

## PERE GARCIA FARIA I ELS ORIGENS DE L'ENGINYERIA SANITARIA

*Ferran SABATE i CASELLAS*

La Revolució industrial del segle XIX a Catalunya, originà una profunda transformació de la societat i del paisatge. Entre d'altres, es dona el fenomen de la urbanització i el sorgiment del proletariat. Aquestes masses de gent, sotmeses a unes condicions precàries de vida i de treball (1), foren terreny adobat per a l'aparició de malalties de caràcter endèmic o epidèmic, que tingueren una repercussió sòcio-econòmica i sanitària negativa.

Aquesta situació no podia deixar indiferents als elements més sensibles del col·lectiu mèdic, que estava diàriament en contacte amb aquesta problemàtica. Així sorgiren un estol de metges anomenats de la higiene pública i privada. Un bon nombre de llibres de text o revistes de text o revistes de divulgació, escrits durant el segle XIX, donen fe d'aquesta preocupació.

En l'estudi i tractament dels problemes sanitaris, es manifestaren tendències o escoles. La moralista, basant-se en l'educació, pretenia modificar els hàbits higièncs negatius de la població. La biològica, recolzada en els nous coneixements en els camps de la Fisiologia i de la Microbiologia, propugnava la immunoteràpia. L'estadística, basada en la recollida de dades demogràfiques i epidemiològiques, promovia les reformes socials. La sanitària, recolzada en els nous materials i tecnologies, proposava el sanejament integral mitjançant l'enginyeria sanitària.

Els nous reptes plantejats per la societat industrial a la salut humana ja no es podien resoldre únicament amb la Medicina; es feia necessari el concurs i la contribució d'altres medis i professionals. Els metges no foren els únics que s'ocuparen de la Higiene. Entès que les causes i les solucions dels problemes higièncs moderns ultrapassaven l'àmbit estricte de la Medicina, hi trobem també alguns juristes, sociòlegs i economistes incipients.

Però el prototipus de professional de l'era industrial és l'enginyer. És el tècnic del maquinisme; és el que domina i coneix els nous materials que han fet possible les tecnologies. És en aquest context que alguns enginyers comencen a interessar-se per la higiene. Des de mitjans del segle XIX, l'anomenat socialisme romàntic dona pas al socialisme científic, que tracta de transformar la realitat en base als elements tècnics disponibles. És la ciència posada al servei de la societat

(3). Arquitectes i enginyers s'interessen per les repercussions sanitàries de l'urbanisme, tant del sòl com del subsòl.

Els estudis epidemiològics del segle XIX, mostraven l'existència d'una estreta relació entre l'espai físic o l'habitatge i la morbiditat o mortalitat de la població. Aquesta evidència numèrica posava de relleu el fet que, en la patologia humana, l'etiologia no es podia limitar als microorganismes, i que hi havien altres factors causals o coadjuvants. El desenvolupament de l'estadística, amb les aplicacions a la demografia i l'epidemiologia (4), donaren un caràcter científic, objectiu i quantificable als problemes més sanitaris, i foren el pont que s'establí entre els professionals de la Medicina i l'Enginyeria.

El reconeixement de la influència que el medi ambient físic, és a dir, les condicions materials de la vida, tenia sobre la salut, feia evident la necessitat de modular-la o modificar-les. Els coneixements científics i els nous materials (ferro, formigó, etc.), així com la creixent urbanització de la població, posaven a l'abast dels enginyers l'oportunitat que oferien als polítics municipals, d'influir positivament en la salut pública amb obres d'infraestructura sanitària i d'ordenació del territori.

Aquestes condicions es donaren a Barcelona a la segona meitat del segle XIX. L'enderroc de les muralles que encerclaven la ciutat era una necessitat sentida des de principis de segle, i reclamada per tots els estaments socials per diverses raons, àdhuc les de tipus sanitari (5). Això no es feu realitat fins l'any 1854. El recent emmurallat, que originalment tenia caràcter defensiu per a la població, s'havia convertit en un element ofensiu per la salut pública i en un obstacle al creixement ordenat. L'enderroc produí un alliberament de l'espai físic i de les energies socials creadores.

En aquest context es desenvolupà l'obra urbanística de l'enginyer Ildefons Cerdà (6). Fonamentada en sòlids criteris científics i socials, elaborà una moderna "Teoría general de la urbanización y aplicación de sus principios y doctrinas a la reforma y ensanche de Barcelona", que revolucionà els criteris vigents sobre ordenació de l'espai urbà, i tingué una enorme influència en el posterior desenvolupament de la disciplina urbanística.

L'hereu intel·lectual de Cerdà fou el també enginyer de camins Pere García Fària, continuador invisible de la seva obra. Si Cerdà és el seny ordenador del sòl, García Fària és l'urbanista del subsòl de Barcelona. Els treballs teòrico-pràctics d'ambdós són complementaris. No és causal, doncs, que l'obra de García Fària conectes perfectament amb l'obra anterior de Cerdà, del qual ell s'en considerava continuador, basant-se en la identitat dels principis teòrics així com en el mètode científic de treball. El refús, que determinats sectors conservadors demostraren per l'obra de Cerdà, es manifestà també envers les propostes de García Fària (7).

La vocació de Pere García Fària per l'enginyeria sanitària troba el seu origen en l'existència d'una llarga història d'epidèmies que assolaren la ciutat de Barcelona al segle passat, i en l'elevada mortaldat produïda per malalties evitables. La causa d'aquestes desgràcies es devia principalment a les pèssimes condicions de salubritat de les vivendes i de l'espai urbà (manca de sol, ventilació, espai, abastament d'aigua i clavegueram). Els milers de morts produïts per les esmentades epidèmies eren una acusació pública de les deficientes condicions de vida prevalents a Barcelona i a les grans ciutats industrials. Va ésser la voluntat de resposta a aquesta dramàtica situació, allò que motivà a Pere García Fària a dedicar-se a higienitzar la vida urbana.

L'interès per aquest tema el va manifestar des de l'acabament de la carrera d'enginyer de canals, camins i ports l'any 1880. Durant tres anys es dedica al seu estudi i preparació. La recollida exhaustiva de des de demogràfiques i epidemiològiques de Barcelona i d'altres ciutats industrials d'Europa ocuparen el seu temps i les seves energies. A partir de 1883, emprengué campanyes de sensibilització de l'opinió pública, que produïren no tant sols la presa de posició de governants, sinó també la professionalització del jove enginyer en aquesta nova especialitat com a activitat exclusiva.

Des de la tribuna de l'Ateneu Barcelonès -del que en fou escollit President de la Secció de Ciències Exactes, Físiques i Naturals- en una sèrie de conferències titulada "Saneamiento de poblaciones" (8), repetia amb insistència, de paraula i per escrit, que era possible reduir a la meitat -passant d'un 31 a un 14 per 1.000- el nombre de morts anyals a Barcelona per malalties evitables (infecto-contagioses), si es desenvolupava un sistema de sanejament eficient tal i com succeïa a les ciutats angleses que el portaren a terme.

Fruit d'aquesta activitat d'apostolat higienista, tan ben preparada, fou la creació, l'any 1884, per l'Ajuntament de Barcelona d'una "Comissió Municipal pel Sanejament de la Ciutat", amb l'encàrrec d'elaborar i presentar al Consistori un estudi de la situació existent i de les millores a realitzar. García Fària en fou nomenat Secretari Tècnic, i, per tant, redactor quasi única de la Memòria: "Saneamiento de Barcelona. Condiciones higiénicas de la urbe: su mejoramiento". En aquesta monografia, on predominen les preocupacions higièniques sobre les tècniques, es recull part dels materials recopilats per García Fària sobre les condicions sanitàries urbanes locals i estrangeres. En dotze capítols, fa un repàs del clavegueram, del drenatge permeable, de la pavimentació, de l'abastament d'aigua, de les condicions de les vivendes, del problema del paludisme, dels cementiris, de l'arbrat, de la higiene individual, de les malalties endèmiques i epidèmiques, de les observacions meteorològiques i de la influència de tots aquests factors en la salut humana. Aquest treball està recolzat en xifres estadístiques, que, d'una manera objectiva i irrefutable, posen de manifest les precàries condicions de vida a la majoria de les zones urbanes, i les millores que podrien obtenir-se amb les obres d'enginyeria sanitària.

La nova epidèmia de còlera de l'any 1885, va permetre a García Fària posar de manifest les seves capacitats, tècnica i directiva, al servei d'una causa. Al manicomi de Sant Boi es produïren 51 defuncions en 3 dies, degut a les males condicions higièniques de l'establiment. Nomenat Administrador Delegat Especial del nosocomi pel Governador de la província, als sis dies d'epidèmia va ésser tallada, i només varen morir dues persones més. Tres-cents malalts van ésser traslladats a una masia que el comte Güell va cedir als terrenys de la Colònia Güell, i s'establiren estrictes mesures higièniques amb la clausura d'alguns pous contaminants. En reconeixement per l'heroic comportament i pels extraordinaris serveis prestats a la salut pública durant l'epidèmia, fou nomenat Vocal de la "Junta Provincial de Sanidad".

L'any 1886 assolí el títol d'Arquitecte, que el facultava per a l'exercici d'aquesta professió, complementària de l'enginyeria urbanística. Però es més destacat de l'any fou l'aprovació per part de l'Ajuntament de Barcelona de la ponència relativa al Dictamen previ per a proposar la redacció d'un projecte de clavegueram, presentada per la Comissió Municipal de Sanejament de la que García Fària n'era el Secretari.

La seva memòria sobre "Los medios de sanear el subsuelo de las poblaciones", fou llorejada amb el primer premi per l'Acadèmia i Laboratori de Ciències Mèdiques de Catalunya.

Durant l'any 1887 continuà la seva tasca d'estudi i difusió dels beneficis econòmics i socials que reportaven les obres d'enginyeria sanitària. Esmerçà els seus esforços en la preparació i aprovació per R.O. del projecte de clavegueram per a la vida de Gràcia (99). L'Eixample de Barcelona comportava una continuïtat de la trama urbana amb les poblacions de la perifèria, de tal forma que els problemes sanitaris, en virtut de la contigüïtat geogràfica, no es podien aïllar a l'interior d'un recint tancat com feia la higiene tradicional; calia actuar higienitzant el territori, per evitar el contagi amb l'adecuada infraestructura sanitària.

L'alcalde Rius i Taulet el nomena l'any 1888 enginyer en Cap de Sanejament de l'Ajuntament de Barcelona. El creador del Laboratori Municipal tenia les idees clares sobre el que calia fer per convertir la ciutat en espill de progrés i higiene. Era partidari d'utilitzar els tres mètodes de lluita: la Medicina Preventiva (Laboratori = Vacunes), la Higiene Social (Estadística Sanitària = Demografia, epidemiologia) i l'Enginyeria Sanitària (Obres públiques = Clavegueram, etc).

Els Congressos Internacionals de Medicina, Arquitectura, Enginyeria, etc. que acompanyaren l'Exposició Universal de Barcelona, foren l'exponent d'aquestes tendències o formes d'abordatge de la higiene pública a la segona meitat del segle XIX.

García Fària fou Secretari de la Secció d'Higiene del Congrés Internacional de Ciències Mèdiques, on hi presentà una comunicació titulada: "Insalubridad de las viviendas de Barcelona" (10). Basant-se en dades epidemiològiques pròpies i alienes de la mortalitat i morbiditat a diferents barris, carrers i cases de la ciutat, i correlacionant-les amb les condicions físiques de les vivendes, dels carrers i dels barris (densitat, equipaments, manteniment) posà de manifest la relació existent entre salut i habitatge.

Al Congrés Internacional d'Arquitectura presentà una comunicació similar (11), en que proposà tot un seguit de reformes a realitzar en els habitatges i barris populars de la ciutat, establint les normes que havien de seguir les noves construccions pel proletariat, en ordre als preceptes de la higiene, amb la finalitat d'aconseguir la conservació de la salut pública.

La tercera comunicació fou al Congrés Internacional d'Enginyeria: (12) "Reseña histórica de la ingeniería sanitaria. Aplicación a Barcelona". En ella fa un detallat estudi del que han estat les obres públiques encaminades a la preservació de la salut, des dels temps més reculats fins als seus dies. García Fària posa de manifest el canvi qualitatiu entre l'antiga i la nova higiene pública. Mentre la primera es basava en l'aïllament i la quarantena, la nova utilitza les obres d'enginyeria sanitària per prevenir i evitar la difusió de les epidèmies. Es produeix un canvi, des d'una actitud defensiva a una altra clarament preventiva.

L'any 1889 aparegué la R.O. del "Ministerio de Fomento" autoritzant el seu pas a l'Ajuntament de Barcelona. Aquest any el dedicà a l'elaboració (redacció) del "Projecte de sanejament del Pla del Llobregat", sobre un projecte anterior de "Rectificación, saneamiento i riegos del Llobregat". La importància teòrica d'aquests projectes és que lliga la salubritat urbana i rural, procurant el benefici mutu i el desenvolupament equilibrat i harmònic. Proposava l'ús de les aigües residuals de Barcelona, per al reg de 1576 ha. d'hortes al delta del Llobregat, arrasant-les per impulsió al llarg d'un emissari per la Gran via de les Corts Catalanes, convertint les zones insalubres i palúdiques de Gavà i Castelldefels en àrees regables, mercès a un sistema de drenatge adequat i al desviament i canalització cap al sud del riu a partir de Sant Boi. A banda del benefici econòmic per al comerç marítim, la indústria i l'agricultura, es lograva el sanejament de les platges de Barcelona i de les maresmes del Llobregat, amb el consegüent benefici per a la salut de les poblacions urbana i rural. La recuperació de la façana marítima i la utilització amb finalitats de lleure fan d'ell un projecte modèlic i renovador.

Durant l'any 1890 realitzà l'estudi de les despeses de construcció de les xarxes de clavegueram per a Sants i Sant Martí dels Provençals, és a dir, ser la perifèria urbana. García Fària tenia un concepte integral i integrat del sanejament. Mantenia el criteri que aquest havia d'abastar tota la plana de Barcelona, dins

els seus límits naturals: el Besòs, el Llobregat, la serra de Collserola i la mar Mediterrània, amb la preservació dels espais naturals per a l'esplai i el lleure. Fruit d'això fou la proposta d'urbanització de la muntanya de Montjuïc com a jardí públic, estratègicament situat prop del casc antic de la ciutat on les taxes de morbiditat eren més altes.

Fou soci fundador de la "Societat Española de Higiene" i membre corresponent de la "Société Française d'Higiène", de la "Société d'Higiène du Québec" i de la "Société de Médecine Publique et Higiène Professionnelle" entre d'altres.

La definitiva consagració internacional de García Fària, com un dels fundadors teòrics i pràctics de l'enginyeria sanitària, s'esdevé el 1891, només deu anys després d'acabar la carrera i d'iniciar els estudis autodidactes d'especialització. Es produïren dos fets significatius. El primer va ser l'aprovació del "Proyecto de Saneamiento de Barcelona" per part del consistori presidit per l'Alcalde Joan Coll i Pujol; això significava l'acceptació global del projecte i el reconeixement de la necessitat de dur-lo a terme, amb el compromís públic de realitzar-lo en l'extensió i profunditat que la gravetat dels problemes sanitaris de la ciutat exigien.

El segon fet va ser la participació de García Fària en el VIè Congrés Internacional d'Higiene Pública i Demografia, a Londres, en representació de l'Ajuntament de Barcelona. Hi presentà dues comunicacions (13) referides al sanejament de les grans àrees urbanes, que despertaren un viu interès entre els assistents. Això li valgué el nomenament de soci honorari de la "Royal Sanitary Institute".

Aprofitant el viatge, realitzà una sèrie de visites d'estudi a diferents ciutats europees: Birmingham, Manchester, Liverpool, Berlin, Colonia, Frankfurt, Brussel·les, París i Reims, per veure "in-situ" les realitzacions i projectes de sanejament d'aquestes urbs tant emblemàtiques.

L'any 1893 es publicà el "Proyecto de saneamiento del subsuelo de Barcelona" en dos volums, un de text i un altre de làmines, que constitueixen l'obra cabdal de García Fària. En ella s'estableixen clarament les bases teòriques i pràctiques del sanejament integral urbà.

Però la seva dèria higienista no es limità a Barcelona. Els anys 1894 i 1895 treballà en l'elaboració d'un "Proyecto de ensanche, reforma y saneamiento de Cartagena", i en un altre "Proyecto de alcantarillado y saneamiento de Murcia" (14). En ambdós projectes, realitzà la urbanització del sòl, seguint els criteris de Cerdà, i la urbanització del subsòl, seguint els seus propis criteris, ja explicitats anteriorment en el cas de Barcelona.

L'any 1895 publicà "Medios de aminorar las enfermedades y mortalidad en Barcelona", on insisteix sobre l'estreta relació existent entre el dèficit d'infraestructures sanitàries a Barcelona i les altes taxes de morbi-mortalitat registrades.

No convenia però als interessos caciquistes dominants a l'Ajuntament de la Restauració la realització d'aquest ambiciós programa de sanejament i salvaguarda de la salut pública. Igual que amb les propostes de Cerdà, 25 anys abans, de regeneració i ordenació del territori, les forces retrògrades estorvaren o mutilaren la realització dels projectes. El refús que determinats sectors conservadors barcelonins demostraren per l'obra de Cerdà, trobà la seva continuïtat en el rebuig a l'obra de García Fària: (...) "Verdad es que, merced a no haberse aún, en aquel entonces, impregnado Barcelona del ambiente favorable a la realización de un proyecto de tal magnitud y de coste tanto, hubo de ser el mismo combatido con tenacidad, resultado de lo cual fue su consiguiente postergación, hasta el punto de que no tan sólo llevaronse a efecto muy pocas de las obras que lo integraban sino que llegose hasta el extremo de disolver la Sección de Alcantarillado" (15).

El dia 4-7-1896 fou cessat en el càrrec de l'Ajuntament a causa d'intrigues caciquils. Com a enginyer, autor del Projecte de sanejament, li corresponien la direcció de les obres. Els honoraris del projecte sumaven al voltant de mig milió de pessetes. En no sotmetre's a les pressions dels cacics que controlaven l'Ajuntament, i en particular en no acceptar una elevada quantitat a canvi d'adjudicar directament les obres al "personatge" que el volia comprar, evitant que sortís l'adjudicació a concurs públic, els seus dies a l'Ajuntament estaven comptats, tal i com li advertí el propi cacic. Sembla que també va ésser objecte d'un atemptat personal amb motiu de la inspecció d'unes obres.

El canvi d'orientació professional que això significà en la seva carrera no el feu pas perdre l'interès per les qüestions de la higiene col·lectiva. En tots els treballs posteriors d'enginyeria hidràulica, manifestà la mateixa inquietud per harmonitzar les solucions tècniques amb les necessitats de la salut humana. L'aprofitament de les conques fluvials estudiades permetria un millorament subsegüent de les condicions socio-econòmiques i sanitàries de les poblacions afectades (16).

L'any 1910, al "Congreso Español e Internacional de la Tuberculosis" de Barcelona, presentà a la Secció d'Enginyeria Sanitària una comunicació titulada "Influencia de los Medios de Comunicación en el Desarrollo de la Tuberculosis" (17), on demostrà que els moderns mitjans de transport no són la causa de l'extensió d'aquesta malaltia, sinó que aquesta resideix en la falta d'higiene pública i privada.

L'any 1920 se'l designà per a formar part com a Vocal de la "Comisión Especial de Estudio y Saneamiento de Zonas Palúdicas en España". Aquest era encara un important problema que afectava grans zones de maresmes, fent-les inútils per l'agricultura o per altres usos, produint-hi una forta morbiditat i mortalitat en les poblacions properes. Els danys socio-econòmics eren molt quantiosos. Les dificultats de la lluita biològica contra el vector impulsaren les obres hidràuliques, destinades a l'eixugament dels terrenys pantanosos. La visió integradora de les necessitats econòmiques i dels perills sanitaris, així com la vàlua tècnica de García Fària, foren molt útils per a la Comissió.

Com a arquitecte, García Fària projectà dos hospitals: un per a malalties infeccioses a Barcelona l'any 1888, i l'altre a Novalmoral de la Mata per al tractament dels palúdics.

Cap al final de la seva vida professional, proposà a l'Ajuntament de Barcelona la convocatòria d'un concurs per estudiar el sanejament de la ciutat, donant la qualitat de 17.000 pessetes pel premi. L'any 1924, per mitjà de l'Associació d'Enginyers Civils d'Espanya organitzà un altre concurs, oferint un premi de 10.000 pessetes al millor treball sobre els problemes sanitaris d'Espanya i la manera de resoldre'ls.

En el seu darrer escrit, publicat l'any 1922 amb el títol "El primer problema de España es su saneamiento", torna a recuperar aquell vigor juvenil de denúncia que clama per la responsabilitat col·lectiva de la societat i principalment per la dels seus governants, pels milers de morts anyals produïdes per les epidèmies, les quals podrien evitar-se si la ignorància, l'avarícia i l'egoisme no gressin l'esquena a aquestes exigències fonamentals.

García Fària fou un convençut peoner de l'enginyeria sanitària, a la que considerava com un instrument per a la transformació de les condicions higièniques de la col·lectivitat, i per tant un medi per a millorar a la societat. Com una part dels intel·lectuals del segle XIX, pretenia reformar la societat d'una manera científica, ordenada, asèptica, i utilitzar la tècnica com a motor del progrés i del perfeccionament moral.

Però García Fària no fou solament un teòric, s'involucrà personalment en variats projectes de sanejament per materialitzar els seus ideals. Autor de nombroses innovacions tècniques, fou un dels creadors de l'enginyeria sanitària com a disciplina, i mereix un estudi de la seva obra i un reconeixement de la seva persona, més ampli del que n'ha tingut fins ara.



## NOTES

1. Benet, J. i Martí, C.: "Barcelona a mitjans segle XIX". Barcelona, Curial Ediciones, 1976.
2. Jutjar, A. (ed.): "Pere Felip Monlau y Joaquim Salarich. Condiciones de vida y trabajo en España a mediados del siglo XIX". Barcelona, Anthropos (Colección Historia, Ideas y Textos, Nº 6), 1984.
3. Riera, S.: "Narcís Monturiol una vida apassionant, una obra apassionada". Barcelona, Generalitat de Catalunya CIRIT, 1986.
4. Rodríguez Ocaña, E.: "Los inicios de la demografía sanitaria en Barcelona, contribución de José Nin y Pulles". Murcia, Actas VIII Congreso Nacional Historia de la Medicina, 1986.
5. Monlau, P.F.: "¡Abajo las murallas!".
6. Cerdà, Ildefonso: "Teoría general de la urbanización y aplicación de sus principios y doctrinas a la reforma y ensanche de Barcelona". (Prólogo a la edición facsimil por A. Barrera de Irímo. Estudio sobre la vida y obra de Ildefonso Cerdà por Fabian Estapé). Barcelona, Ariel y Vicens Vives, Vol. I, II, III en 1968 y 1971.
7. García Fària, P.: "¿Anarquía o Caciquismo?". Barcelona, Hendrich, 1902.
8. García Fària, P. (ed.): "Saneamiento de poblaciones". Barcelona, Sucesores de N. Ramirez y Cia., 1886.
9. García Fària, P.: "Proyecto de alcantarillado de Gracia". Barcelona, 1889.  
García Fària, P.: "Qué deba hacerse para sanear la villa de Gracia" (Memoria llorejada amb el primer premi per l'Ajuntament de Gracia). Barcelona, 1890.
10. García Fària, P.: "Insalubridad de las viviendas de Barcelona" (A: Congreso Internacional de Ciencias Médicas, Barcelona, 1888). Barcelona, Imprenta J. Balmes Planas, 1890.
11. García Fària, P.: "Influencia de los arquitectos en la salubridad de las habitaciones" (A: Congreso Internacional de Arquitectura, Barcelona, 1888). Barcelona, Sucesores de N. Ramirez y Cia; 1890.
12. García Fària, P.: "Reseña histórica de la ingeniería sanitaria" (A: Congreso Internacional de Ingeniería, Barcelona, 1888). Barcelona, Tipografía Luis Tasso, 1890.
14. García Fària, P.: "Mejor sistema de saneamiento de las grandes ciudades". Barcelona, 1891. (Congrés Internacional d'Higiene Pública, Londres).  
García Fària, P.: "Disminución de la mortalidad en las grandes poblaciones". Barcelona, 1891. (Congrés Internacional de Demografía, Londres).

15. García Fària, P.: "Proyecto de Ensanche, Reforma y Saneamiento de Cartagena". 1895.

16. Gusta Bondia: "El plan de saneamiento de Barcelona". Anuario de la Asociación de Arquitectos, 1913, ag. 31.

16. García Fària, P.: "Las inundaciones de Octubre de 1907 en Cataluña". Madrid, 1908.

García Fària, P.: "Los grandes aprovechamientos hidroeléctricos de Cataluña". Revista de Obras Públicas, LXI, nº 1954 - 1964 -1973 - 1980 - 1981.

17. García Fària, P.: "El primer problema social de España es el de su saneamiento. Aplicación a Barcelona y a varios seguros". (A: Conferencia Nacional de Seguros de Enfermedad, Invalidez y Maternidad). Barcelona, 1922.