer Seminario Taller de Apicultura" organizado por el Instituto Nacional de Colonización, la Cooperativa Calapis y la Intendencia de Paysandú entre los días 30 XI y 1 y 2 de XII.

1992: Remite fax a la Universidad de Estocolmo solicitando un agregado a la Taxonomía, para ajustar la ubicación de las abejas en la escala zoológica. Propone el Origen pues la vida animal tiene dos orígenes: sexual en el que están todos los seres genéticos y asexual en el que están las abejas y muchos otros insectos y plantas.

1994. Del 12 al 15 de mayo asiste al IV Congreso Ibero y Latinoamericano de Apicultura en Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

1995: Asiste al XXXIV Congreso de Apimondia en Lausana, Suiza entre el 16 y 19 de agosto. Presenta dos trabajos que son aceptados con los números 373 y 440, el día 16 de febrero del mismo año y que inexplicablemente no aparecieron en el libro del congreso.

Director técnico de su empresa "Colmenares Uruguayos" que llega a mil doscientas colonias. Ese mismo año publica "Las Abejas del Mercosur" editado por Hemisferio Sur.

1996. Asiste al V Congreso Ibero y Latinoamericano realizado en Mercedes; Uruguay, entre los días 30 de mayo y 2 de junio donde expone dos trabajos.

La Sociedad Argentina de Apicultores (S.A.D.A.), "según lo resuelto por la 54° Asamblea Anual Ordinaria en mérito a su dedicación y honorabilidad puesta desinteresadamente al servicio de la Sociedad y de la apicultura toda, designa al Sr. **Samuel de León** como **Socio Honorario** tal como lo dispone el artículo 5 del Estatuto Social"; esto ocurrió el 24 de agosto de ese mismo año.

1998. Invitado da una conferencia en el Centro Experimental de Marchamalo en Guadalajara, España, ante calificados biólogos explica el contenido de sus investigaciones y contesta varias interrogantes, estuvieron presentes: Rafael Molina Cantos, Elena Robles Portela, Jesús Llorente Martínez y varios destacados apicultores, además de los integrantes de la plantilla del Centro.

Como consecuencia de las investigaciones descubre la Arjética, ciencia biológica que origina la **vida asexual variada**, diferente de la **asexual reproducida** que repite el mismo organismo.

1999: En la revista argentina "Espacio Apícola" se publica el primer trabajo sobre la Arjética.

Desde este mismo año hasta el presente prepara un nuevo tratado de Apicultura que presentará a consideración de los interesados una visión distinta y más real de las abejas, aproximándolas más a su esencia biológica que a las explicaciones míticas y fabulosas.