

José Loustau (1889-1964): Aportaciones a la psicosociobiología y la etología

Elena Quiñones Vidal(*)
Agustín Romero Medina
M^a José Pedraja Linares
Miguel Vera Sánchez

Universidad de Murcia

Resumen: En este trabajo se presenta una revisión de la biografía intelectual y académica de José Loustau (1889-1964) profesor de biología y Rector de la Universidad de Murcia durante muchos años. Se hace especial énfasis en sus contribuciones a la psicosociobiología y la etología.

Palabras clave: Historia de la ciencia española; psicobiología; etología.

Title: José Loustau (1889-1964): Psychosociobiology and ethology contributions.

Abstract: In this paper, a review of intellectual and academic biography of Jose Loustau (1889-1964), professor of biology and Rector of Murcia University for many years is presented. His contributions to the psychosociobiology and the etology is specially emphasized.

Key words: History of Spanish Science; Psychobiology; Etology.

1. Introducción

La ciencia española es, todavía hoy, una gran desconocida. Sin embargo, vamos conociendo poco a poco los trabajos y desvelos de unos cuantos espíritus esforzados que han luchado por arraigar entre nosotros el afán de investigación y el deseo de desentrañar los secretos de la Naturaleza. En el siglo XX, un puñado de jóvenes, que en gran medida habían sido despertados por el alabonazo moral y literario de la Generación del 98, se decidieron a trabajar por la europeización de nuestro país. Quisieron salir a Europa, aprender en sus laboratorios y universidades, y poner fin a un retraso cultural y científico que ponía en peligro nuestro progreso social y técnico.

Una de estas personalidades fue José Loustau, biólogo y profesor de la Universidad de Murcia desde 1916 hasta 1959, rector y organizador de la misma en sus primeros años. Su

(*) **Dirección:** Area de Psicología Básica, Dept^o de Metodología y Análisis del Comportamiento. Facultad de Filosofía, Psicología y Ciencias de la Educación. Universidad de Murcia. 30071 Murcia (España).

obra y biografía, fiel reflejo de toda una época de nuestro país también incluye, entre sus múltiples aspectos, aportaciones interesantes a la psicobiología y la etología, y a todo ello se dedica precisamente este trabajo.

Debido a la tardía institucionalización de la Psicología en España, la historia de la misma se ha de rastrear en muy diversas fuentes: la filosofía, la psiquiatría, la neurología, la biología. A lo largo de este siglo, personalidades relevantes en estas disciplinas fueron contribuyendo con sus obras, su investigación o su docencia, a incorporar conocimientos relacionados con la Psicología: Loustau fue una de ellas.

2. Infancia y adolescencia

José Loustau Gómez de la Membrillera nace en Valencia de Alcántara, en la provincia de Cáceres, un 17 de enero de 1889. Algunos de sus biógrafos consideran que aún con un ligero desfase, debe ser incluido en una generación anterior, la de 1886, a la que uno de sus integrantes, el Dr. Marañón denominaba la generación de preguerra, porque sus años de formación giran en torno a 1913, compartiendo todos aquellos significativos acontecimientos que en España tuvieron lugar a partir del noventa y ocho.

Así pues, uniremos el nombre de Loustau al de otros relevantes en los más diversos campos del saber, tales como Ortega y Gasset, Azaña, Juan Ramón Jiménez, Pérez de Ayala, Eugenio D'Ors, Gabriel Miró, Americo Castro, García Morente, Salvador de Madariaga, Marañón, Rodríguez Lafora, Araquistain, Núñez Arenas, Picasso y Pau Casals, entre otros.

Entre 1906 y 1910 el joven Loustau fue un estudiante ordenado y brillante de la universidad madrileña, cambiando su primitiva intención de estudiar medicina por una vocación naturalista, que se gesta en sus años infantiles en su Valencia de Alcántara natal: amamantado por una nodriza y cuidado en el hogar de ésta en plena naturaleza, quizás vivió en sí mismo experiencias de "troquelado", fenómeno al que más tarde se referirá en sus obras sobre sociabilidad animal; lo cierto es que su amor filial por la familia que lo prohijó y su interés por desentrañar los misterios de la naturaleza continuaron a lo largo de toda su vida. Prueba de este temprano afán fue la construcción -al igual que hicieron otros científicos como Lafora y Achúcarro- de un pequeño laboratorio micrográfico en su casa, donde pasaba las vacaciones, emulando la figura de Ramón y Cajal que guía los afanes de los jóvenes investigadores españoles de esta época.

Terminada la carrera, Loustau trabaja en el museo de Ciencias Naturales y en el Jardín Botánico de Madrid. En 1914, lee su tesis doctoral con el título "*Las células gomosas y mucilaginosas del Arisarum Vulgera (Rehb) y del Arum Italicum (Mill)*" recibiendo por ello el premio extraordinario. La conclusión de su trabajo es que en las plantas en las que existen células gomosas o mucilaginosas es innecesaria la luz para la asimilación de los nitratos y en concreto del nitrógeno.

3. Primeros trabajos académicos y de investigación

En 1916, con veintiséis años, oposita y obtiene la cátedra de Mineralogía y Botánica de la recientemente creada Universidad de Murcia. Posteriormente pasará a ser catedrático de Biología General y Zoología. Dos años después, Loustau se convirtió en Rector de aquella Universidad, coincidiendo con la llegada al poder de Don Antonio Maura, con cuyos pensamientos liberales coincidía el joven Rector.

Desde entonces, su trabajo constante va a ser mantener una universidad productiva e independiente de las presiones políticas. Como buen biólogo, aplica sus concepciones biosociológicas a la sociedad y a las instituciones y organismos que la configuran. De esta manera describe de forma muy actual su visión de la Universidad como una organización, concepción que condensa en su discurso inaugural del curso 1916-1917 bajo el título: *La Universidad de Murcia y el organismo social universitario*. Para Loustau la universidad es pues una organización que funciona en virtud de determinantes naturales y con una finalidad clara: la producción de saberes y la profesionalización de los estudiantes. Estos fines necesitan de la cultura, la ampliación de horizontes y la información y comunicación del conocimiento. A ello contribuye desde el rectorado, organizando cursos y seminarios en los que intervienen figuras conocidas de la época, y donde se tratan los temas más avanzados del momento: eugenesia, mendelismo y darwinismo, o innovaciones en el campo de la genética, etc., a pesar de la oposición que ello levanta en los sectores más conservadores de la sociedad murciana.

En 1923 se producen cambios políticos sustanciales en la vida social y política españolas; en concreto, la Dictadura de Primo de Rivera, acogida en principio favorablemente por algunos sectores liberales y denostada después por la mayoría. Esto explicaría que Loustau aceptara ser presidente de la Diputación de Murcia y su posterior renuncia en 1926, a raíz del intento del dictador de mantenerse en el poder por medio de un plebiscito popular y la correspondiente creación de la Asamblea Nacional.

La caída del Directorio en 1930 acaba con nuevos intentos de cierre de la universidad murciana. Las energías de Loustau se dedican en mayor medida a la producción científica. En efecto, hasta la guerra, Loustau escribe lo más significativo de su producción teórica y realiza experimentos importantes con las técnicas más avanzadas.

Mientras tanto, se abre en España el camino para la instauración de la República con la sustitución del gobierno Berenguer por el del Almirante Aznar. Se convocan elecciones municipales, después de las cuales se establece un gobierno republicano provisional y Alfonso XIII sale del país el 14 de abril de 1931. La crisis de los partidos republicanos facilita el triunfo electoral de la CEDA en noviembre de 1933.

El rector Loustau, aprovechando el cambio político operado, la mejor disposición de los conservadores hacia la educación religiosa y la visita de Alcalá Zamora a Murcia, de quien logra financiación, adquiere el colegio de la Merced, propiedad de los maristas, donde se ubicará a la Universidad en el futuro.

El trabajo científico de Loustau hasta la guerra es voluminoso. Dos aspectos habría que subrayar sobre su obra: en primer lugar, que siempre estuvo al tanto de las innovaciones científicas que se producían en el mundo. Prueba de ello es la abundante y escogida bibliografía con que documenta su trabajo, y sus comentarios sobre los mismos. En segundo lugar, la utilización constante de las técnicas de investigación más depuradas, que le hizo estar a la cabeza de las innovaciones técnicas que se estaban produciendo en el campo de la Biología.

4. Aportaciones a la psicobiología y etología. Trabajo experimental

El primer trabajo de Loustau, después de su investigación doctoral, se publica en 1916: su "*Método sencillo para la determinación de las especies minerales*", en el que la ordenación de las especies minerales se logra a expensas de las peculiaridades morfológicas y físicas, sin necesidad de apelar a complejos procedimientos de análisis químicos. Con su método dicotómico se pueden caracterizar 350 especies de las 800 que se conocían en ese momento. En

1923 aparece su "*Curso de Ciencias Geológicas*" y en 1925, su obra más extensa, "*Principios de Biología General y Genética*", que se convirtió en libro de texto en varias universidades españolas y conoció varias ediciones posteriores (2ª de 1935, 3ª de 1953). Sus descripciones de la estructura microscópica de los organismos, la histología, el metabolismo, la bioquímica, ontogenia y filogenia son -según el Dr. Luís Valenciano- de las más completas que se hicieron en el campo de una ciencia todavía en plena transformación de conceptos. Hay que tener en cuenta que, en aquellos años, la genética era una rama casi incipiente de la Biología. Continuamente se sucedían nuevos hechos y nuevas interpretaciones que obligaban a Loustau a estar al día. Sus sucesivos trabajos sobre estos temas así lo indican. En todos ellos se va configurando la cosmovisión de un biólogo acerca de aquellos aspectos que siempre interesaron al ser humano: la vida, la reproducción, las especies orgánicas y su evolución, para llegar a la configuración de las sociedades animales y su culminación en los aspectos de la actividad humana.

Un trabajo como éste sólo es posible gracias a una labor micrográfica que consumía largas horas de trabajo del profesor Loustau. Un comentario necrológico de uno de sus discípulos recuerda su dedicación al trabajo de laboratorio: "su silueta puede decirse que se fijó y quedó estereotipada en una magrecida figura de gafas y bata blanca sentada y como abstraída junto a un microscopio, ávida tenazmente del detalle analítico" (Valenciano, 1979).

Con sus trabajos publicados de 1931 a 1933 "*Una nueva fase de la Genética*", "*Avance de la Genética*" y su "*Importancia de la Genética en la higiene mental*" junto con "*La ofensiva contra al darwinismo*" se va configurando su concepción básica de la biología: todas las funciones de los seres vivos se dirigen al mantenimiento y a la producción de la vida. Las funciones orgánicas son, en este sentido, finalistas; pero para introducirse en el proceso vital hay que trabajar con arreglo a los principios y los métodos de la ciencia natural. Ataca Loustau de esta manera algunos rebotes vitalistas que se producen en los años veinte a raíz del trabajo de Von Uexküll titulado "*Ideas para una concepción biológica del mundo*" en el que se defiende una especie de fuerza vital de naturaleza anímica.

Aunque se admite sin condiciones el importante papel de los cromosomas y la importancia de los genes en la función reproductora de las células, aún permanece oscuro el proceso bioquímico de la asimilación celular, la formación del material orgánico y la constitución de nuevas células. Sobre esta problemática va a investigar Loustau. Le interesa fundamentalmente el papel que juega el nucleolo. No se ignora que en la asimilación y multiplicación celular intervienen los ácidos nucleicos, pero no están precisados los mecanismos de su acción. Loustau trabaja con la hipótesis, que hubo de rectificar en 1952, de que el DNA sería exclusivo del reino animal, y el RNA al reino vegetal. Como sabemos hoy, el DNA existe también en los vegetales. Según Loustau, el reservorio del ácido ribonucleico en los vegetales sería el nucleolo, del que pasaría al citoplasma dando la pauta de ordenar la estructura de las proteínas. Aunque hoy se puede precisar que ambos ácidos nucleicos intervienen de modo sucesivo en el proceso de constitución y multiplicación de la materia viva, cuando trabajaba Loustau los medios de que disponía -microscopio de luz- no le permiten ir más allá en sus investigaciones. Sin embargo podemos afirmar que sus observaciones sobre el papel del RNA eran correctas y avanzadas. Las nuevas técnicas utilizadas desde 1953, que permitieron los trabajos de Watson, Crick y nuestro nobel Severo Ochoa, y los más modernos avances de la ingeniería genética, estaban en sus comienzos.

En un trabajo suyo posterior, "*Estructura de la materia viva*" publicado en 1948, Loustau concluye que una mayor profundización en el proceso de la vida sólo será posible cuando con

nuevos medios de investigación se conozca mejor la constitución inframicroscópica de la estructura molecular.

En sus trabajos sobre genética Loustau participa de las ideas de Müller defendiendo que los agentes químicos y físicos son capaces de producir mutaciones genéticas, aunque para él tales mutaciones inducidas serían iguales a las que se presentan espontáneamente. Pero reivindica para el español Félix de Azara el concepto de que las mutaciones son siempre consecuencias de una modificación físico-química del germen. En su obra "*La herencia de las anomalías y enfermedades mentales*", publicada en 1933, Loustau, basándose en la teoría mendeliana, analiza la base genética de la mayoría de los psicosis, partiendo naturalmente de una postura claramente biologicista compartida por la mayoría de los psiquiatras del momento: Rodríguez Lafora, Sanchís Banús, Alberca, Valenciano, etc.

Frente al lamarckismo primitivo, que explica las transformaciones por las persistentes influencias del ambiente sobre los organismos, Loustau se suma a las tesis de Darwin, que como sabemos priman la idea de que la supervivencia de las especies está en función de la lucha por la vida. Pero posteriormente concede a la selección natural un papel secundario, dando mayor relevancia a las modificaciones primarias del germen. La mutación, la aparición de nuevas especies sería un producto del azar, si bien cada una se consolida o no por los efectos de la necesidad.

Fiel a sus concepciones biológico-evolucionistas, las proyecta en una de sus principales obras: "*La sociabilidad de los animales*", en 1935, con un epígrafe elocuente: *significación biológica de la conducta*.

La sociabilidad en el hombre -nos dice Loustau- como en los animales, es en esencia una de las formas de relación entre el ser vivo y su medio ambiente, esto es, una función ecológica del organismo al servicio de la asimilación. El ser vivo ha de realizar para la captación de energía eso que se llama lucha por la vida y que él prefiere denominar esfuerzo o trabajo por la vida. Está de acuerdo con la postura darwinista, expresada en la obra "*The Descent of Man*", (1871), de situar a los animales inferiores y al hombre en la misma escala biológica con respecto a la evolución física y mental, y cree, al igual que lo expresó Darwin en "*The expressions of emotions in man and animals*" que las emociones eran heredadas de nuestros antecesores animales. Loustau está al tanto de los trabajos en este campo: los de FABRE, y LOEB. De la misma manera, de los de ROMANES titulado "*Animal Intelligence*" y de HOBHOUSE "*Mind in Evolution*" escrito en 1901. Los primeros trabajos de YERKES y THORNDIKE se producen en la primera década del S.XX. También estudia el resultado de los trabajos de Köhler sobre la solución de problemas en simios y publicados en 1925 con el título "*The mentality of Apes*" (como versión inglesa del original alemán de 1921, *Intelligenzprüfungen an Menschenaffen*, Springer, Berlin).

Los trabajos experimentales de Sechenov y Pavlov interesaron mucho a Loustau, ya que a partir de ellos el aprendizaje podía concebirse en términos de reflejos condicionados. En el seno de la Psicología se dio un vuelco en la postura mantenida hasta ahora: se dio por supuesto que las diferencias entre las especies no son importantes y que toda conducta es conducta aprendida. Este trabajo no fue desarrollado por biólogos sino por psicólogos conductistas.

Pero como biólogo que era, Loustau está lejos de estos presupuestos, y dispersas a lo largo de su trabajo encontramos algunas ideas que posteriormente serán expuestas por los etólogos LORENZ y TINBERGEN. Fundamentalmente que existe un periodo crítico para el aprendizaje y la socialización, y que el sistema nervioso está estructurado para organizar jerárquicamente la conducta.

Como muchos de los científicos de su época, Loustau estaba convencido de que el hombre es individualista por su organización biológica, cree que su sociabilidad no es más que lucha por la vida al servicio de la asimilación individual. Las ideas no dirigen la actividad del ser humano, sino que éstas tienen su origen en impulsos biológicos, comunes a otras sociedades menos evolucionadas, lo mismo que sugiere Freud en sus investigaciones sobre la agresión.

Basándose en el fuerte componente genético de la conducta, advierte contra la utopía de la igualdad y la consiguiente especialización de tareas. Asimismo es erróneo pensar que la educación y la enseñanza pueden cambiar la naturaleza humana. La sociedad para el liberal Loustau no puede tener otro sentido que el de la organización de la vida individual: a pesar de sus enormes progresos, a pesar de su complejidad, las sociedades humanas conservan en su fondo, aunque más o menos disfrazados, todos los caracteres fundamentales de las bandas o tribus de monos, con la lucha por jefaturas y subjefaturas entre los que se sienten fuertes, con los deseos de privilegios, con la indiferencia de masas que sólo quieren facilidades para la asimilación individual y están dispuestas siempre a acatar al vencedor y hasta a ser tiranizadas si hallan en ello alguna ventaja. Tal es la naturaleza del hombre, que sólo alguna mutación de sus genes puede hacer cambiar: más freudiano imposible.

Después de esta producción el profesor Loustau va a tener que abandonar momentáneamente su trabajo universitario. La guerra sorprende a Loustau de vacaciones en su pueblo. La disposición oficial le obliga a ejercer la docencia en el Instituto de 2ª enseñanza de Cáceres, donde imparte clases de Historia Natural. Dos de sus hijos marchan al frente, aunque el segundo no llega a incorporarse.

5. Actividad de Loustau tras la Guerra Civil

En 1939 vuelve a Murcia. El sufrimiento pasado tiene en él una clara repercusión psicosomática, diagnosticándosele poco después, cuando se sintió enfermo, "*una anemia con depresión*". Dimitió de su cargo de Rector, pero tuvo que actuar como Decano al no poder ejercer este cargo ningún otro catedrático.

Su trabajo de laboratorio se hace más precario. Aunque su biblioteca y su instrumental permanecen intactos, faltan todo tipo de materiales: reactivos, recipientes, porta-objetos... imposibles de importar por el momento. Loustau no se desanima, fabrica sus propios portaobjetos y logra reactivos y medios de cultivo. También tuvo dificultades con las revistas extranjeras, pero de un modo u otro logró estar al tanto de cuantas innovaciones se realizaban. Así por ejemplo conocía las experiencias sobre los hongos *Penicilium*, a pesar de ser un secreto de guerra, y así son enseñados a los ministros franquistas Arrese y Fdez. Cuesta en 1944, y publicados en 1950: "*Clave determinativa de las especies del género penicilium*". Otro trabajo importante fue "*Fundamentos y técnicas del análisis polínico*" donde confluyen los conocimientos del momento entre Botánica, Geología y Arqueología, útil para determinar las cronologías y las condiciones de la flora en épocas remotas. Presenta el trabajo en un congreso y ofrece al público asistente la posibilidad de observar centenares de preparados de granos de polen. En 1953 aparece la tercera edición de sus "*Principios de biología general y genética*", en la que no se encuentran tres capítulos de enorme importancia para nosotros: *Sobre el desarrollo histórico de las Ciencias Naturales*, que fue suprimido por relacionar científicos muertos o exiliados y los de *Etología y Ecología*, donde se analizaban estos nuevos campos científicos, tan importantes en la actualidad.

Los honores se suceden para Loustau: profesor del Instituto de Edafología, Académico de número de la Real Academia de Medicina, de la Academia de Bellas Artes y Ciencia Históricas de Toledo y de la Academia Alfonso el Sabio. En 1958 junto con los profesores A. Ortuño y O. Carpena escribe "*La estructura de los cloroplastidios de hojas de citrus*".

En 1959 a los 70 años, Loustau se jubila. Pero su vinculación a la Universidad y su trabajo científico continúan. En abril se publica un artículo sobre "*Bioquímica y Genética*" donde traza las líneas de la genética hasta llegar a su fase molecular. Más tarde, en 1961, publica "*La génesis hispánica de las actuales ideas filogenéticas*", verdadera Historia de la Ciencia Española. En 1964 muere Loustau en la ciudad de Murcia.

Referencias bibliográficas

- Darwin, C. (1871). *The descent of man and selection in relation to sex*. Londres: Murray. (Trad. cast. de Aguirre, J. (1982). *El origen del hombre y la selección en relación al sexo*. Madrid: E.D.A.F.).
- Darwin, C. (1872). *The expression of the emotions in man and animal*. Londres: John Murray. (Trad. cast. de Fernández Rodríguez, T. R. (1984). *La expresión de las emociones en los animales y en el hombre*. Madrid: Alianza).
- Hobhouse, L. T. (1901). *Mind in evolution*. Londres: Macmillan.
- Koehler, W. (1925). *The mentality of apes*. Nueva York: Harcourt, Brace. (Edición original alemana, 1921; trad. cast. de la versión inglesa por Gómez, J. C. (en prensa). *La mentalidad de los simios*. Madrid: Debate.)
- Romanes, G. J. (1882). *Animal intelligence*. Londres: Kegan, Paul, Trench & Co.
- Valenciano, L. (1979). *El Rector Loustau y la Universidad de Murcia*. Murcia: Academia Alfonso X el Sabio. Biografías populares de murcianos ilustres.
- Von Uexküll, J. (1934). *Ideas para una concepción biológica del mundo*. Madrid: Espasa Calpe, Colección: Ideas del s. XX. (2ª ed. del cast. Prólogo de Ortega y Gasset).

Apéndice: Obras de J. Loustau.

- Loustau, J. (1914). *Las Células Gomasas y Mucilaginosas del Arisarum Vulgarum RCHB. y del Arum Italicum Mill*. Tesis Doctoral. Madrid: Fortanet, 1915.
- Loustau, J. (1918). *Manual de Geología. II Resumen de Mineralogía Descriptiva y Petrográfica*. Murcia: J. A. Jiménez.
- Loustau, J. (1918). *Manual de Botánica. I Botánica General*. Murcia: J. A. Jiménez.
- Loustau, J. (1921). *La Universidad de Murcia y el Organismo Social Universitario*. Discurso leído en la apertura del curso académico de 1921 a 1922 en la U. de Murcia. Murcia: J. A. Jiménez.
- Loustau, J. (1921). *Método sencillo para la determinación de las especies minerales*. Murcia: J. A. Jiménez.
- Loustau, J. (1923). *Curso de Ciencias Geológicas*. Murcia: J. A. Jiménez.
- Loustau, J. (1925). *Principios de Biología General y Genética*. Murcia: J. A. Jiménez.
- Loustau, J. (1927). *El Ideal de la Vida*. Discurso en la apertura del curso 1927-28 de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Murcia. Murcia: J. A. Jiménez.
- Loustau, J. (1930). La Ofensiva contra el Darwinismo. *Anales de la Universidad de Murcia*, año 1, núm. 1, curso 1930-31. Murcia: Nogués.
- Loustau, J. (1928). Una grave enfermedad de los monumentos arquitectónicos. *Flores y Naranjos*, núm. 19, Murcia: febrero.
- Loustau, J. (1931). La nueva fase de la Genética. *Norma*. Murcia: mayo.
- Loustau, J. (1933). La Herencia de las Anomalías y Enfermedades Mentales. *Publicaciones de la Universidad de Murcia*. Murcia: J. A. Jiménez.

- Loustau, J. (1934). Un Recuerdo de la Universidad. *Industria y Comercio*. Murcia: abril.
- Loustau, J. (1935). *Principios de Biología General y Genética*. 2ª Ed. Murcia: J. A. Jiménez.
- Loustau, J. (1935). La Sociabilidad en los Animales. *Publicaciones de la Universidad de Murcia*. Murcia: J. A. Jiménez.
- Loustau, J. (1943). Estudios sobre el Nucleolo en las Células Vegetales. *Anales de la Universidad de Murcia*. Murcia: Nogués.
- Loustau, J. (1946). Tratado de Geología y Mineralogía. *Publicaciones de la Universidad de Murcia*. Murcia: Nogués.
- Loustau, J. (1947). *Fundamento y Técnica del Análisis Polínico*. Crónica del III Congreso Arqueológico del Sudeste Español. Murcia.
- Loustau, J. (1948). Estructura de la Materia Viva. *Publicaciones de la Universidad de Murcia*. Murcia: Nogués.
- Loustau, J. (1950). Clave Determinativa de las Especies del Género *Penicillium*. *Publicaciones de la Universidad de Murcia*. Murcia: Nogués.
- Loustau, J. (1951). Clave Determinativa de las Especies del Género *Aspergillus*. *Publicaciones de la Universidad de Murcia*. Murcia: Nogués.
- Loustau, J. (1953). *Principios de Biología General y Genética*. 3ª Ed. Murcia: Nogués.
- Loustau, J. (1954). Contrastes del paisaje Valenciano. *Periódico "Cáceres"*. Cáceres: 23 de agosto.
- Loustau, J. y Ortuño, A. (1955). Influencia del Etil-Uretano sobre los Meristemos de Faba Vulgaris. *Publicaciones de la Universidad de Murcia*. Murcia: Nogués.
- Loustau, J. (1956). *La Idiocinesis en el Hombre*. Discurso de recepción como Académico en la Real Academia de Medicina y Cirugía de Murcia. Murcia.
- Loustau, J. (1958). Anomalías Morfológicas en los Peces de Aguas Dulces. *Pescador*. Murcia: enero.
- Loustau, J., Ortuño, A. y Carpena, O. (1958). La Estructura de los Cloroplastidios de Hojas de Citrus I. *Anales de Edafología y Fisiología vegetal*. XVII, núm. 5. Madrid: CSIC.
- Loustau, J. (1959). Mi Tierra. *Diario "Hoy"*. Badajoz: 22 de agosto.
- Loustau, J. (1960). Hongos parásitos de Amigdalaceas. *Publicaciones del Instituto de Orientación y Asistencia Técnica del Sureste*. Murcia: Imp. Provincial.
- Loustau, J. (1960). Bioquímica y Genética. *Apotheca Murciana*. Revista del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Murcia. Murcia: abril.
- Loustau, J. (1961). Prólogo al Volumen de Ciencias de la "Primera Semana de Estudios Murcianos", organizada por la Academia Alfonso X el Sabio. Murcia: mayo.
- Loustau, J., Ortuño, A. y Carpena, O. (1964). *La Estructura de los Cloroplastidios de Hojas de Citrus II*. Memoria 1959-60 del Centro de Edafología y Biología aplicada del Segura, Murcia: CSIC.

Original recibido: 30-1-90

Aceptado: 26-3-90