

Universidad CEU Cardenal Herrera
Facultad de Ciencias Experimentales y de la Salud
Departamento de Fisiología, Farmacología y Toxicología



CEU

*Universidad
Cardenal Herrera*

TESIS DOCTORAL EN FARMACIA

**VIDA Y OBRA DEL
FARMACÉUTICO HISPANO FILIPINO
ANACLETO DEL ROSARIO Y SALES
(1860-1895)**

Presentada por D. Francisco Mulet Zaragoza

Dirigida por D. José María de Jaime Lorén y
D. Rafael V. Martín Algarra
Moncada (Valencia), 2011

José María de Jaime Lorén, doctor en Farmacia y en Ciencias Biológicas, y Rafael V. Martín Algarra, doctor en Farmacia, ambos profesores del Departamento de Fisiología, Farmacología y Toxicología de la Facultad de Ciencias Experimentales y de la Salud de la Universidad CEU Cardenal Herrera,

CERTIFICAN: Que para aspirar al grado de Doctor en Farmacia, D. Francisco Mulet Zaragoza presenta la Memoria titulada VIDA Y OBRA DEL FARMACÉUTICO HISPANO FILIPINO ANACLETO DEL ROSARIO Y SALES, que ha sido realizada bajo nuestra dirección en este Departamento, y que consideramos reúne los requisitos necesarios para ello.

A tal efecto autorizamos su presentación ante la Junta de Departamento y para que así conste, lo firmamos en Moncada (Valencia) el 23 de abril de 2011.

José María de Jaime Lorén

Rafael V. Martín Algarra

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. ESTADO DE LA CUESTIÓN	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3. ENTORNO AMBIENTAL	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3.1. Marco geográfico	¡Error! Marcador no definido.
3.2. Marco histórico: conquista y colonización ;	¡Error! Marcador no definido.
3.3. Marco histórico: el siglo XIX	¡Error! Marcador no definido.
3.4. Marco histórico: situación sanitaria	¡Error! Marcador no definido.
3.5. Marco histórico: instituciones académicas ;	¡Error! Marcador no definido.
3.5.1. Ateneo Municipal de Manila	¡Error! Marcador no definido.
3.5.2. Universidad de Santo Tomás de Manila (UST);	¡Error! Marcador no definido.
3.5.2.1. La vida de los estudiantes universitarios filipinos en el siglo XIX	¡Error! Marcador no definido.
3.5.2.2. La carrera de farmacia en la época de Anacleto del Rosario	¡Error! Marcador no definido.
3.5.2.3. Requisitos para la obtención del Grado de Licenciado en Farmacia	¡Error! Marcador no definido.
3.5.2.4. La Universidad de Santo Tomás de Manila y los farmacéuticos filipinos	¡Error! Marcador no definido.
4. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	4
4.1. Hipótesis	4
4.2. Objetivos	6
5. METODOLOGÍA	7
6. MATERIALES	10
6.1. Obras de carácter científico-farmacéutico	10
6.1.1. Artículos publicados en boletines y revistas científicas.....	10
6.1.2. Libros de carácter científico farmacéutico	16
6.2. Obras de carácter diverso	22
6.3. Análisis bibliométrico	¡Error! Marcador no definido.
6.3.1. Especificidad de la documentación utilizada;	¡Error! Marcador no definido.

6.3.1.1. Tipología de los documentos	¡Error! Marcador no definido.
6.3.1.2. Idiomas de los documentos.....	¡Error! Marcador no definido.
6.3.2. Productividad de los autores.....	¡Error! Marcador no definido.
6.3.2.1. Índice de transitoriedad.....	¡Error! Marcador no definido.
6.3.2.2. Índice de colaboración	¡Error! Marcador no definido.
6.3.2.3. Procedencia geográfica e institucional	¡Error! Marcador no definido.
6.3.2.4. Índice de aislamiento	¡Error! Marcador no definido.
6. 3. 3. Contemporaneidad de la información	¡Error! Marcador no definido.
6.3.3.1. Índice de Price	¡Error! Marcador no definido.
7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	23
7.1. Biografía de Anacleto del Rosario y Sales.....	23
7.1.1. Nacimiento e infancia	23
7.1.2. Juventud y educación	24
7.1.3. Ateneo Municipal de Manila	26
7.1.4. Perito agrimensor y Tasador de terrenos.....	26
7.1.5. Universidad de Santo Tomás de Manila.....	27
7.1.5.1. Profesores y compañeros de estudio en la universidad.....	27
7.1.6. Farmacéutico y Químico.....	30
7.1.7. Comienzos profesionales como farmacéutico	32
7.1.8. Doctorado	34
7.1.9. Matrimonio y relaciones sociales	35
7.1.10. Cargos y trabajos científicos.....	36
7.1.10.1. Director del Laboratorio Municipal de Manila	39
7.1.11. Religiosidad, carácter e influencias políticas.....	41
7.1.11.1. Amistad con el Dr. José Rizal.....	41
7.1.11.2. Correspondencia con el Dr. José Rizal.....	43
7.1.12. Prematura muerte, causas, circunstancias y homenajes.....	48
7.2. Estudio de la obra “Los olores del Pasig”	50
7.2.1. Introducción del tema.....	51
7.2.2. Origen de las emanaciones pútridas del río	52
7.2.3. Determinación de los organismos que viven en las aguas.....	53

7.2.3.1. Carácter macroscópico	54
7.2.3.2. Carácter microscópico	54
7.2.4. Influencia de las algas en la oxigenación de las aguas.....	56
7.2.5. Otros microorganismos presentes en las aguas del Pasig	61
7.2.6. Ensayos químicos para determinar materias orgánicas	63
7.2.7. Interpretación de los resultados	64
7.2.8. Autocrítica de la metodología	68
7.2.9. Fuentes bibliográficas manejadas	69
7.2.10. Metodología plenamente científica.....	76
7.2.11. Influencia en otros autores posteriores	77
7.3. La contaminación en el río Pasig: pasado, presente y futuro	81
7.3.1. El río Pasig a finales del siglo XIX.....	81
7.3.2. Situación actual de la contaminación del río Pasig	82
7.3.3. Iniciativas recientes: Programa de Rehabilitación Integral del Río Pasig (PRRP).....	84
7.4. Estudios contemporáneos a “Los olores del Pasig”: John Snow y la contaminación del río Támesis.....	¡Error! Marcador no definido.
7.4.1. Similitudes y diferencias entre los ríos Pasig y Támesis¡Error! Marcador no definido	
7.5. El caso de la Albufera de Valencia	¡Error! Marcador no definido.
7.6. Comparación de los análisis realizados por Anacleto del Rosario en las aguas del Pasig con otros actuales	86
7.6.1. Estudio del caso III. El río Pasig, Filipinas.....	89
7.7. Otras obras de carácter científico - farmacéutico	91
7.7.1. “Apéndice. Resultado de los análisis micro-químicos practicados en materiales recogidos en la provincia de Manila, por la comisión nombrada para el estudio de la epizootia. Por el director del laboratorio municipal D. Anacleto del Rosario y Sales”	91
7.7.2. “Apuntes para el estudio de un nuevo entofito por A. del Rosario y Sales. Licenciado en Farmacia por la Universidad de	

Manila y Vocal Químico de la comisión nombrada de orden superior, para el estudio de las aguas minerales de Luzón”	92
7.7.3. “Manual de laboratorio de Análisis Químico y Bacteriológico del Licenciado A. del Rosario y Sales, Farmacéutico Municipal del distrito norte de Binondo y Vocal Químico de la comisión de estudio de las aguas minerales de Luzón. Fr. Evaristo f. Arias, o.p. Tarifa de Análisis”	93
7.7.4. “Análisis de aguas de los manantiales minero medicinales. Memoria descriptiva de los manantiales minero medicinales de la isla de Luzon. Estudiados por la comisión compuesta por los señores: D. José Centeno Ingeniero de Minas y Vocal Presidente, D. Anacleto del Rosario Vocal Farmacéutico, D. José de Vera y Gómez Vocal Médico, creada por el Excmo. Sr. D. Joaquín Jovellar y Soler Gobernador General de Filipinas. Publicada de Real Orden”	94
7.7.5. Comparación de los análisis realizados por Anacleto del Rosario en las aguas de los manantiales de Filipinas con otros actuales.....	95
7.8. Textos manuscritos e inéditos.....	96
7.8.1. “Informe analítico pericial sobre un vino moscatel. Dado por los Sres. D. Tomás Torres y D. Ulpiano Rodríguez, Catedráticos de esta Universidad, y D. Antonio Roa, Profesor Agregado al claustro de la misma”	96
7.8.2. Comparación de los análisis realizados por el equipo de Anacleto del Rosario en la mistela de la muestra con otros actuales.....	97
7.8.3. “Análisis de un aceite de oliva”	99
7.8.4. Comparación de los análisis realizados por el equipo dirigido por Anacleto del Rosario en esta muestra de aceite con otros actuales similares	100
8. CONCLUSIONES.....	102

9. ANEXOS.....	105
Anexo 1. NORMAS Y REGLAS DISCIPLINARIAS DE LAS FACULTADES DE MEDICINA Y FARMACIA DE LA UNIVERSIDAD DE SANTO TOMÁS DE MANILA.	105
Anexo 2. NORMAS Y REGLAS A SEGUIR POR PROFESORES Y ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE SANTO TOMÁS DE MANILA.	106
Anexo 3. EXPEDIENTE DE ANACLETO DEL ROSARIO SALES QUE OBRA EN EL ARCHIVO DE LA UNIVERSIDAD DE SANTO TOMÁS DE MANILA	108
10. BIBLIOGRAFÍA.....	136

1. INTRODUCCIÓN

Todo nuestro interés por la Historia de la Farmacia Filipina durante el periodo de dominación Español, empezó en el verano de 1999, cuando inducido por nuestro amigo el abogado Rafael Crespo, conocedor de estas Islas y aprovechando mis vacaciones, visite Manila donde, de una forma causal, descubrí el gran legado histórico que dejamos de una forma apresurada en el año 1898, tales como Intramuros, Malecón, Cavite, Catedral, Universidad Santo Tomas..., auténticas joyas arquitectónicas que han resistido todo tipo de desastres naturales y de guerras, así como numerosos vestigios y costumbres que se resisten a desaparecer, como por ejemplo la lengua española y el folclore alegre de los filipinos, en los que hay una clara influencia española.

Por lo que a nosotros respecta hemos realizado hasta el presente nada menos que once viajes a Manila, cuyos motivos no resistimos la tentación de comentar. El primero podemos decir que fue de turismo cultural, impactándonos ya el abandono y olvido de todo lo referente a la influencia de España durante los siglos XVI al XIX, casi 400 años. Después, y aprovechando nuestros periodos vacacionales, decididos ya a estudiar y conocer el pasado farmacéutico de Filipinas, entablamos relación con la Universidad de Santo Tomas de Manila (en adelante UST), donde recibimos las mayores facilidades de su dirección, especialmente del P. Ángel Aparicio O.P., director y responsable de la magnífica biblioteca y archivo de la institución. De esta forma pudimos acceder al estudio de los fondos de ambas secciones.

Todo esto culminó en febrero de 2010, cuando fuimos invitados por la Facultad de Farmacia de la UST, al Congreso de Historia de la Farmacia Filipina, donde profesores y alumnos de doctorado de la Universidad CEU Cardenal Herrera, presentamos una serie de ponencias y comunicaciones, que fueron acogidas con gran interés, recibiendo además un trato exquisito por parte de catedráticos, profesores y alumnos de dicho centro manilense. Tan buena acogida ha estimulado, si cabe, nuestro interés por profundizar en el estudio de la Historia de la Farmacia Filipina de cara al futuro.

Esta relación con la Facultad de Farmacia de la UST, continuó con la invitación a nuestro equipo al *"The 3rd Philippine Pharmaceutical Research Congress"* presentando seis comunicaciones escritas entre el 3 y el 4 de diciembre de 2010. Fruto de estos y otros trabajos hemos realizado las siguientes comunicaciones y conferencias:

- "Farmacia y salud pública en Filipinas al final del siglo XIX". Calamocha (Teruel), Centro de estudios Jiloca, 1 de noviembre de 2009.
- "Anacleto del Rosario. Primer Farmacéutico de Salud Pública en Asia". Gerona, IX Jornadas de Historia de la Farmacia Catalana, 7 de noviembre de 2009.
- "Inicios de la Facultad de Farmacia en la Universidad de Santo Tomás de Manila UST" Moncada (Valencia), Universidad CEU-Cardenal Herrera, 17 de noviembre de 2009
- "Anacleto del Rosario: *First Chemist-Pharmacist*". Manila, Universidad de Santo Tomás, 8 de febrero de 2010.
- "Creación y formación de la Facultad de Farmacia en Filipinas". Moncada (Valencia), VII Congreso de Estudiantes de Ciencias Experimentales y de la Salud. Universidad CEU Cardenal Herrera, 28 y 29 de abril de 2010.
- "Nota sobre la adulteración de la leche de caraballa y el sacrificio de reses en Filipinas (1893)". Congreso de Historia de la Veterinaria. Córdoba, 30 septiembre a 2 de octubre de 2010.
- "La enfermedad del Zacate, epizootia filipina estudiada por el veterinario Ginés Geis Gotzens en 1888". Congreso de Historia de la Veterinaria". Córdoba, 30 septiembre a 2 de octubre de 2010.
- "Los olores del Pasig." Anacleto del Rosario y Sales, Farmacéutico pionero de salud pública de Filipinas". Diploma de Estudios Avanzados. Universidad CEU Cardenal Herrera. Moncada, 2010.
- "Anacleto del Rosario y Sales, Influencia de su trabajo en otros autores". *The 3rd Philippine Pharmaceutical Research Congress*, Manila, 3 de diciembre de 2010.

- “Revista Farmacéutica filipina, Primer periódico Sanitario en Filipinas”. *The 3rd Philippine Pharmaceutical Research Congress*. Manila, 3 de diciembre de 2010.
- “Adulteración de la leche de Caraballa por Anacleto del Rosario y Sales”. *The 3rd Philippine Pharmaceutical Research Congress*. Manila, 3 de diciembre de 2010.

4. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

4.1. Hipótesis

Sabiendo que históricamente en España han recibido escasísima atención los estudios relacionados con Filipinas, reconociendo asimismo la ignorancia que hoy existe en la República de Filipinas respecto a sus antiguos colonizadores hispanos, donde el olvido de la lengua castellana es ya un hecho dolorosamente irreversible y donde la imagen más difundida de nuestra presencia es hoy el piquete de ejecución del médico y literato independentista filipino José Rizal, queremos con este trabajo intentar, en primer término, contribuir a superar esta profunda indiferencia entre dos mundos, alejados, sí, por más de 11.600 kilómetros de distancia entre Madrid y Manila, pero que tienen en común casi cuatrocientos años de vida colonial, que luego tuvieron y tienen continuidad con la presencia que todavía mantienen allí numerosos religiosos y religiosas españoles.

Por otra parte, además de este objetivo, que podemos calificar de sentimental,, en nuestro estudio pretendemos asimismo plantear una serie de hipótesis relacionadas con la trascendencia de la labor de aquellos primeros sanitarios que salieron de las aulas universitarias de Manila, concretamente de la persona de Anacleto del Rosario y Sales, y que esquemáticamente dejamos a continuación:

1. Importancia de la labor educativa española en Filipinas en el campo de la Sanidad, al menos durante la segunda mitad del siglo XIX.
2. Labor pionera de la Universidad de Santo Tomás de Manila en la formación de titulados superiores de Medicina y de Farmacia.
3. La temprana incorporación de la población indígena de Manila a la formación universitaria.
4. La excelente disposición intelectual de la población nativa filipina para formarse adecuadamente como médicos o como farmacéuticos, según las modernas corrientes científicas entonces en boga en Europa.

5. Divulgar la vida y los méritos científicos del farmacéutico hispano-filipino Anacleto del Rosario y Sales, como exponente de la capacidad intelectual y de trabajo de los filipinos nativos.
6. Resaltar la modernidad de las propuestas medioambientales de Anacleto del Rosario, que nos hacen considerarlo como un auténtico pionero de la presencia del farmacéutico especializado en Salud Pública.
7. Y, finalmente, destacar la trascendencia de los méritos intelectuales de este farmacéutico manilense que, superando el marco geográfico del archipiélago filipino, posiblemente extendió su influencia al vecino territorio continental de China y de otros países del sudeste asiático.



Fotografía de Anacleto del Rosario publicada en la portada de la publicación "Crónicas de Ciencias Médicas" que se dedicó a nuestro personaje.

4.2. Objetivos

Centrando en la vida y en las obras de Anacleto del Rosario buena parte de las hipótesis que tratamos de despejar en nuestro trabajo, vamos también a plantearlas en forma de los objetivos concretos que pasamos a reflejar a continuación:

1. Ampliar el conocimiento con la mayor profundidad posible sobre la vida y las obras de Anacleto, en sus facetas de farmacéutico, especialmente destacadas, entre otras, en el campo del análisis químico y microbiológico, siendo además pionero en el terreno de la Higiene y Salud Pública, que permitirán comprobar su gran rigor científico.
2. Observación de su papel como uno de los primeros licenciados en Farmacia de la Universidad de Santo Tomas de Manila.
3. Recuperación exhaustiva de las obras de nuestro personaje para su posterior estudio.
4. Estudio y análisis completo de la totalidad de sus obras, tanto científicas como de carácter diverso.
5. Recuperación de todos los materiales posibles referidos a la persona de Anacleto del Rosario, con la finalidad de mejorar el conocimiento de su vida y de su obra.

5. METODOLOGÍA

Para la consecución de los objetivos anteriores y la posible confirmación de las hipótesis de partida, hemos desarrollado un intenso estudio sobre una serie de documentos y de textos relacionados con la sanidad en Manila en la segunda mitad del siglo XIX.

Tras realizar la pertinente búsqueda bibliográfica, en primer lugar hemos tratado de localizar la mayor parte de documentos en archivos y bibliotecas peninsulares. Hemos trabajado con documentos de los archivos de Indias de Sevilla y de la Universidad Complutense de Madrid, así como textos localizados en la Biblioteca Nacional de Madrid y en las bibliotecas valencianas más importantes.

Más dificultades hemos tenido a la hora de localizar hoy en España obras de tema filipino, tras la destrucción en Barcelona durante la pasada guerra civil de la maravillosa Biblioteca Filipina, creada por el gran filipinista español Wenceslao Retana durante las últimas décadas del siglo XIX y las primeras del siguiente, biblioteca que había sido adquirida por la Compañía Filipina de Tabacos.

Esta circunstancia nos obligó a desplazarnos hasta Manila para tratar de localizar allí las obras objeto principal de nuestro estudio. Al efecto hemos ido hasta allí ya en once ocasiones con este objeto, pues, como se ha dicho, la situación que hoy presentan los archivos y las bibliotecas de Manila es, en general, muy decepcionante. No olvidemos las dificultades económicas que han padecido y padecen, la consideración de frente bélico durante la guerra del Pacífico en la pasada conflagración mundial y, especialmente, el desinterés por todo lo hispano tras el dominio y protectorado ejercido desde 1898 por los Estados Unidos de América.

Tras diversas pesquisas realizadas con la ayuda del Instituto Cervantes de Manila, finalmente recalamos en la Biblioteca de la Universidad de Santo Tomás de Manila, donde desde el principio fuimos conscientes de que conservaban lo más importante relacionado con nuestro proyecto y, sobre todo, recibi-

mos desde el primer momento las máximas facilidades por parte de su director, el dominico P. Ángel Aparicio, prácticamente el único hispanohablante de la Universidad, y del resto del personal adscrito a la “Miguel de Benavides Library”.

Localizados los textos más interesantes relativos a la farmacia y a la sanidad filipina, encontramos la figura del farmacéutico Anacleto del Rosario y Sales, así como de la ignorancia que existía sobre sus méritos tanto en España como en Filipinas, donde hasta hace poco era un absoluto desconocido. Desde hace un tiempo, modestia aparte, podemos felicitarnos de que fruto de estos y otros estudios, su figura empieza a ser hoy reconocida por sus compatriotas.

Dentro de las varias facetas que al estudioso ofrece la vida y la obra de este personaje, pronto advertimos la importancia que tenían sus estudios de Salud Pública. El ejemplar consultado de la obra más importante de Anacleto del Rosario, “Los olores del Pasig”, se halla en la Biblioteca de la Universidad de Santo Tomás de Manila, en la que como hemos visto se había licenciado en Farmacia el autor, quien, agradecido, precisamente dedica la obra “A mis ex profesores” en los términos siguientes:

“Queridos maestros y amigos: Desde mi infancia habéis formado y dirigido mis aficiones y justo es que os dedique este mi primero e insignificante trabajo. Vuestro agradecido ex discípulo. El autor”.

Además de esta dedicatoria impresa, en la tercera página, en la misma deja otra manuscrita con bella caligrafía, en este caso dirigida al rector:

“Al Ilmo. P. Rector de esta Universidad. Humilde testimonio de respecto y adhesión de A. del Rosario y Sales”

Es de destacar, también aquí, la bondad y gratitud que conservó siempre nuestro farmacéutico hacia sus antiguos profesores y hacia el centro académico donde realizó sus estudios, reflejo, sin duda, de sus buenas cualidades morales.



Legajos con documentación del Archivo de la UST.

En cuanto al método seguido en nuestra investigación, hemos tratado primero de localizar y estudiar las obras y artículos que escribió nuestro personaje, tratando también de cotejarlas o de compararlas con estudios similares realizados por otros autores españoles y europeos que abordan temáticas similares en Filipinas y otros lugares en la época objeto de nuestro estudio.

Es importante resaltar además la importancia de la información que nos han proporcionado directamente los profesores de la Universidad de Santo Tomás, en la encuesta personal a la que los hemos sometido en nuestras visitas.

De la misma forma ha sido crucial el asesoramiento y ayuda de los padres dominicos encargados de la conservación y custodia de los textos y documentos consultados y estudiados de la biblioteca de dicha Universidad.

6. MATERIALES

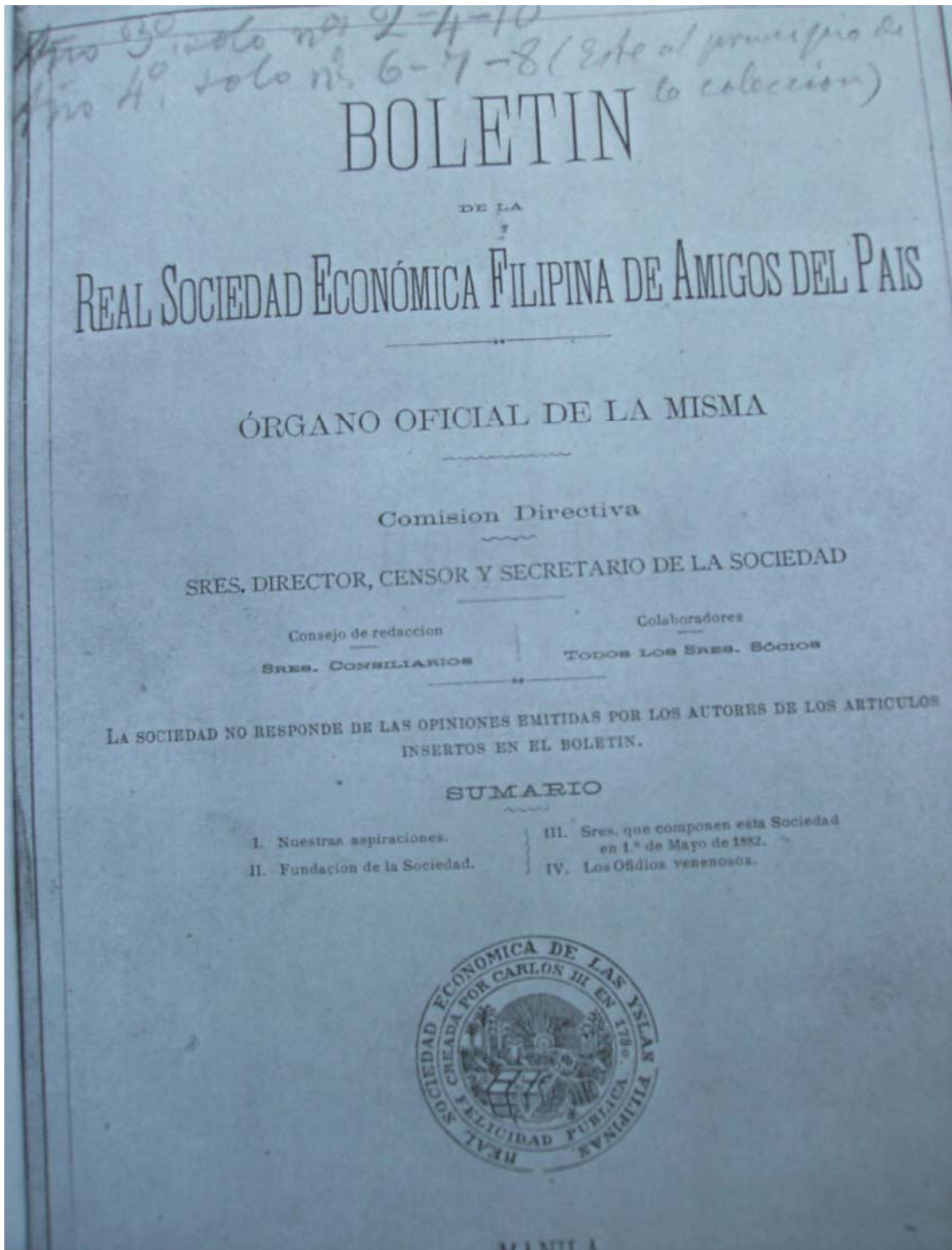
Todos los materiales que hemos empleado se encuentran reflejados en la bibliografía final, aquí vamos a presentar aquellas de sus obras o artículos que nos han parecido más destacados y a los que hemos dedicado mayor atención. Clasificamos los textos en función de carácter científico-farmacéutico y en obras de carácter diverso, agrupando los artículos según las revistas donde vieron la luz.

6.1. Obras de carácter científico-farmacéutico

6.1.1. Artículos publicados en boletines y revistas científicas

Siete son las publicaciones que recogen los trabajos científicos de nuestro personaje. A continuación se indica la ciudad donde se editaba la publicación y el número de artículos publicados:

1. “Boletín de la Real Sociedad Económica Filipina de Amigos del País” (Manila). (2 artículos)
 - “Los Ofidios venenosos más comunes en el país”, nº 1, p. 19-20; nº 2, p. 24-28; nº 3, p. 41-44, de 1882. Premiado con Diploma de Honor y Medalla de Plata.
 - “Un estudio sobre las aguas minerales de Zaragoza (Bago, Isla de Negros)”, nº 10, p. 187-191, de 1882. Premiado con Mención Honorífica.



Portada Boletín de la Sociedad Económica Filipina de Amigos del País (Archivo UST).

2. “La Oceanía Española” (Manila) (2 artículos):
 - “Análisis de las Aguas del Tiwi, Manila, enero de 1882”. Suplemento de la revista del 9 de noviembre de 1884.
 - “Análisis químico de las aguas minerales”. Números de los días 8, 14 y 15 de Noviembre de 1885.



Cabecera de “La Oceanía española” (Archivo UST).

3. “La Farmacia Española” (Madrid) (1 artículo)
 - “Apuntes sobre el Itivan”. Tomo 18, nº 714, 715, 728 de 1885. Reproducido en el número de octubre del mismo año en la revista “Sentido católico de las Ciencias Médicas de Barcelona”.
4. “Gaceta de Manila” (Manila) (1 artículo):
 - “Estudios de 31 manantiales minero medicinales en las Islas Filipinas”. Corresponde a un artículo dividido en varias partes que se publicó en los números del 21 de marzo, 21 y 22 de mayo, 15 de junio y 1 de septiembre de 1885, 30 de septiembre y 11 de octubre de 1886, 12, 13, 15, 17, 19, 28, 29 de abril, 22 y 24 de mayo de 1887.



Detalle farmacéutico de la “Gaceta de Manila” (Arhivo UST).

5. “Crónica de Ciencias Médicas de Filipinas” (Manila) (3 artículos):
 - “La leche de Caraballa”. Tomo 1, p. 75-80. 1895.
 - “Análisis de la orina en el Beri-beri”. Tomo 1, p. 112-115. 1895.
 - “Estudio de un nuevo entofito”. Tomo 2, p. 229-232, 256-263, 266-271. 1896. Más tarde el artículo completo se publicaría en forma de libro.

6. “Revista Farmacéutica de Filipinas” (Manila) (11 artículos):
 - “Contribución al estudio de la esencia de ilang-ilang”. nº 1, p. 4-5; nº 3, p. 33-34. 1893.
 - “Nueva reacción de la cocaína”. nº 1, p. 6. 1893.
 - “Reconocimiento de la presencia de esencia de geranio en la de rosas”. nº 1, p. 6. 1893.
 - “La fucsina bajo el punto de vista de la toxicología y de la higiene”. nº 1, p. 6-7. 1893.
 - “Colegio de Farmacéuticos de Manila. Secretaría. Acta de la sesión celebrada el 11 de diciembre de 1892”. nº 1, p. 6. 1893.
 - “La leche de Caraballa su control y análisis”. nº 2, p. 22-24. 1893.
 - “Colegio de Farmacéuticos de Manila. Acta de la sesión celebrada el 8 de enero de 1893”. nº 2, p. 26. 1893.
 - “Colegio de Farmacéuticos de Manila. Acta de la sesión celebrada el 12 de febrero de 1893”. nº 3, p. 40-41. 1893.
 - “El guano de Filipinas”. nº 5, p. 62-63. 1893.

- “Inconvenientes del empleo del reactivo de Esbach, para la investigación de la albúmina en las orinas”. n° 7, p. 81-83. 1893.
 - “Sobre el mecanismo de la absorción de las sales de hierro. Hemol. Hemogallol. Zinco-hemol. Europheso. Solofeno. Un desodorizante del iodoformo. Succinimida mercúrica. El benzol contra la coqueluche. El fosfato sódico contra las enfermedades del sistema nervioso. El cloroformo Pictet. Fórmula tenífuga. Acción comparada de los medicamentos amargos sobre el estómago. El carbonato de guayacol”. n° 7, p. 81-83. Recopilado y traducido por Anacleto del Rosario y Sales. 1893.
7. Fue también colaborador y redactor de la “Revista del Liceo”, donde obtuvo varios premios, y redactor y secretario del “Boletín de Comercio de Manila” del que fue secretario desde 1892 hasta su muerte.

REVISTA FARMACÉUTICA DE FILIPINAS

ORGANO OFICIAL DEL COLEGIO DE FARMACÉUTICOS DE MANILA.

CONSTITUIDO A 1891

LOS CONCIENCIOSOS MODERADOS DEFENDEN LOS INTERESES DE LA CLASE.

Se reparte gratis a los Socios del Colegio.
A los no asociados se les servirá a petición por \$ 0.25 mensuales.

Se publica una vez al mes.

ADMINISTRACIÓN

Plaza de San Gabriel.—Farmacia.

SECCIÓN DOCTRINAL

PROPOSICIONES

COMPLIMOS un deber de cortesía, tenemos el mayor placer en que las primeras páginas de la publicación científica a que tenemos el honor de dar comienzo hoy, sean de saludo para la clase farmacéutica y médica de Filipinas.

Debiles son nuestras fuerzas, seguros estamos de nuestra pequeñez, pero el Colegio de Farmacéuticos de Manila que cumple hoy el primer año de su constitución, tiene la satisfacción de haber estrechado entre sus miembros los lazos de compañerismo y fraternidad en tales términos, con tan íntima unión, que no vacila en reunir sus esfuerzos a fin de dar a conocer algo de lo mucho bueno que respalda a nuestra profesión en las Filipinas, contribuyendo a ello, todos los esfuerzos por medio de esta humilde Revista.

Desearios de difundir en lo posible estos conocimientos, administramos gustosos para su publicación cuantos trabajos de utilidad profesional se algunos enviarnos nuestros colegas farmacéuticos y médicos. Por nuestra parte iremos publicando las monografías de productos farmacéuticos propios del país y que se hallen bien en uso.

Además daremos a conocer cuantas disposiciones oficiales se publiquen relativas a la clase médico-farmacéutica y, cuando nos sea posible ser de interés para la misma, manifestando las deficiencias que se observen y proponiendo para corregirlas, cuantos medios estén a nuestro alcance; para ello esperamos que los compañeros nos manifesten lo que crean oportuno.

Examinaremos los periódicos profesionales europeos para reproducir en nuestra Revista cuanto de notable veamos en ellos y resumiremos, en fin, hacer nuestra publicación toda la clarificación posible para que nos sea posible.

Sepondrá dueña de ella, recibiendo una sección a los artículos, si no se desistiere de que tengan relación con la profesión de Farmacia.

Y por último, tenemos agraciado a los señores en calidad de colaboradores, algunos de los que no pocas veces suministran interesantes datos científicos provechosos que nos hacen muy fácil publicar.

Pero antes de cerrar estas pocas líneas, queremos permitidos consignar un recuerdo a la memoria del que todos eternizaremos en el corazón de todos, Don D. D. Miguel de Benavides, a cuya poderosa memoria se debe un principio como rica posesión de la Corona de España la hoy Real y Pontificia Universidad de Santo Tomás de Manila, fundada y costada, después, por los Padres Dominicos, y, ante el traque de las vicisitudes, modesta y meritoria conducta de estos religiosos de santa vida y costumbres, seamos también permitidos consignar, en las columnas de esta primera Revista, nuestra gratitud hacia todos estos valiosos Profesores, no sólo por haber sostenido nuestro Centro Superior de enseñanza, a la altura que propios y estrados, innumeros, sino también por el ardor e incansable entusiasmo con que han defendido la luz de todas las doctrinas de la verdad, por medio de la verdadera ciencia, en estas apartadas regiones. Fuera es recordar que si no lo hicieramos así, seríamos unos ingratos, borraríamos un deber de justicia.

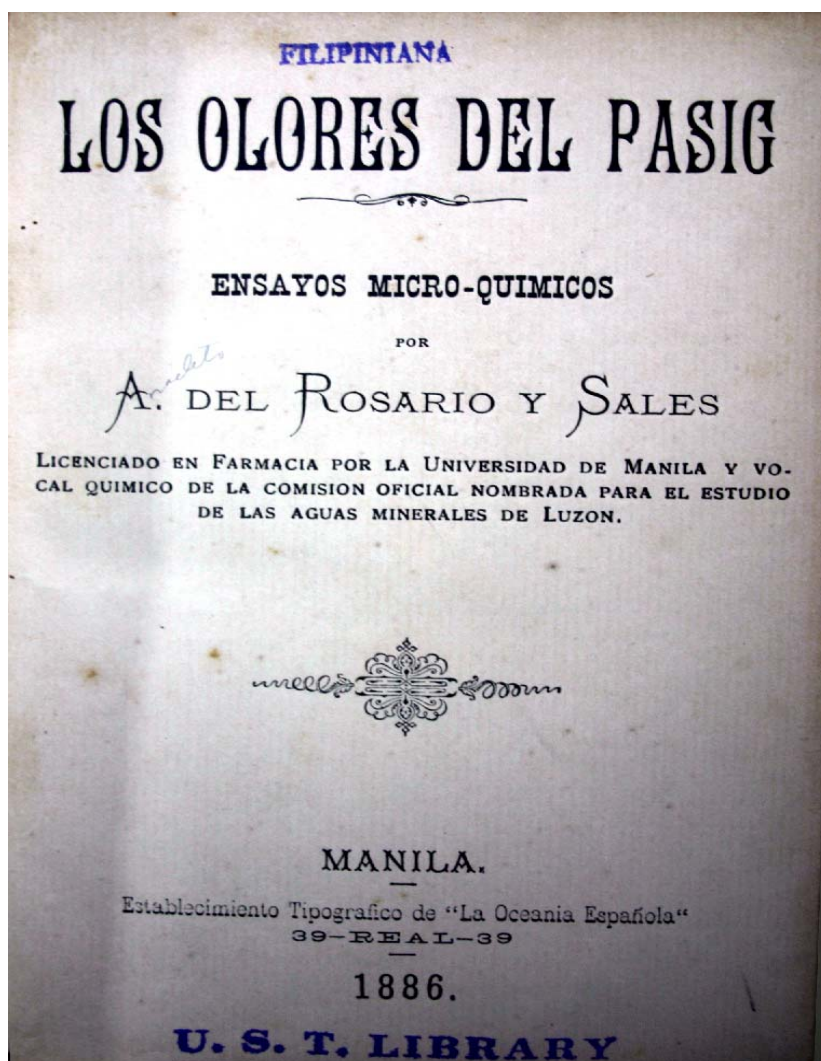
1.1.1.1.1.1.

Portada del primer número de la "Revista Farmacéutica Filipina" (Archivo UST).

6.1.2. Libros de carácter científico farmacéutico

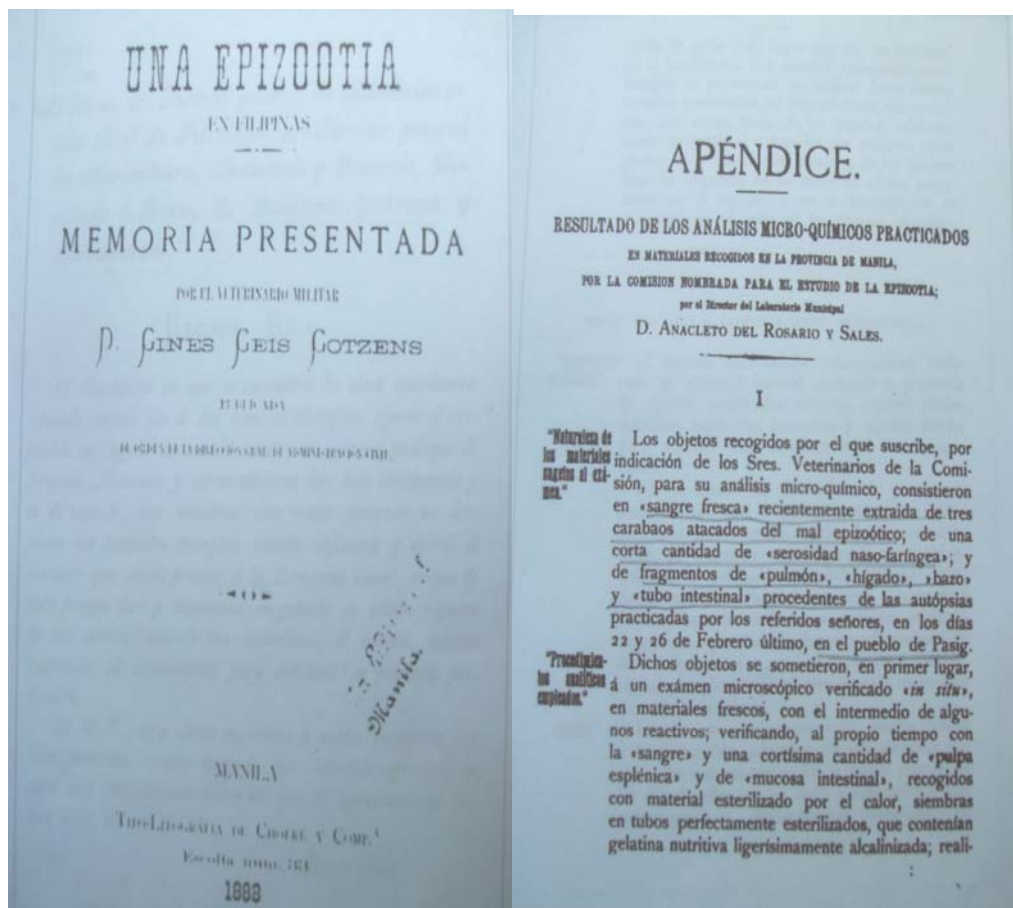
De las obras escritas por Anacleto del Rosario hay que destacar los siete libros que escribió, la mayoría, como se puede comprobar por sus títulos relativos a aspectos analíticos tanto químicos como microbiológicos, que brevemente se comentan a continuación:

1. “Los olores del Pasig. Ensayos micro-químicos”. Manila. Establecimiento Tipográfico de La Oceanía Española. 1886, 52 págs. + 1 lam, 21 x 15,5 cm. Ejemplar conservado en los archivos de la UST, con un autógrafo del autor fechado en Manila el 11 Febrero 1886. Según W. Retana (nº 2417), fue reimpresso por “La Oceanía Española” en 1886.



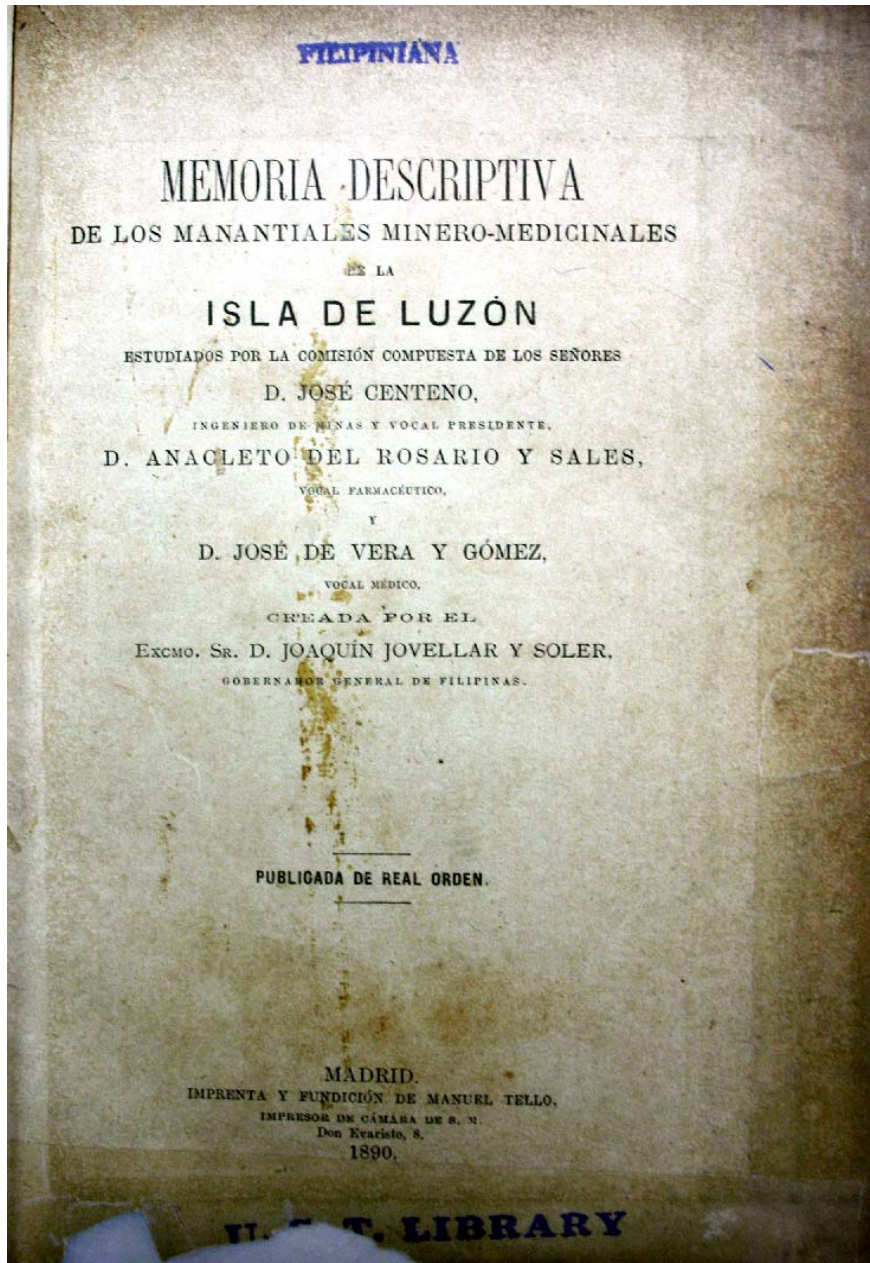
Portada del libro “Los Olores del Pasig” de Anacleto del Rosario (Archivo UST).

2. "Resultados de los análisis micrométricos practicados en materiales recogidos en la provincia de Manila". Manila, 1888.
3. "Una epizootia". En colaboración con el veterinario militar Ginés Geis Gotzens. Manila, Dirección general de Administración civil. Litografía de Chofre y Comp^a. 1888, 44 p., 4º. El Apéndice incluye los "Resultados de los análisis micro-químicos realizados en materiales recogidos en la provincia de Manila, por la comisión nombrada para el estudio de la epizootia; por el Director del Laboratorio Municipal D. A. del Rosario", p. 35-44. Va fechado en Manila, 29 de Marzo 1888.



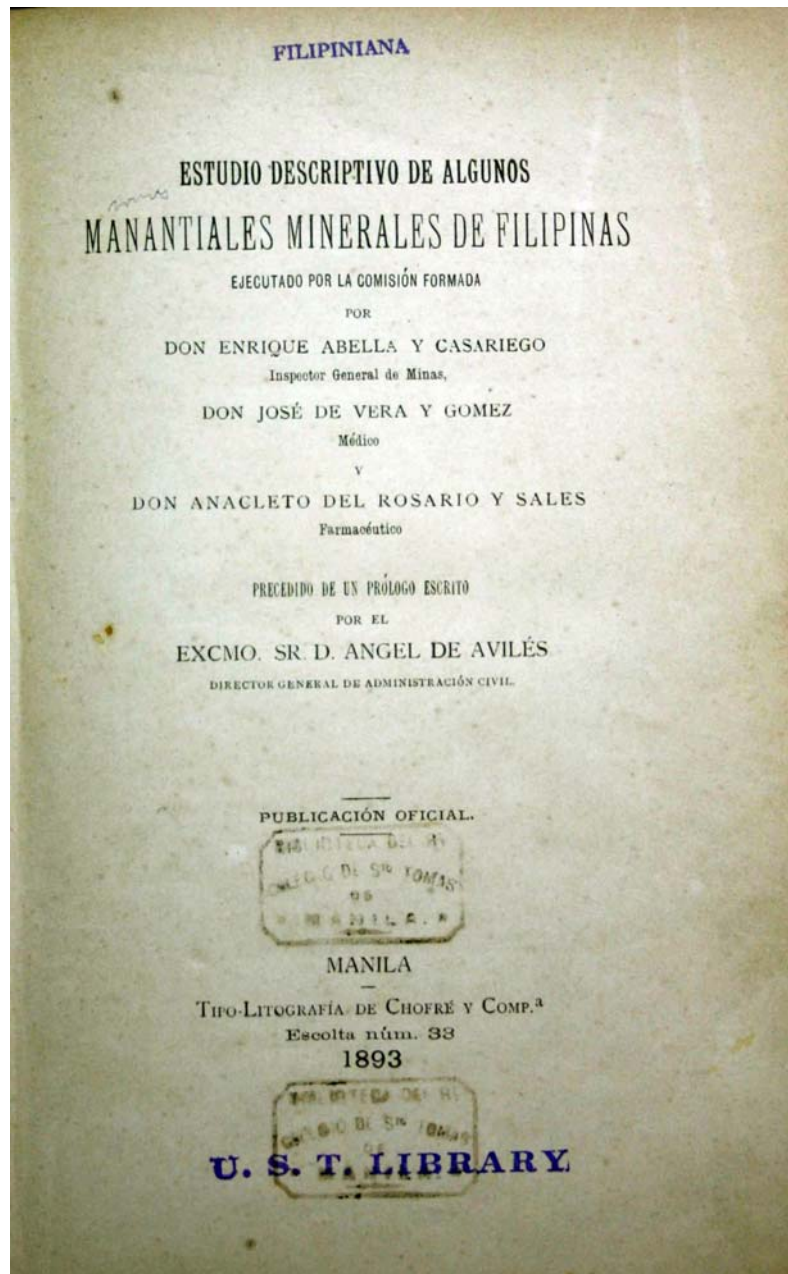
Cubierta y primera página del Apéndice de nuestro autor (Archivo UST).

4. "Memoria descriptiva de los manantiales minero-medicinales de la isla de Luzón estudiados por la comisión mixta de los señores D. José Centeno, Ingeniero de Minas y vocal presidente, D. A. del Rosario y Sales, Vocal farmacéutico, y D. José de Vera y Gómez, Vocal medico, creada por el Excmo. Sr. D. Joaquín Jovellar y Soler, Gobernador General de Filipinas". Madrid, Imprenta Manuel Tello, 1890, 120 p. en 4º.



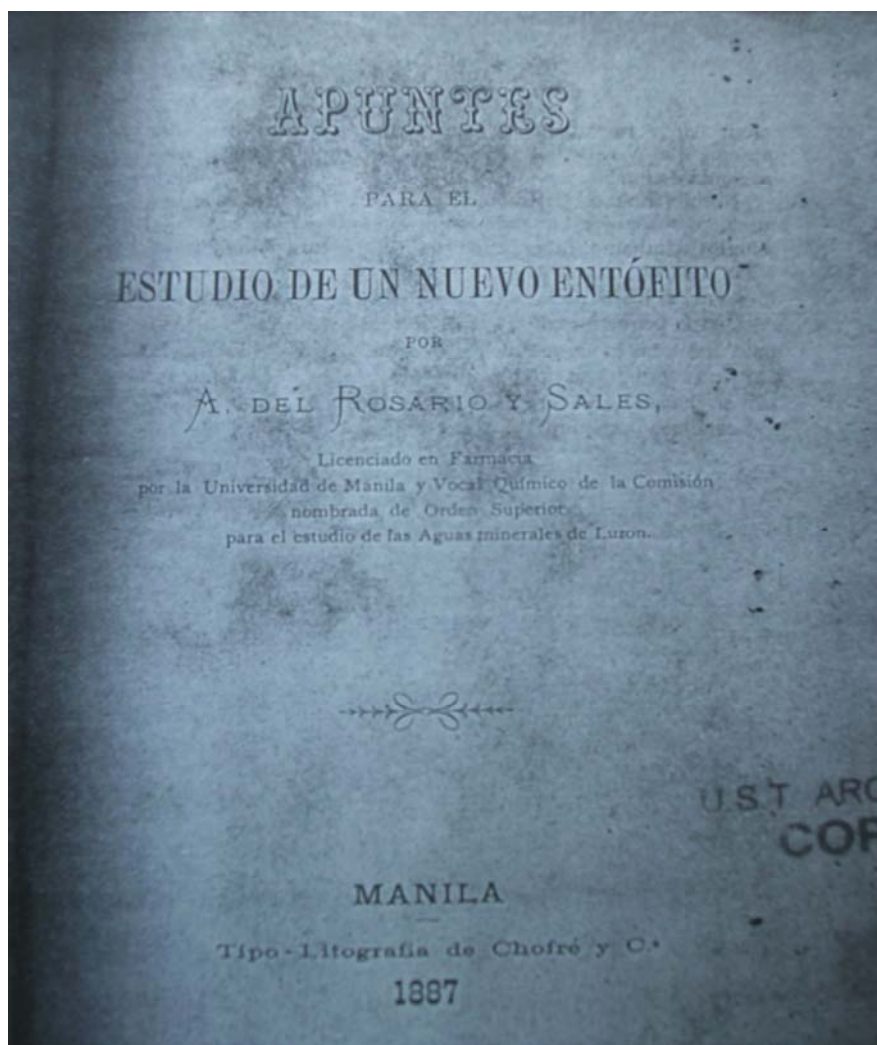
Portada de obra en la que participa Anacleto del Rosario (Archivo UST)

5. "Estudio descriptivo de algunos manantiales minerales de Filipinas". En colaboración con Abella y Casariego y J. de Vera y Gómez. Manila, Tipo-Litografía de Chofre y C^a. 1893, 150 p., 4^o mayor. Esta obra puede considerarse como continuación de la anterior.



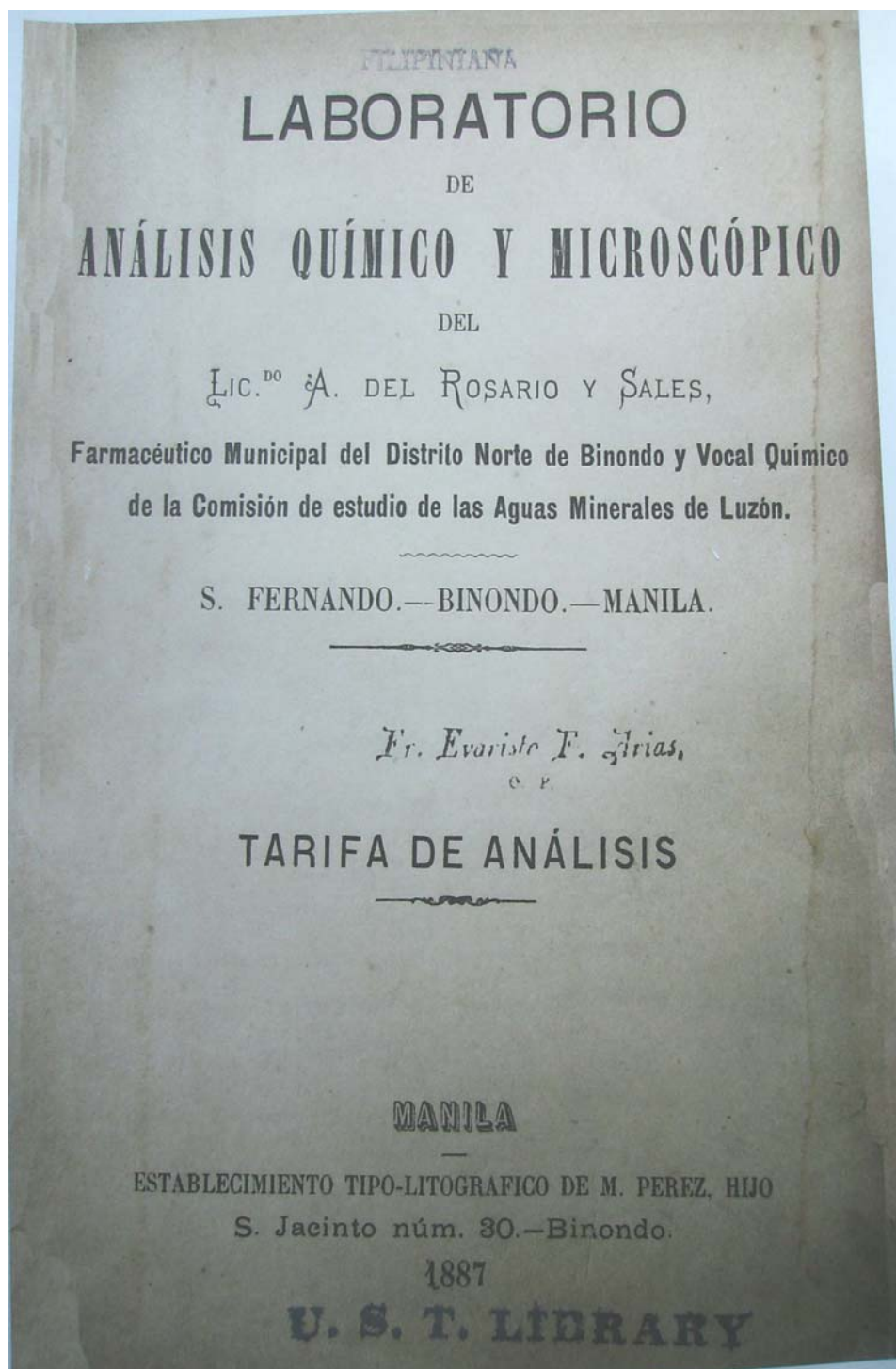
Portada del segundo estudio descriptivo de los manantiales de Filipinas (Archivo UST)

6. "Apuntes para el estudio de un nuevo entófito". Manila. Tipo-Litografía de Chofré y C^a, 1887, 27 p., 8°.



Portada de la obra "Apuntes para el estudio de un nuevo entófito" (Archivo UST)

7. "Laboratorio de análisis químico y microscópico". Manila, Tipo-Litografía de M. Pérez, hijo, 1887, 14 p., 8°.



Portada de la "Tarifa de análisis" de Anacleto del Rosario (Archivo UST)

6.2. Obras de carácter diverso

Entre estas obras se encuentran dos dedicadas a las ciencias físicas, relacionadas especialmente con el campo de la electricidad, y otros dos trabajos correspondientes a su actividad como Perito agrimensor y Tasador de terrenos.

1. “El calórico y la electricidad”. Obra escrita en su juventud sobre la conductividad de los materiales, aparece citada muy pocas veces y desconocemos más datos.
2. “Estudio sobre la unidad de las fuerzas físicas, y sobre el apoyo que presta el teléfono a éstas”. Trabajo presentado para la obtención del grado de bachiller en Artes, defendido en el Liceo Artístico de Manila el día 22 de Noviembre de 1879. Mereció un Diploma de Honor.
3. “Memoria de los trabajos realizados en la Cámara de Comercio de Manila por el Secretario D. Anacleto del Rosario, aprobada por la Asamblea reglamentaria el 28 de Marzo de 1892”. Manila, Imprenta de la “Revista Mercantil” de Díaz Puertas y C^a. 1892, 48 p., 4^o.- Págs.: 48.
4. “Memoria de los trabajos realizados en la Cámara de Comercio durante el año 1892 leída por el Secretario D. Anacleto del Rosario, y aprobada por la Asamblea General reglamentaria celebrada el 29 de Marzo de 1893”. Manila, Imprenta de la “Revista Mercantil” de Díaz Puertas y C^a. 44 p., 4^o.

7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A la hora de presentar los resultados de nuestra investigación, queremos empezar por presentar una biografía lo más completa posible de Anacleto del Rosario y Sales. Primero porque hasta el presente no existe ningún trabajo amplio que de a conocer sus importantes méritos y, por tanto, sigue siendo un completo desconocido para sus propios compatriotas. En segundo lugar porque de esta forma analizamos un poco los autores que se ocuparon de él al poco tiempo de su muerte. Y por último porque de esta forma situamos su vida y su obra científica en el contexto intelectual y social en que se produce.

Concluida esta necesaria biografía, nos ocuparemos de su obra científica con especial atención a la obra que dedica a la contaminación del río Pasig, que analizaremos con detalle y compararemos con otros estudios similares dedicados a ríos como el Támesis o lagunas como la Albufera de Valencia. Adelantamos ya la primicia de presentar aquí dos obras suyas que quedaron inéditas y que hemos encontrado en el Archivo de la UST.

7.1. Biografía de Anacleto del Rosario y Sales

7.1.1. Nacimiento e infancia

Anacleto del Rosario y Sales nació exactamente el 12 de Julio de 1860 en la ciudad de Manila, en el arrabal de Santa Cruz. Así consta en su copia de certificado de nacimiento, expedida en 1882, que dice literalmente:

“En trece de Julio de mil ochocientos y sesenta años: Yo el infrascrito Cura Párroco de Santa Cruz, arrabal de esta Ciudad de Manila, hago constar: que el Presbítero D. Mariano Torre y Santos, con mi licencia, bautizó solemnemente y puso los Santos Oleos en esta iglesia a mi cargo, a un niño de un día nacido, a quien le han puesto por nombre Anacleto del Rosario hijo legitimo y de legitimo matrimonio de Eugenio del Rosario y de Casimira Sales, mestizos de San-

gley¹ de esta feligresía del Barangay n° 22. Fue su Padrino D. Bartolomé Molina, mestizo de Sangley de la misma, a quien se advirtió el parentesco espiritual y obligaciones que contrajo, y por verdad lo firmo Agustín de Mendoza.

Concuerta con su original a que me remito. Parroquial de Santa Cruz a diez y nueve de Enero de mil ochocientos ochenta y dos. Firmado Fray Eustaquio Moreno”.

Como puede verse, Anacleto del Rosario y Sales nació el 12 de julio de 1860 y no el 13 del mismo mes y año como recogen sistemáticamente todas y cada una de las biografías dedicadas a nuestro personaje. Seguramente el error procede de una lectura apresurada de su acta de bautismo que refleja, también con claridad, que fue bautizado el 13 de julio, es decir al día siguiente de su nacimiento. Quede de esta forma zanjada definitivamente la cuestión.

Anacleto nació en la calle Quiotan de Santa Cruz, arrabal de Manila, que más tarde se llamó calle de Sales en honor al apellido de su madre. Actualmente esta zona de Manila ha desaparecido, situándose en la llamada Ciudad China de Manila. Fue el único superviviente de los once hijos que tuvieron sus padres, Eugenio del Rosario y Casimira Sales. Su padre era un humilde cordelero que fabricaba cuerdas y cordones usados por los militares o para fabricar sillas y otros utensilios de la época. Su madre era vendedora de frutas, verduras y otros alimentos. Ambos muy trabajadores para poder sobrevivir y dar una buena formación a su hijo.

7.1.2. Juventud y educación

A los siete años Anacleto inició sus estudios en las escuelas primarias el español, consiguiendo la llamada “cartilla” que demostraba su alfabetización, con grandes sacrificios de sus padres. Después pasó por varias escuelas bajo la dirección de Doroteo Cortés, abogado y tío, que le ayudó mucho. Recibió su

¹ Durante el periodo colonial español, el término *Sangley* se utilizó para referirse a personas de ascendencia china mezclada, mientras que el término *mestizo de Sangley* se aplicó a las personas de ascendencia mixta indígenas filipinos y chinos, que eran considerados súbditos de la Corona Española. Actualmente están fuera de uso estos términos (Lim, T.Cherry. *Sun Star Cebú*, Cebú, 31 enero de 2003)

educación primaria con tutores privados y su educación secundaria con un maestro de escuela.

Desgraciadamente su padre murió en 1871 y su madre queda inválida pronto. Tenía once años de edad, y a partir de entonces inicia una auténtica etapa de trabajo y de sacrificio para formarse como científico, químico y farmacéutico. Lo mismo que otras muchas figuras ilustres, supo levantarse de la nada y con tesón alcanzar los prominentes puestos que obtuvo.



Fotografía típica de un curso enseñanza primaria con nativos similar a la que recibiría Anacleto del Rosario

Como podemos comprobar Anacleto era hijo de una modestísima familia, a la que siempre ayudó con sus trabajos como obrero electricista de la Compañía Eléctrica de Manila. Esta formación profesional la recibió mientras estudiaba el bachiller en el Ateneo Municipal de Manila. Hizo de todo, timbres eléctricos, juguetes, accesorios del hogar y otros objetos que vendía para obtener unos in-

gresos adicionales que le permitieran atender sus necesidades y, lo más importante, pagar los costes de sus estudios².

Anacleto heredó de sus padres el fervor católico que profesaron hasta su muerte, aprendiendo el Catecismo a la edad de siete años. Fue nombrado miembro de la Congregación Mariana en reconocimiento a su destacada actuación en la escuela y sus buenos valores.

7.1.3. Ateneo Municipal de Manila

A los once años, en 1871, entra a estudiar al Ateneo Municipal de Manila, y los jesuitas pronto descubren sus valores intelectuales. En el Ateneo conoce al joven José Rizal y al padre Francisco de Paula Sánchez profesor de latín, que fue su tutor favorito. Además de la amistad que desde entonces se profesan Anacleto y Rizal, ambos destacarán enseguida en el plano intelectual, y se graduarán los dos con brillantez obteniendo sendas medallas y el respeto y admiración de sus compañeros. Concretamente Anacleto del Rosario obtendrá el 1 de Abril de 1876 el grado de Bachiller en Artes, con la tesis “Estudio sobre la unidad de las fuerzas físicas” que fue galardonada con el Diploma de Honor que fue expuesto en el Liceo Artístico Literario de Manila el 22 de Noviembre de 1879³.

7.1.4. Perito agrimensor y Tasador de terrenos

En 1881 en el Ateneo Municipal consigue el diploma de Agrimensor y Perito Tasador de terrenos, mientras trabaja en la Compañía Eléctrica de Manila. Después se traslada a la isla de Negros para ejercer como topógrafo privado, supervisando las compañías de grandes hacendados como la propiedad que Emilio Araneta de Silay tenía en Batangas Occidental, en la Isla de Negros y otras plazas.

Estos trabajos le permiten formar un pequeño capital con el que ayuda a su madre y aborda objetivos más ambiciosos, como comprar un microscopio y libros de ciencia traídos de España, que fueron fundamentales en sus estudios

² GALANG, Z.M. (1932): Biografía de líderes filipinos. *Enciclopedia Filipiniana*, 20, 324. Manila

³ NEPOMUCENO, P.J. (1915): *Etnografía Tagala*, 41, 5, 1. Manila

de bacteriología y para la creación de un modesto laboratorio privado de análisis que usaba alternando con sus estudios de Farmacia.

7.1.5. Universidad de Santo Tomás de Manila

En 1876 entra en la Universidad de Santo Tomas en la Facultad de Farmacia, demostrando un gran interés por la Química. Durante un tiempo compatibiliza los estudios de la Facultad de Farmacia y del Ateneo. Pero pronto destaca por sus estudios, y así el 6 de Agosto de 1881, el Gobierno lo nombró para integrarse en la comisión encargada de estudiar las aguas minerales de Zaragoza en las Filipinas, y ello a pesar de que todavía era un estudiante.

El 25 de Septiembre de 1881, en el concurso patrocinado por la Real Sociedad Económica de Amigos del País en la celebración de su centenario, Anacleto del Rosario obtuvo una Mención Honorífica por “Un estudio sobre las aguas minerales de Zaragoza”, en la provincia de Bago, Negros Occidental. Mientras que otro de los estudios que presentó “Los ofidios venenosos más comunes del país”, ganó un Diploma y una Medalla de Plata. Sin duda, estos premios empezaron a darle fama y posiblemente le estimularon para seguir trabajando y continuar su obra.

Finalmente se graduó en la Universidad de Santo Tomás en Marzo de 1882 como licenciado en Farmacia⁴.

7.1.5.1. Profesores y compañeros de estudio en la universidad

Los primeros profesores de la facultad fueron precisamente aquellos que más contribuyeron a su fundación, muchos de los cuales serán profesores de Anacleto del Rosario y Sales. Veámoslos:

- Inocencio Madrigal y Garrido, licenciado en Farmacia en la Universidad Central de Madrid, admitido en 1875. Profesor de química inorgánica farmacéutica.

⁴ ARTIGAS Y CUERVAS, M. (1933): *Reseña histórica de la Real y Pontificia Universidad de Santo Tomas de Manila. Dedicada al Tercer Centenario de esta insigne institución*, 460. Manila

- José Chicote, de la misma Universidad admitido en 1875, era también regente de la farmacia del Hospital Militar de Manila.
- Ramón Botet, farmacéutico militar.

Como se puede observar, todos ellos eran españoles y farmacéuticos militares.

Ignoramos quién pudo ser el primer decano de la Facultad de Farmacia, aunque es probable que dicho cargo lo ostentara temporalmente el mismo rector, hasta que en el curso académico 1877-1878 Inocencio Madrigal ocupó este puesto hasta el 24 de octubre de 1888, en que regresó a España por enfermedad dejando su cargo a Fray Gregorio de Echevarría, el entonces rector.

Durante el curso 1876-1877, primero de Anacleto en la Facultad de Farmacia, la firma de los documentos oficiales los hacía Fray José Cueto, posiblemente sustituto o apoderado del rector que era Fray Benito Corominas, y del secretario Antonio Estrada.

Con el aumento del número de matriculas se hizo necesario aumentar los miembros de la facultad para llevar a cabo un trabajo eficiente. Los nuevos profesores fueron:

- Gregorio Mozo, graduado de la Universidad Central de Madrid y admitido en 1876. Profesor de Química Avanzada.
- Fernando Benítez, de la Universidad de Santo Tomás. Profesor de Materia Medica Farmacéutica.
- Juan Coll y Comillera, licenciado en Farmacia por la Universidad de Barcelona y admitido en 1873.
- Tomás Torres y Perona, Universidad de Santo Tomás. Farmacéutico y Profesor asistente.
- Vicente Javega, licenciado en Farmacia por la Universidad Central de Madrid y admitido en 1879.

Ahora el claustro estaba formado por ocho profesores, más tarde se fueron uniendo otros nuevos. A continuación se detalla una lista de ellos con el nombre y el año:

- José Gort y Oijo, farmacéutico, 18 de julio de 1877.
- Juan Martínez Cortina, 4 de julio de 1877, que dejó la Universidad en 1878 para volver a España.
- Antonio Romero y Juan Chicote, sustitutos de Juan Martínez Cortina.
- Ulpiano Rodríguez, de la Universidad de Madrid y admitido en 1879.

Estos son los profesores que enseñaron y dirigieron a nuestro personaje en sus estudios de Farmacia. De todos ellos destaca Ulpiano Rodríguez, con el que mantuvo una gran amistad y por el que sentía una gran admiración. La circunstancia de ser su Catedrático de Química, influirá en su vocación de químico-farmacéutico.

Ya licenciado en 1882, Anacleto del Rosario seguirá unido a la Facultad de Farmacia a través del departamento de Química, realizando muchos trabajos y adquiriendo experiencia como profesor, siempre junto a su maestro y amigo Ulpiano Rodríguez. Los nuevos profesores que se incorporan al claustro serán pues compañeros y conocidos de nuestro personaje.

En 1892 Anacleto del Rosario es nombrado profesor de Análisis instrumental y químico, cátedra que conservará hasta su prematura muerte el 2 de Mayo de 1895.

Durante estos años hubo siempre una gran movilidad del profesorado con bajas y altas continuas, debido a la dependencia que había de los farmacéuticos militares, así como a la vitalidad y la competencia que existía en esa época.

En cuanto a compañeros de promoción de Anacleto del Rosario, vemos que los alumnos matriculados en el curso preparatorio del año 1876-1877 eran siete. Curiosamente en 1882 se graduarán los nueve siguientes:

- Joaquín Arévalo.
- Vicente L. Fernández.
- Gabriel García.

- Antonio Gutiérrez.
- Bernardino Jaime y Stolle.
- Mariano Ocampo y León.
- Enrique Pérez.
- Anacleto del Rosario y Sales.
- Poncial Unson.

Cabe destacar que Anacleto fue el único alumno que luego se dedicó a la enseñanza universitaria, alcanzando la cátedra de Análisis químico. También se observa que fue compañero de Enrique Pérez, que después fue socio en la oficina de farmacia que tenía a su nombre, más tarde se independizó abriendo su propia oficina ya bajo su nombre en Binondo, calle de San Fernando, 42⁵.

7.1.6. Farmacéutico y Químico

Es evidente la vocación de químico analítico que presenta Anacleto del Rosario en muchas de sus obras, que fueron posibles gracias a disponer tempranamente de un laboratorio humilde pero eficaz, demostrando su capacidad científica y de investigación.

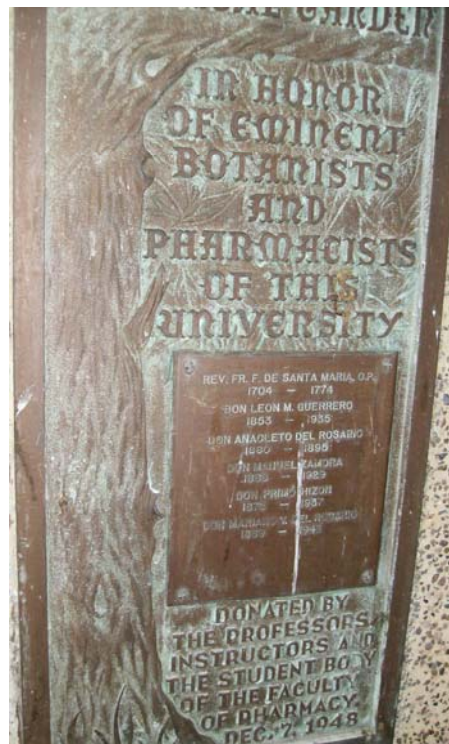
Merece citarse por su importancia el procedimiento ideado por nuestro autor para eliminar del vino de nipa, llamado tanduay, su desagradable sabor, hasta dejarle otro muy semejante a nuestro aguardiente. Con la fórmula que producía este tipo de bebida alcohólica, gana el Primer premio en la Exposición Universal de Paris en 1881, y también en Barcelona en 1888 ganó Medallas honoríficas.

Este estudio sobre el vino de nipa lo cedió de forma desinteresada a empresas como Ayala & Company, que hicieron un gran negocio en la fabricación de vinos y alcoholes. Prueba todo esto su carácter humilde, sencillo y desinteresado de nuestro farmacéutico. También trabajó como químico en unas destile-

⁵ BENÍTEZ, F. (1923): *Stories of Great Filipines*. 124 p. + 1 lám.

rías dirigidas por Benito Lagarda, más tarde compañero y amigo en su laboratorio de la Facultad de Farmacia.

Realizó además numerosos análisis de valoración y de composición de vinos (moscatel) y aceites de todo tipo (coco, oliva, etc.), así como un trabajo dedicado a la obtención de un método de extracción de aceite de ricino de una planta nativa llamada *Palma christi*.



A la izquierda retratos de farmacéuticos distinguidos licenciados en la UST. Anacleto del Rosario es el primero de la derecha. A la derecha placa en homenaje a los farmacéuticos en el Jardín Botánico de la UST.

Terminó sus estudios de Farmacia con un expediente académico calificado de Sobresaliente. En el Anexo 3 se dispone de una fotografía de dicho expediente cuya relación de notas mostramos a continuación:

- Curso preparatorio (1876-1877): Historia Natural y Química General: Sobresaliente en ambas.
- Primer año (1877-1878): Materia farmacéutica Vegetal: Notable
- Segundo año (1878-1879): Materia farmacéutica Animal y Mineral: Sobresaliente
- Tercer año (1879-1880): Farmacia químico-inorgánica: Sobresaliente

- Cuarto año (1880-1881): Farmacia químico-orgánica: Sobresaliente
- Quinto año (1881-1882): Ejercicios prácticos de determinación y clasificación de objetos de la materia farmacéutica y principalmente de las plantas medicinales. Práctica de operaciones farmacéuticas: Sobresaliente en ambas
- Ejercicio para el grado de Licenciado en Farmacia, realizado el 28 de Marzo de 1882: Sobresaliente

No es por tanto extraño que obtuviera más tarde la plaza de catedrático de Química en la Facultad de Farmacia de UST que desempeño hasta su muerte.

7.1.7. Comienzos profesionales como farmacéutico

Después de terminar la carrera en la UST en 1882, inicia su actividad profesional en una oficina de farmacia asociándose con su compañero y amigo Enrique Pérez. La botica estaba situada en el barrio de Santa Cruz de Manila. Más tarde vendió su participación para establecerse como regente en otra Botica de Javega, que estaba ubicada en el barrio manilense de Escolta. Finalmente con la ayuda de Doroteo Cortes, se establece con oficina de farmacia propia en la calle San Fernando, en Binondo, Manila. La Farmacia llevaba su nombre "A. del Rosario".



Publicidad de la farmacia de Anacleto del Rosario que aparece al final del número 11 de la "Revista Farmacéutica". Se observa la venta de timbres eléctricos.

En 1883, tan sólo un año después de concluir la carrera, debido a sus méritos consigue plaza de profesor de Química en la UST, plaza que ejerció durante 3 años. Mientras tanto, alterna todos estos trabajos con estudios analíticos y de investigación que realiza en su propio laboratorio privado.

El 17 de Junio de 1882 del Rosario era nombrado farmacéutico-miembro de la Comisión Sanitaria en el distrito 8 de Manila. Cuando poco después aparezca un fuerte brote de cólera, será destinado a la estación de cuarentena o lazareto de Mariveles como farmacéutico.

En colaboración con su amigo el farmacéutico y botánico Dr. León María Guerrero, introdujo la planta de la vainilla en Manila y realizó diversas investigaciones sobre la misma.



Retrato de Anacleto del Rosario que figura en la Galería de Farmacéuticos destacados de la UST de Manila. Se aprecia su juventud y prematura muerte.

7.1.8. Doctorado

Aquí se nos plantea una cuestión sobre la que no hay unidad de criterio. ¿Alcanzó el grado de doctor nuestro farmacéutico? Varios de sus biógrafos le adjudican el título de doctor, otros no. Nosotros pensamos que su idea fue siempre adquirirlo, al efecto debía tener prevista desplazarse a Madrid para cursarlo, pues por entonces tan sólo otorgaba este grado la Universidad Central. Así también se desprende de cierta carta de José M. Cecilio a Rizal en Manila el 15 de diciembre de 1882, en la que se indica que “El amigo Anacleto del Rosario irá a ese país, para sacar el grado de doctor, pero no estaría más de seis meses, por no tener a nadie que cuidara de su pobre y anciana madre”.

Después de diversas pesquisas en los archivos de las universidades Central de Madrid, ahora Universidad Complutense, y de Barcelona, no hemos en-

contrado ningún doctorado en Farmacia a nombre de Anacleto del Rosario. Lo que confirma que no llegó a culminar este grado, a pesar de las sobradas condiciones intelectuales y científicas que tenía. Cabe recordar que en abril de 1883 contrae matrimonio, circunstancia que unida al estado de su madre hace materialmente imposible que dispusiera de tiempo para desplazarse a la península, realizar los cursos de doctorado y preparase la tesis correspondiente. Todo lo cual nos permite descartar casi con total seguridad que lograra el título de doctor en Farmacia.

7.1.9. Matrimonio y relaciones sociales

Se hallaba ya trabajando en su laboratorio y en su botica, cuando conoce a la joven Valeriana, con la que se casa el 18 de Abril de 1883. Su esposa era hermana de Catalino Valdezco, próspero hombre de negocios de Santa Cruz de Manila. El matrimonio tuvo tres hijos, José, que heredó la vocación del padre y fue también catedrático de Química en la misma Universidad, destacando también por sus virtudes morales; Luis que ingresó en la orden jesuita llegando a ser obispo de Zamboanga; y una hija llamada Rosa de la que apenas tenemos noticias.

Por fin, Anacleto después de largos años de luchas y de sacrificios, consigue la felicidad conyugal, formando una familia, y adquiriendo una influencia y fama tan notable como poco esperada unos años atrás.

Se instala en una pequeña y bonita casa, rodeada de un cuidado jardín de plantas raras de la flora filipina, que constituía una de las atracciones de la casa cuando realizaba alguna fiesta. Buen farmacéutico, fue siempre un gran amante de las flores y de las plantas, así como de todo lo concerniente a la naturaleza.

Gracias a su carácter afable y bondadoso tuvo siempre muchos amigos, algunos de ellos prominentes miembros de la sociedad hispano-filipina. Destaca su amistad con el Dr. Felipe Zamora, con el que mantuvo una estrecha relación con frecuentes visitas mientras residió en Manila, que se prologaron con una abundante correspondencia cuando regresó a Madrid D. Felipe. Buenos amigos fueron también Florentino Pérez, Cayetano Arellano, Dr. Pío Valenzue-

la, Dr. Mariano Ocampo, Benito Lagarda, el médico español Dr. José Alejos, e incluso Eulogio Despujol, Gobernador General de Manila, y José Centeno, Marqués de Palmerola y Gobernador Civil de Manila. Todos ellos de neta raíz hispana.

Pero sobre todo cabe destacar la relación de amistad que siempre tuvo con su gran amigo de infancia el médico José Rizal, que fue asiduo visitante de su casa después de sus continuos viajes España y otros países, hasta su inútil ejecución que lo convirtió en héroe y mártir de la nueva nación Filipina. Del mayor interés la descripción que Rizal dejó de Anacleto en su obra "Filibusterismo", que merece ser estudiada en un capítulo aparte.

A medida que pasa el tiempo y sus trabajos científicos se divulgan, empieza a conocer y a contactar con muchos otros científicos de su época y de muchas partes del mundo, escribiéndoles con sus opiniones científicas. Además publica artículos en muchas revistas filipinas, algunos en idioma tagalo, y españolas, e incluso hay también trabajos suyos en publicaciones francesas, italianas y alemanas⁶.

7.1.10. Cargos y trabajos científicos

Desde el principio se dedicó con asiduidad a las investigaciones químicas y micrográficas, en las que pronto adquirió justo renombre, lo que hizo que sus servicios fueran utilizados a menudo por la administración del Estado.

A continuación se muestra la relación de los principales cargos profesionales y trabajos sanitarios que desarrolló Anacleto del Rosario y Sales a lo largo de su vida:

- Vocal Farmacéutico de la Comisión Sanitaria del 8º distrito de Manila, 17 de Junio de 1882.
- Farmacéutico del Lazareto de Miraveles con motivo de la epidemia de cólera que causó numerosas defunciones en la isla de Luzón, 12 de Julio de 1882.

⁶ ARTIGAS Y CUERVA, M. (1933): *Op. cit.*, 460. Manila

- Vocal Farmacéutico de la Junta Inspector y Administradora de la Cárcel de Bilibib, 11 de Marzo de 1883.
- Vocal Químico de la Comisión para estudiar las aguas minerales de Luzón, nombrado a propuesta del Director General de Administración Civil D. Rafael Ruiz Martínez por el Gobernador General de Filipinas D. Joaquín Jovellar. 15 de Diciembre de 1884.
- Farmacéutico Municipal del distrito Norte de Binondo. 10 de Marzo 1885.
- Secretario de la Junta Inspector y Administradora de Manila desde 1885 y 1888.
- Vocal de la Comisión de Valoraciones. Decreto del Intendente de Hacienda de 19 de Febrero de 1887.
- Director del Laboratorio Municipal de Manila. 17 de Enero de 1888.
- Secretario del Colegio de Farmacéuticos fundado en 29 de Noviembre de 1891.
- Comisionado para trabajos químicos legales y toxicológicos por la Subdelegación de Farmacia, 1885-1888
- Secretario de la Cámara de Comercio de Manila, 1892 y 1893.
- Trabajos químicos, sobre análisis, para las instituciones y organismos siguientes:
 - o Administración Central de Rentas y Propiedades, 15 de Agosto de 1886.
 - o Autoridades de Marina. 25 de Enero 1887.
 - o Ayuntamiento de Manila. 31 de Agosto de 1887.
 - o Numerosos análisis de aguas minerales de Sibul, Tiwi, Zaragoza, Mariveles, Pansol, Los Baños y Pagsanjan.
 - o 303 Análisis de azúcares para la empresa Ker y Comp. Según consta en la certificación. 9 de Noviembre de 1887.
 - o 1178 Análisis realizados desde el periodo del 10 de Octubre de 1884 hasta el 12 de Enero de 1888, a particulares según petición de:
 - 47 Médicos

- 13 Farmacéuticos
- 1 Comerciante
- Numerosos particulares.

En toda su vida como analista se calcula, según publicaciones posteriores, que fueron realizados alrededor de 17.000 análisis de sangre y orina, a petición de Médicos, Farmacéuticos y Particulares.

Además, según testimonio personal del Dr. Arístides Bautista⁷, Anacleto del Rosario fue el primero en Filipinas en preparar y emplear los ginocarbatos de chaulmoogra en el tratamiento de la lepra adelantándose a los ingleses y americanos en por lo menos dos décadas.

Hemos citado antes la actividad que Anacleto del Rosario desarrolló como Vocal Farmacéutico de la cárcel de Bilibid, institución penitenciaria de la que tenemos una buena descripción a través de las notas que incluye Evaristo Aguirre, que utiliza el seudónimo de “Cajuit”, en carta dirigida desde Madrid a Rizal el 10 de marzo de 1887⁸. Así describía esta cárcel:

“Ahí le envió unos planos-garabatos de la prisión de la cárcel de Bilibid. Deseo que por ellos pueda V. formarse una idea de lo que son aquellos lugares, La plaza de la fuerza exterior ya la conocerá V. Yo he entrado dentro de la segunda plaza á ver á un oficial de guardia de Artillería, pero no he visto ni los calabozos ni los pabellones para los presos oficiales. Pero estos pabellones para gente de consideración están sobre las murallas (delante sobre la puerta de entrada, detrás hacia el Río, y al lado izquierdo hacia el malecón del Sur, como V. mismo habrá visto desde fuera), y los calabozos lóbregos y para condenados a muerte y penas graves, como le he dicho a V. están bajo las murallas siendo las peores las que están detrás de la casa del Castellano, algo más bajos que el nivel del Pasig, con doble puerta y sin ventana claraboya, ni respiradero ninguno: a ellos se baja desde la muralla por dos rampas, a derecha y a izquierda. Por la

⁷ BENÍTEZ, F. (1923): *Stories of Great Filipines*. Manila, National Book Co, 124 p., 1 tarj. Microficha

⁸ KALAW, M. (1930): *Epistolario Rizalino*, 2, 199. Manila

puerta de socorro habrá visto salir artilleros para bañarse en el río. Desde la plaza exterior hay un puente sobre un pequeño foso y a su terminación una puerta o cancela de hierro y para buscar la entrada a la fuerza, siguiendo el camino que marcan unos muros o antepechos, hay que torcer a la derecha y luego a la izquierda, pasando al fin la puerta, la bóveda de la muralla donde está el cuerpo de guardia y la segunda puerta que da a la segunda plaza. Estos datos me los ha dado un oficial que ha sido de estado mayor de plaza. Nada ya me ocurre decirle amigo mío, consérvese bueno, reciba recuerdos de D. Antonio y Leonor, así como del amigo Villarruz, que le agradece a Vd. Su saludo, y disponga de su afmo.

CAJUIT”.

Conocemos personalmente esta zona y estamos en condiciones de confirmar sus condiciones de insalubridad, sobre todo por la humedad en la época de lluvias, que sin duda requeriría la presencia de sanitarios en la prisión.

7.1.10.1. Director del Laboratorio Municipal de Manila

La fama de Anacleto del Rosario como analista escrupuloso y como científico se extendió rápidamente por Manila y, cuando en 1887 se anunció la provisión de la plaza de director del Laboratorio Municipal con el haber anual de 2.000 pesos, todo el mundo pensó que la persona más adecuada para el cargo era nuestro farmacéutico, quien, presionado por sus amigos que conocían sobradamente su modestia, se presentó como candidato. Fueron sus principales contrincantes, el Farmacéutico Primero Gregorio Olea y Córdoba y el doctor en Medicina Francisco Lamberto Masip y Valls. También fueron opositores García, Mercet y Carpio, en esos momentos farmacéuticos ilustres.

El examen y los ejercicios de oposición fueron realizados en la Casa de la Moneda de Manila, bajo la supervisión del Capitán General de Manila Emilio Terrero.

Como puede apreciarse, nuestro ilustre boticario tuvo competidores de gran valía, alguno de los cuales contaba con poderosas influencias. Sin embargo

Anacleto del Rosario tenía una excelente preparación y desarrolló magistralmente el tema que le cupo en suerte, tema que llevaba por título “Principios en que se funda el análisis volumétrico y manera de preparar los líquidos titulados”.

Se trataba de un tema de gran actualidad, tanto que Anacleto del Rosario, comenzó su trabajo diciendo:

“Su importancia salta a primera vista considerando su continua y no interrumpida aplicación a los problemas que de ordinario habrán de ventilarse en el futuro Laboratorio cuyos trabajos, a más de la más rigurosa exactitud, necesitaran indudablemente llevarse a cabo con la mayor rapidez posible, en relación con el numero y naturaleza de los análisis que sean objeto de su creación”.

Los trabajos que realizaron y defendieron en esta oposición los contrincantes Gregorio Olea, y Anacleto del Rosario, fueron publicados en la Gaceta de Manila el 28 de Enero de 1888⁹.

Hubo también quien temió por el justo resultado final de esta oposición, no obstante se hizo justicia y fueron reconocidos ampliamente los meritos de Anacleto del Rosario y Sales, quien por lo sobresaliente de sus ejercicios obtuvo el fallo más favorable del Tribunal. Así, como hemos visto antes, el 17 de Enero de 1888 era nombrado por el Gobernador General Emilio Terrero para el puesto de director del Laboratorio Municipal de Manila.

Cuantas veces se ha especulado, y se hace todavía hoy, con la presunta incapacidad de las razas orientales para el estudio o para los trabajos de responsabilidad, nuestro joven farmacéutico, nativo de Manila y de raza amarilla mestizo de Sangley, mostró en estas oposiciones y luego en el ejercicio profesional de la practica analítica, las mejores condiciones intelectuales y de laboriosidad¹⁰.

⁹ NEPOMUCENO, P.J. (1914): *Biografía de Anacleto del Rosario*, 2. Manila

¹⁰ ARTIGAS Y CUERVAS, M. (1933): *Op. cit.*, 461-462. Manila

7.1.11. Religiosidad, carácter e influencias políticas

A lo largo de su vida Anacleto del Rosario mostró siempre un ferviente catolicismo, herencia sin duda de sus padres, que se manifestará en muchas facetas de su vida que chocará en forma de discusiones con su amigo José Rizal.

Por su carácter sencillo y amigable, era admirado y querido por todos, prueba evidente era su relación amistosa con numerosos amigos, tanto filipinos como españoles, que visitaban su casa y confraternizaban con él.

7.1.11.1. Amistad con el Dr. José Rizal

Mención especial merece la relación que siempre mantuvo con su gran amigo de la infancia y de estudios en el Ateneo y luego en la UST, que se reflejó en numerosos encuentros personales y una abundante correspondencia que se cruzó con el que fue y es Héroe y Mártir del Pueblo Filipino, el Dr, Jose Rizal.

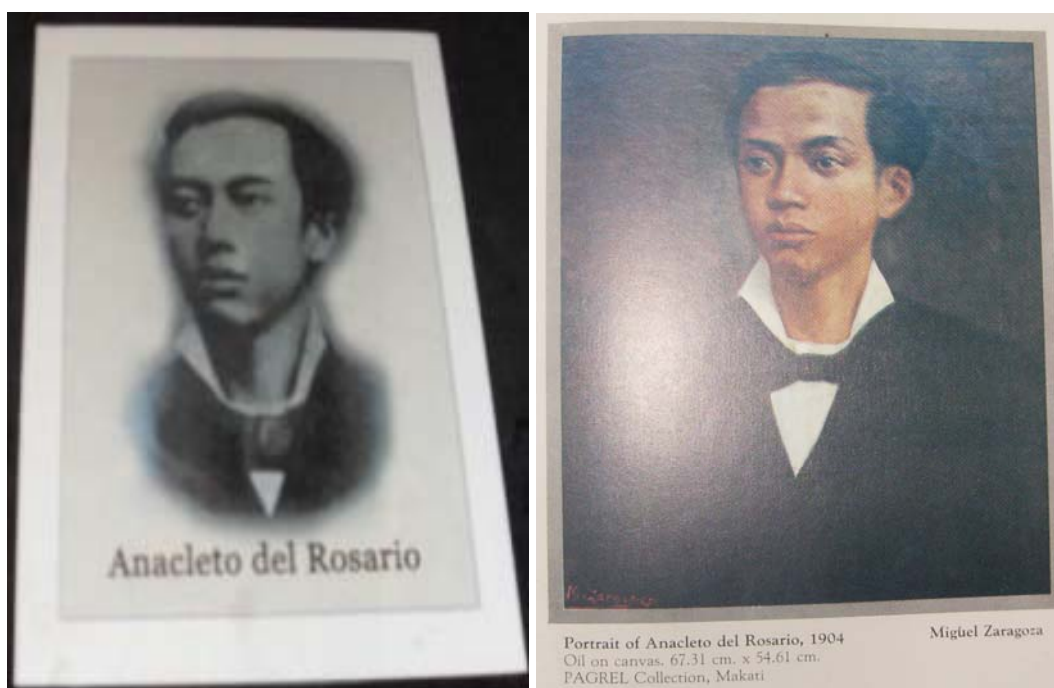
Repasando esta correspondencia, vemos que Anacleto del Rosario fue usado como símbolo del trato discriminatorio de las autoridades coloniales con los nativos de raza asiática, por la propaganda de los independentistas. Así en una carta de Rizal a Mariano Ponce¹¹, explica la injusticia del salario que se le da a Anacleto por su cargo de director del Laboratorio Municipal que es de 300 pesos cuando lo estipulado eran 3.000. Todo esto por su condición de indio, que era el nombre peyorativo que se le daba a los auténticos filipinos a los que abiertamente se les consideraba inferiores intelectualmente.

Vuelve sobre esta injusticia con Anacleto una nueva carta de Rizal a Mariano Ponce¹², en la que podemos leer: “Supongo que sabrás ya el atropello del amigo Rosario. El sueldo que como Director del Laboratorio tenía de 3.000 pesos (por oposición) fue reducido a 300 por Weyler. Regidor me lo ha dicho”.

¹¹ El salario de director del Laboratorio Municipal era de 3.000 pesos anuales, salario muy grande en esa época. Cuando era Gobernador General Valeriano Weyler (1888-1891) la paga anual que recibía Anacleto era solo de 300 pesos, por su condición de “indio filipino”. Resulta evidente el antifilipinismo de Weyler (carta de José Rizal a Mariano Ponce, Londres, 7 de Diciembre de 1888). En *Rizal's Correspondence with Fellow Reformists* (1963). Manila, 244

¹² KALAW, T.M. (1930): *Op. cit.*, 2, 88. Manila

Hemos estudiado esta injusta actitud de las autoridades españolas con el trabajo y los méritos de nuestro personaje, pues llaman mucho la atención por su carácter injusto. Bien, después conocer la opinión de otros biógrafos como Manuel Artigas¹³ y Wenceslao Retama, podemos confirmar que el salario de director del Laboratorio Municipal de Manila era de 2.000 pesos, que muy posiblemente era lo que debía de cobrar Anacleto. Y no encontramos pruebas que confirmen lo expresado por Rizal en sus cartas que envía lejos de Filipinas. Pensamos más bien que se trata de la lucha dialéctica típica de los periodos revolucionarios o independentistas, que tan a menudo ha estado reñida con la verdad



Retratos de nuestro personaje, la de la izquierda pertenece al Archivo de la UST y la de la derecha al la colección Pagrel del Museo de Macata, pintado por Miguel Zaragozá.

Hay que indicar que el Dr. José Rizal se enteró de la temprana muerte de Anacleto por los periódicos cuando se hallaba exiliado, hecho que le produjo una gran sorpresa y tristeza como demuestra una hermosa carta que envía a su querido profesor austriaco de raíces checas Mr. Blumentritt. En la misma ensal-

¹³ ARTIGAS Y CUERVAS, M. (1933): *Op. cit.*, 411. Manila

za los valores de su admirado amigo de la infancia, y llora su muerte con dolor y tristeza. Así dice la traducción inglesa¹⁴:

“Mi anterior compañero y amigo querido Sr. Anacleto del Rosario y Sales, ilustre farmacéutico de mi ciudad, ha muerto según he leído en los periódicos. Hemos tenido a veces diferencias porque él era un ferviente católico, y me consideraba semihereje y ateo. Yo entendí su intolerancia. Era un hombre encantador, cuando amaba una cosa la quería realmente. Nosotros éramos amigos desde los estudios de nuestra infancia, tuvimos juntos los primeros éxitos literarios, nuestros primeros premios eran siempre iguales, en nuestras clases siempre estábamos juntos, nuestros premios tenían el mismo contenido, en nuestras discusiones siempre nos tolerábamos uno al otro, su causa era la mía y la mía suya. Solo años después cuando habíamos alcanzado una estabilidad, se rompe todo como un tronco de árbol que le han separado las ramas. Fue un católico ciego y creyente. No discutía, mientras yo discutía y dudaba. El resto todo fue bien, estuvo casado, tuvo hijos y fue profesor.”

7.1.11.2. Correspondencia con el Dr. José Rizal

Siguiendo el “Epistolario rizaliano” se encuentran una serie de cartas en las que se cita a Anacleto del Rosario, o bien cartas de éste a su buen amigo médico. El estudio de esta correspondencia nos ha permitido conocer algunos aspectos de la vida de nuestro protagonista, pero también su grandeza de carácter y de espíritu. Por su indudable interés recogemos fragmentos del contenido de algunas de estas cartas.

- Carta del P. José Vilaclara, S.J. a José Rizal (muy deteriorada). Vilaclara fue profesor de Rizal y Anacleto en el Ateneo a José Rizal:

“Otra vez hábleme V, de otros amigos antiguos del Ateneo, ¿qué carrera sigue Moisés de Santiago?, ¿continúa el Sr. Elosegui siendo Prefecto

¹⁴ Rizal a Blumentritt, Dapitan, Abril 10, 1895. En *The Rizal-blumentritt correspondence*, 2, 597-598 (1961). Manila Jose Rizal National Commission, 1961. Centennial Edition.

de la Congregación?, ¿cómo esta de salud mi querido Anacleto del Rosario? Adiós, sea V. muy bueno y ruegue por mí, a fin de que un día, no lejano podamos vernos o solazarnos en el cielo.

José Vilaclara. S.J. Cebú, 16 de Julio 1878”¹⁵

- Carta de José M. Cecilio a Rizal. Santa Cruz de Manila, 30 de septiembre de 1884.

“Sr. D. José Rizal y Mercado.

Mi querido amigo y distinguido Cobabilónico [apodo cariñoso de Cecilio a Rizal].

El amigo farmacéutico D. Anacleto del Rosario y Sales ya está separado de Enrique Pérez, pero ignoro el motivo. Dicho Rosario está regentando la Botica de Javega en la Escolta con 120 pesos mensuales de sueldo. Este amigo no tiene aún ni medio hijo ni síntoma parece de tenerlo, es decir, que a otros les sobran mochuelos y a este le faltan ... El amigo Rosario ya no regenta la Botica de Javega, como al principio le digo, sino que es propietario de la de Mendieta en San Fernando, Binondo, que la compró en 10.000 pesos, cuando sólo valía 4.000, por manera, pues, que hubo de prima 6.000. ¡Quiera Dios que este amigo prospere!”¹⁶

- Carta de José M. Cecilio a Rizal. Quiapo (Manila), 19 Mayo 1888.

“Sr. D. José Rizal.

Mi querido tocayo y antiguo amigo y Cobabilónico:

El amigo Dr. Anacleto del Rosario hace un mes o menos que se unió con el lazo indisoluble con D^a. Valeriana Valdezco. Este amigo tiene abierta una Botica elegante en Sta. Cruz. De los cuatro farmacéuticos amigos nuestros no resta más que uno en casarse, que es Dn. Mariano Ocampo. Arévalo y Enrique Pérez casados están con las dos hermanas, Luisa y Juliana Flores de San Nicolás, respectivamente.

¹⁵ KALAW, T.M. (1930): *Op. cit.*, 1, 6. Manila

¹⁶ KALAW, T. M. (1930): *Op. cit.*, 1, 87. Manila

D. León y el hijo de éste, Mariano, padre y hermano de la simpática Mentang, amiga nuestra, en una semana con D. Segundo Abella fueron a la eternidad por cólera: no hace un mes me parece. ¡Pobre familia!”¹⁷

Añadir por nuestra parte las terroríficas epidemias de cólera que por aquellos años se dieron en Manila.

- Carta de Paciano Rizal a su hermano José Rizal (muy deteriorada)

“Calamga (Laguna): 26 de mayo de 1883.

Sr. D. José Rizal.

Le echaron del colegio a Anastacio; su padre me habló para que le acompañase a suplicar, accedí aunque sin ninguna esperanza de conseguirlo, como efectivamente sucedió; me dijeron que Del Rosario es muy querido de los P.P., me fui a su casa y le dije que me encargaste que si sucediese a Tacio, de quien fuiste encargado, cualquier cosa me valiera de él, se alegró y dijo que pondría todo lo que estaba de su parte porque Tacio volviese al colegio. Me encargó que expresase en mi carta para ti, su sincera amistad y deseos de poder servirte”.¹⁸

- Carta de J. M. Cecilio a Rizal (muy deteriorada)

“Manila 15 de diciembre de 1882.

El amigo Anacleto del Rosario el año venidero irá a ese país a sacar el grado de doctor, pero no estará más que seis meses, por no tener quien cuide a su pobre y anciana madre. Pero creo que ha de ser portador de sus cosas y hasta del anillo de brillantes que trajeron sus hermanas Cising y Pangoy y el amigo Sancianco.

Me extraña una cosa: ha encargado V. bijon y otras cosas, pero se olvidó V. de una cosa preciosa y es el gogo que sirven nuestras mujeres. Supongo que debe conocer esa fina muchacha, caña de este país, los efec-

¹⁷ KALAW, M. (1930): *Op. cit.*, 1, 94. Manila

¹⁸ KALAW, M. (1930): *Op. cit.*, 1, 92. Manila

tos del gogo. A esa se le puede hacer el servicio flaco de que V. pabulain ang gugo antes de bañarse ella para que lo sirva. Tal vez diría V. que este es un pensamiento morrocotudo. ¿No es verdad?”¹⁹

- Carta de Ricardo Carnicero al General Despujol

“Dapitan. 30 de agosto de 1892.

Por el correo de hoy escribe a D. Anacleto del Rosario, por conducto del P. Pastells, interesándole obras alemanas, que creo no es conveniente reciba.”²⁰

Comprobar por nuestra parte que Ricardo Carnicero censuraba las Cartas de Rizal e informaba de su contenido al gobernador Despujol. Se trata de una época de frecuentes conspiraciones revolucionarias. Terminamos este análisis de las misivas rizalianas relacionadas con nuestro personaje, dejando para el final la que consideramos más importante, por ser muy expresiva del gran cariño y afecto que profesaba Anacleto de Rosario hacia su amigo de la infancia, así como su profunda sensibilidad y religiosidad que no compartía con su amigo. También le comunica la fecha y la hora de la muerte de su querida madre, y destaca asimismo su carácter humilde, sencillo y desinteresado.

- Carta de Anacleto del Rosario a Rizal.

“Manila 13 de octubre de 1892

Sr. D. JOSÉ RIZAL.

MI QUERIDO PEPE: He recibido por el respetable conducto del M.R.P. Superior tu apreciable carta de fecha 1º de Septiembre pasado, y me he enterado de su contenido.

Celebro te haya gustado mi insignificante trabajo sobre las aguas de Luzón; pero debo advertirte que en dicha Memoria, solo es mía la parte química, correspondiendo a los Sres. Presidente y Médico de la Comi-

¹⁹ KALAW, M. (1930): *Op. cit.*, 1, 72. Manila

²⁰ KALAW, M. (1930): *Op. cit.*, 1, 34. Manila

sión, todo lo que a estudios geológicos, climatológicos y terapéuticos se refiere.

He agregado al envío para el P. Sánchez, 1 frasco con 100 gramos de Licor de Fehling para el análisis de las orinas y 6 tubos de ensayo que me pides.

De Telémetros Sonchier, como los que proporcioné al P. Sánchez, ya no me queda ninguno, ni se encuentran en plaza. Habrá que encargarlos a Paris.

Para pagos de nada tienes que acordarte, pues el reactivo de Fehling y los tubos nada valen: úsalos en recuerdo mío.

Que te conserves bueno y ... ¡ojala te acuerdes de vez en cuando, de aquellos felices tiempos en que éramos compañeros en la Junta Directiva de la Congregación de la Inmaculada en el Ateneo! Yo sé que esto lo tienes olvidado o despreciado; pero por mi parte te aseguro que varias veces al día cruzan por mi imaginación tan dichosos tiempos. ¿Serás bastante buen amigo mío, para acordarte también de ellos?

Mi señora y los niños corresponden a tu afectuoso recuerdo. En cuanto a Mamá ... tu carta recibida el 6 del actual, llegó en los precisos momentos en que la pobre entraba en el periodo agónico de su larga y crónica enfermedad; y el 9 a las 7 y media de la mañana, se ha servido Dios en llamarla a su Gloria. ¡Descanse en paz la que con solícito cuidado me sostuvo, educó y enseñó el camino del bien, desde los 5 años de edad, en que perdí a mi malogrado Padre!

¡En estos crueles momentos, amigo Pepe, es cuando aprecia uno el valor de los sentimientos religiosos! ¿Qué sería de la vida humana sin ellos?

Dispénsame te hable de esto: es un desahogo de tu amigo que te quiere.

Anacleto del Rosario y Sales"²¹

²¹ KALAW, M. (1930): *Op. cit.*, 4, 53-54. Manila

7.1.12. Prematura muerte, causas, circunstancias y homenajes

Nuestro farmacéutico falleció en la madrugada del 2 de Mayo de 1895, apenas contaba 34 años de edad. Murió a causa de la tuberculosis, tal vez debido al contacto que tuvo con pacientes tuberculosos, ya que fue un notable investigador que a menudo manipulaba los gérmenes de lepra y de tuberculosis, terribles enfermedades que asolaban Manila en esos tiempos. Entre las notas necrológicas que le fueron dedicadas destacamos la de Augusto Anguita para la revista médico-farmacéutica de Manila:

“El Sr. Rosario, cuya prematura muerte llora la clase farmacéutica de Filipinas y causó dolor y pesar en la sociedad filipina, era posesionario de cuatro idiomas, y por su talento, figuraba como colaborador de varias sociedades científicas, escribiéndose con muchos científicos europeos.

Sus trabajos sobre obtención y pasteurización de los alcoholes filipinos, contribuyeron a hacer ricos a no pocos industriales de Manila; como hombre de ciencia divulgó sus conocimientos y procedimientos que otros aprovecharon, en cambio murió como suele hacerlo el hombre sabio, pobremente.

Cruel enfermedad le postró en cama por largo tiempo y viendo acercarse la muerte, dispuso que los mejores y más delicados de los instrumentos científicos de que era posesionario y que había adquirido a fuerza de grandes sacrificios, fueran legados a la Facultad de Farmacia de Santo Tomas de Manila, en donde fue discípulo y maestro, y al colegio de los P.P. Jesuitas (Ateneo municipal). En cuanto a su selecta biblioteca, ignoramos el fin que habrá tenido.”

A pesar de tener algunos envidiosos, no fue óbice para que por su talento y sus meritos subiera a ocupar el puesto que por su trabajo honrado le correspondía , es decir llegar a ser “The first Chemist Philippines” (Primer farmacéutico de las Filipinas).

Un dato que pinta la modestia de Anacleto, es que por sus trabajos de obtención de los alcoholes filipinos no pidió privilegio ni recompensa. Tan excelente farmacéutico a pesar de su talento, no poseía condecoración alguna²².

Cuando se conoció en Manila la triste Nueva del fallecimiento de aquella eminencia científica, decía un periódico de tanto peso como “La Oceanía Española”:

“El Señor del Rosario, persona de vasta ilustración y de laboriosidad por encima de todo encomio, se había conquistado en Manila un puesto muy distinguido entre los hombres de ciencia, por lo profundo de sus conocimientos y por la cuantía de trabajos que llevaba a cabo”.

En su honor parece que se rotuló con el nombre de “Sales” la antigua calle de “Quiotan”, en el arrabal de Santa Cruz de Manila. Modestamente proponemos desde aquí al ayuntamiento de Manila que, de estar dedicada esta calle a Anacleto del Rosario y Sales, vuelvan a rotularla al menos con los dos apellidos completos.

Perteneció a la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Filipinas y al Colegio de Farmacéuticos de Manila, del que era secretario. A su fallecimiento, el Colegio de Farmacéuticos tomó los siguientes acuerdos para honrar su memoria²³:

1. Solicitar del Ayuntamiento de Manila que a la calle de “Quiotan” le diera el nombre de Anacleto del Rosario.
2. Colocar en su honor una lapida decorosa en el Colegio de Santa Cruz.
3. Publicar con fondos del Colegio los estudios científicos inéditos que hubiera dejado.
4. Colocar en el salón de sesiones el retrato del finado.
5. Celebrar el aniversario de su fallecimiento con una sesión extraordinaria dedicada a su memoria.

²² ANGUITA, A. (1896): *Crónica de Ciencias Médicas*, 2, diciembre, 355. Manila

²³ ROLDÁN GUERRERO, R. (1958-1976) *Op. cit.*, 2, 373-374 Madrid

Su prematura e inesperada muerte dejó sin terminar algunos trabajos, entre los que podemos resaltar una “Contribución al estudio de la esencia de ilang-ilang”, esencia usada en perfumería. El artículo inconcluso fue publicado en la “Revista Farmacéutica” de la que era Secretario y en “La Farmacia Española”²⁴.

Finalmente cabe preguntarnos: ¿Qué hubiera sido de la proyección intelectual y científica de este farmacéutico, si en vez de morir prematuramente a los 34 años hubiera vivido hasta los 50 ó 60 años? Posiblemente estaríamos hablando de una auténtica eminencia científica por a su capacidad de trabajo y por su saber.

Analizando las grandes obras de nuestro sujeto de investigación, encontramos que la más importante y de mayor relevancia es la obra “Los olores del Pasig”, que impulso el trabajo realizado en el DEA25. Asimismo, desarrollamos e incluso aumentamos nuestra investigación, abarcando también sus otras obras para estudio y desarrollo de la tesis.

7.2. Estudio de la obra “Los olores del Pasig”

Para empezar recogeremos completo el título de la obra que es “Los olores del Pasig. Ensayos micro-químicos”, firmada por Anacleto del Rosario y Sales como “Licenciado en Farmacia por la Universidad de Manila y vocal químico de la comisión oficial nombrada para el estudio de las aguas minerales de Luzón”. Fue editado en Manila en 1886 en el Establecimiento Tipográfico de “La Oceanía Española”, y consta de 52 páginas de 14 x 20 centímetros.

La obra se divide en ocho apartados o capítulos que carecen de título y de un apartado de referencias bibliográficas. A continuación abordamos el análisis de esta obra capítulo a capítulo.

²⁴ ROSARIO, A. DEL (1893): *La Farmacia Española*, 25, 520, 535, 551, 552. Madrid

²⁵ MULET ZARAGOZÁ, F. (2010): “Los olores del Pasig”. *Anacleto del Rosario y Sales, Farmacéutico pionero de los estudios de salud pública en Filipinas*. Memoria para obtener el Diploma de Estudios Avanzados. Universidad CEU-Cardenal Herrera, Moncada (Valencia)

7.2.1. Introducción del tema

En el primer capítulo, a modo de introducción, se ocupa de describir las fuertes emanaciones que desprendía el río Pasig en enero de 1885, así como la coloración verdosa de sus aguas, que llamaba poderosamente la atención de todos los habitantes de Manila.

Lo mismo que otros sanitarios de la época, Anacleto del Rosario advierte las consecuencias negativas de estas emanaciones pútridas sobre la salubridad de los habitantes de Manila, a parte de la fatal influencia de las pésimas condiciones del agua del río sobre la fauna ictiológica y malacológica que vive en el mismo, que, por otra parte, sirve de alimento a la población indígena.

Existían entonces numerosos pozos en los arrabales de la ciudad, que se alimentaban de filtraciones del Pasig y de sus ramales. A pesar de la benéfica influencia de las capas del subsuelo que absorben numerosos principios miasmáticos del agua purificándola a su paso, es innegable que muchas otras sustancias minerales, orgánicas o en forma de gérmenes patógenos, se escapan de esa depuración natural, dependiente a su vez de numerosas circunstancias, como la constitución, composición química y posición de las capas del subsuelo, la relación que las mismas guardan entre sí, la naturaleza y posición de las capas geológicas inferiores, y la mayor o menor proximidad de los pozos al río y a sus ramales.

El autor se muestra agradecido a su maestro Carriedo, farmacéutico impulsor de los alcantarillados y limpiezas de Manila, por las lecciones de higiene y de comportamiento que da a la población sobre los vertidos al Pasig, causa de grandes calamidades en la población más pobre y débil.

A la Higiene corresponde estudiar los medios de prevenir los riesgos en la población de estas emanaciones pútridas, al menos para aminorar o neutralizar sus perniciosos efectos. Para todo ello se deberán formular leyes higiénicas, determinando con antelación las causas de dichas emanaciones y su mecanismo. De esta forma, con completo conocimiento de causa, se podrá dar a la población adecuadas normas de higiene.

Para poder estudiar todos estos temas, estima del Rosario, hay que aplicar modernos métodos y técnicas de análisis y mediciones, en la línea de los estudios que sobre Aeroscopia y Microbiología desarrollaron Pelletan, Fromentel, Tyndall, Pasteur, Pouchet, Miquel, Tissandier o Cunningham. Para resolver el problema planteado, nuestro farmacéutico estima que sus estudios deben seguir la misma línea trazada por todos estos autores, reconociendo que:

“Humilde aficionado, mi puesto es lo último entre las últimas filas de los amantes de la naturaleza, y desde ellas tratare de estampar en estas líneas, no teorías, concepciones, ni doctrinas encaminadas a resolver los problemas enunciados, sino mis modestas observaciones y trabajos prácticos revestidos, eso si, de toda la exactitud compatible con mis medios de observación, pues a ello me obligan mi dignidad, mi conciencia y la grave importancia del asunto”²⁶.

7.2.2. Origen de las emanaciones pútridas del río

Trata en este apartado de conocer la causa de estos olores que, sin duda, proceden del río Pasig, como se aprecia sobretodo en las zonas de aguas estancadas, mientras decrece en las corrientes. Además se puede incluso percibir el olor en pequeñas cantidades de agua recogidas en cualquier punto del río, para notar que es el mismo olor que soportan todos los ribereños y los transeúntes que pasan cerca del río.

Sobre el origen de estas emanaciones, Anacleto considera primero otras opiniones que al recogido al respecto, como los que las atribuyen a:

- Limo vegetal existente en el lecho del río
- Descomposición de los peces muertos que flotan en las aguas

Descarta nuestro farmacéutico la primera hipótesis, pues en tal caso deberían producirse las emanaciones de forma continua y sostenida. Por el contrario, como es bien conocido, tienen que darse en la ciudad unas condiciones climáticas y ambientales muy específicas para que se observe este fenómeno, como son:

²⁶ ROSARIO Y SALES, A. DEL (1886): *Los olores del Pasig. Ensayos microquímicos*, 9. Manila, 52 p.

1. Baja marea que descubra los detritus y permita que actúe sobre ellos el oxígeno atmosférico.
2. Agitación viva de las aguas que favorezca el desprendimiento de gases.
3. Elevada temperatura ambiental para activar las combustiones orgánicas lentas.

También descarta la posibilidad de que estas emanaciones del Pasig sean causadas por los restos de pescados muertos que flotan en las aguas, pues se precisarían extensos focos de descomposición imposibles de conseguir con una normal presencia de peces fluviales que, además, producirían un tipo peculiar de olor, muy diferente al que se aprecia normalmente. Y concluye, la existencia de peces muertos, es efecto y no causa de las condiciones especiales del río.

Se pregunta, por último, si la causa del mefítico olor de las aguas, procede de los pequeños organismos que lleva en su seno. Para contestar adecuadamente a la cuestión considera necesario:

1. Estudiar detenidamente todos estos organismos
2. Definir su influencia sobre la oxigenación de estas aguas
3. Determinar los otros micro-organismos que los acompañan
4. Conocer las sustancias químicas existentes en las aguas como producto de la vida de aquellos seres
5. Determinar los factores químicos que condicionan las emanaciones insalubres, para poder determinar su causa.

7.2.3. Determinación de los organismos que viven en las aguas

Trata en este capítulo de conocer la condición de esa capa verdosa o verdín, tan característica que sobrenada las aguas del Pasig. Sin duda se trata de materia orgánica, pero es necesario conocer bien sus caracteres macro y microscópicos.

7.2.3.1. Carácter macroscópico

A simple vista, el verdín, se presenta bajo la forma de pequeños granos aislados que flotan en la superficie del agua del río, unos de un color verde hoja y verde amarillo sucio otros. A continuación somete las muestras de agua de estos gránulos, a diversos tratamientos físicos (calcinación) o químicos (amoníaco, ácido sulfúrico, potasa o sosa).



Vista del río Pasig a su paso por Manila en la época de Anacleto del Rosario.

7.2.3.2. Carácter microscópico

Es sin duda el trabajo más laborioso y completo realizado por Anacleto del Rosario, en el que procede con gran rigor científico a la identificación de diversas bacterias y algas en el agua del Pasig. Maneja abundante literatura científica, especialmente francesa, y conoce a la perfección los más avanzados métodos de microscopía y de tinción, pues no en vano siempre fue un experto microscopista.

La observación microscópica del verdín bajo diversas combinaciones de lentes ocular y objetivo, una vez convenientemente coloreado con picrocarmín o con zafranina, permite ver que está formado por una estructura vegetal unicelu-

lar carente de movimiento que, sin duda, corresponde a algas pertenecientes al género *Protococcus* o *Hoematococcus agardh*.

Determinar la especie va a ser ya mucho más complicado. En primera instancia la compara con todos los *Protococcus* conocidos entonces, a saber las especies *P. nivalis*, *P. salinus*, *P. grevilli*, *P. noltii*, *P. sanguineus*, *P. viridis* y *P. fluvialis*. Sin embargo con todos tiene importantes diferencias, por eso, se limita a darle la denominación de *P. semperviridis*, atendiendo a la persistencia de su coloración como si se tratara de una nueva especie.

Recuerda que el agua es uno de los factores indispensables en la vida vegetal, especialmente en el caso de las algas cuyos fenómenos de reproducción no se verifican sin el intermedio de dicho agente. Además, la exuberante actividad vital de estas criptógamas, su abundancia en los espacios húmedos en que ordinariamente viven, y la relativamente corta duración de su existencia, son la causa de que, si durante el día es vivísima la producción del ácido carbónico²⁷, por la noche, y cuando la ausencia de luz paraliza aquellas funciones vegetativas, no cesa la producción de ácido carbónico y de otros muchos gases cuya naturaleza tratará de indagar.

En su opinión, la producción de este gas carbónico es completamente independiente de las funciones vitales de las plantas, y procede tan solo de la combustión lenta de sustancias orgánicas, ávidas de oxígeno producidas por dichos organismos, combustión de la que resultan, como productos inmediatos, agua y el ácido citado.

Verifícase exactamente esto con las algas, y así explica la absorción que hacen de oxígeno y la exhalación de ácido carbónico durante la noche. Por otra parte la relativamente de corta vida de estos seres, hace que aquellos individuos que durante el día han tenido la máxima actividad, durante la noche mueren por la ausencia de la luz, sufriendo la descomposición consiguiente dando una serie de productos relacionados con su propia composición química, donde podremos encontrar, aparte de carbono, hidrógeno, oxígeno y sales minerales,

²⁷ Indicar que cuando Anacleto del Rosario habla del "ácido carbónico" en todo momento se refiere al anhídrido carbónico

otros elementos como azufre, nitrógeno, fósforo o yodo, generalmente unidos en forma de combinaciones complejas.

De aquí el que los gases de la descomposición sean además del ácido carbónico y del agua, productos amoniacaes sulfurados y fosforados complejos, los que en contacto del oxígeno atmosférico se queman lentamente resultando otros compuestos químicos de composición cada vez más sencilla.

Concluye así que las algas viven descomponiendo, bajo la influencia de la luz, el ácido carbónico del agua y del aire, y desprendiendo oxígeno. Por la noche consumen este gas y producen ácido carbónico y otros compuestos complejos, y, tras su muerte y descomposición, ceden á la atmósfera y al agua en que vegetan, combinaciones orgánicas complejas que se transforman poco a poco y bajo la influencia de los agentes generales de descomposición, en los cuerpos minerales agua, nitrógeno y ácidos carbónico, fosfórico, sulfúrico, etc.

Finaliza el capítulo realizando algunas observaciones prácticas referentes a la vida del *Protococcus semperviridis*, que luego compara con muestras de agua de Pasig, mostrando la similitud de resultados obtenidos.

7.2.4. Influencia de las algas en la oxigenación de las aguas

Aceptando que las algas *Protococcus* son las responsables de la variación del oxígeno en las aguas de Pasig, nuestro farmacéutico recoge las experiencias realizadas por Augusto y Carlos Morren en 1840 en la ciudad de Angers, sobre los gases disueltos en las aguas de los ríos Maine y Loira, llegando a la conclusión de que la materia verde que llevan en suspensión condicionaba notablemente la cantidad de oxígeno presente en el agua.

Tras un año de experimentos sobre la influencia de las algas en la oxigenación de las aguas, publicaron los resultados en el boletín de la Academia Real de Bruselas con las conclusiones siguientes que recoge del Rosario:

1. La oxigenación es variable en una hora determinada, tanto bajo los rayos directos del sol como bajo la acción de la luz difusa.
2. La acción directa de los rayos solares es más activa que la luz difusa.

3. La oxigenación aumenta en proporción directa de cantidad de algas que contiene.
4. Si desaparecen las algas, la cantidad de oxígeno disuelta disminuye gradualmente hasta llegar a la cantidad media normal.
5. La cantidad máxima de oxígeno detectado es el 61 % del volumen del gas aislado por ebullición.
6. La cantidad de ácido carbónico presente en la mezcla gaseosa, varía en razón inversa de la del oxígeno.
7. Que el ácido carbónico es producto de la respiración de las algas, y queda en el agua en forma de disolución sencilla y no en estado de combinación.

Con estos antecedentes, Anacleto de Rosario aborda una serie de cuatro experimentos para relacionar la oxigenación de las aguas del Pasig con las emanaciones que producen. Resume los resultados obtenidos en los puntos siguientes:

1. En ausencia del ácido carbónico, los *Protococcus* no influyeron sensiblemente en la oxigenación del agua.
2. En la oscuridad y fuera de la influencia del ácido carbónico, los *Protococcus* absorben oxígeno rebajando su proporción en el agua.
3. Bajo la acción actínica de la luz solar y en presencia del ácido carbónico, los *Protococcus* influyen en la oxigenación del agua elevando la cantidad normal del oxígeno disuelto.
4. En igualdad de condiciones, los *Protococcus* favorecen también la oxigenación del aire que los rodea, pasando del 21 % normal de oxígeno en el aire, hasta el 29,28 %.
5. Esta mayor oxigenación tanto de las aguas como del aire, debe atribuirse única y exclusivamente a la reducción del ácido carbónico.

En el Cuadro 1 que reproducimos aparte, refleja Anacleto del Rosario el resultado de las experiencias realizadas entre los días 24 y 31 de enero de 1885,

máxima emanación en los primeros días para decrecer poco a poco hasta la práctica desaparición de los efluvios. Minuciosamente detalla los datos siguientes por columnas:

- Días de observación
- Gas disuelto en 1 litro de agua a las 3 de la tarde
- Oxígeno contenido en 100 cc. de gas
- Aspecto de la flora y fauna microscópicas del río, considerando los microorganismos presentes en las aguas del Pasig en capas superficiales y profundas.
- Estado de los principios anormales disueltos en el agua del Pasig:
 - o Compuestos amoniacales
 - o Materias albuminoideas
- Oscilaciones de los productos putrefactos diseminados en la atmósfera de las inmediaciones del río, distinguiendo:
 - o Compuestos sulfurados en el aire
 - o Compuestos amoniacales en el aire
 - o Detritus orgánicos putrefactos en el aire
- Barómetro reducido (a las 3 de la tarde)
- Termómetro centígrado (a las 3 de la tarde)
- Estado del cielo (a las 3 de la tarde)
- Observaciones: “Agua muy turbia y fétida. Olor insufrible putrefacto. Aspecto lívido de los *Protococcus*” el día 24, para pasar a “Agua más clara. Olor menos fétido” del 25 al 28, “Aumento en la intensidad de las emanaciones” el día 29, “Olor menos fétido” el día 30 y “Disminución notable” el 31.

De la simple observación del cuadro indicado se aprecia claramente que el oxígeno disuelto en las aguas del Pasig ha sido siempre inferior al existente en aguas puras. Sin embargo también se aprecia, contra lo que cabía esperar, que la inmensa capa de *Protococcus* que flora en la superficie del río de Manila, bajo la influencia de la luz solar provoca el desprendimiento de grandes cantidades de oxígeno.

Sospecha nuestro autor que la causa de la desaparición de este oxígeno que se desprende de las algas durante el día, y la relación que hay entre el oxígeno disuelto en las aguas y la intensidad de las emanaciones, sin duda debe proceder de reacciones químicas lentas producidas en el seno del Pasig.

Días de observación	Gas disuelto en 1 litro de agua a las tres de la tarde	Oxígeno contenido en 100 cc. de gas	Aspecto de la flora y fauna microscópicas del río,		Estado de los principios anormales disueltos en el Pasig		Oscilaciones de los productos putrefactos diseminados en la atmósfera de las inmediaciones del río			Barómetro reducido, a las 3 de la tarde	Termómetro centígrado, a las 3 de la tarde	Estado del cielo, a las 3 de la tarde
			Micro-organismos presentes en las capas superficiales del Pasig	Micro-organismos presentes en las capas profundas del Pasig	Compuestos amoniacales disueltos en el agua	Materias albuminoides disueltas en el agua	Compuestos sulfurados en el aire	Compuestos amoniacales en el aire	Detritus orgánicos putrefactos en el aire			
24 En. °	18,93 cc	10,64 cc	Mónadas Infusorios Protococcus	Inmenso número de bacterias, vibriones y spirillums.	Apreciable cantidad	En abundante cantidad	Regular cantidad	Apreciable cantidad	En gran proporción	757,25	29,8 °C	Desp. °
25	18,93 cc	13,04	Mónadas Infusorios Protococcus	Van disminuyendo los vibriones y bacterias	No aparecen	Menos cantidad	Cantidad menos sensible	Id. Id.	En menor proporción	758,02	31,0 °C	"
26	18,93 cc	14,89	Id. Id.	Menos bacterias, algunas mónadas e infusorios	Id. Id.	Id. Id.	Poco sensibles	Poca cantidad	Id. Id.	758,02	28,8 °C	"
27	18,93 cc	16,00	Id. Id.	Id. Id.	Id. Id.	Id. Id.	Dejan de apreciarse por el reactivo empleado	Ligera proporción	Id. Id.	757,87	29,7 °C	"
28	18,93 cc	18,00	Id. Id.	Pocas bacterias - Infusorios - Mónadas	Id. Id.	Id. Id.	Id. Id.	Id. Id.	Id. Id.	758,23	29,6 °C	"
29	18,93 cc	13,63	Id. Id.	Algunas bacterias, mónadas e infusorios	Id. Id.	Cantidad más marcada	Ligera proporción	Pequeña cantidad	Apreciable proporción	757,44	31,1 °C	"
30	18,93 cc	19,15	Id. Id.	Desaparecen casi las bacterias. Infusorios.	Id. Id.	Pequeñísima cantidad	Inapreciables	No se aprecian	Indicios	757,83	28,2 °C	"
31	18,93 cc	22,00	Id. Id.	Sin bacterias. Mónadas. Infusorios.	Id. Id.	Id. Id.	Nada	Nada	Nada	759,14	28,1 °C	"

Cuadro 1. Transcripción de los resultados físico-químicos y microbiológicos de los análisis del agua del Pasig realizados por Anacleto del Rosario.

Días de observación.	Causa disuelto en 1000 cc de las tres de las tarde.	Oxígeno contenido en 100 cc de gas.	Aspecto de la flora y fauna microscópicas del río.		Estado de los principios anormales disueltos en el Pasig.		Oscilaciones de los productos putrefactos diseminados en la atmósfera de las inmediaciones del río.			Barómetro reducido, á las tres tarde.	Termómetro centígrado, á las tres tarde.	Estado del cielo, á las tres tarde.	Observaciones.
			Micro-organismos en las superficies sociales del Pasig.	Micro-organismos en las profundidades del Pasig.	Compuestos disueltos en el agua.	Materias albuminosas disueltas en el agua.	Compuestos sulfurados en el aire.	Compuestos amoniacales en el aire.	Detritus orgánicos putrefactos en el aire.				
24 En ^o	18'93.cc	10'64.cc	Mónadas. Infusorios. Protococcus.	Inmenso número de bacterias, vibriones y spirillum.	Apreciable cantidad.	En abundante cantidad.	Regular cantidad.	Apreciable cantidad.	En gran proporción.	757'25	29'8. ^o	Desp. ^o	Agua muy turbia y fétida. Olor insufrible putrefacto.—Aspecto livido de los <i>Protococcus</i> .
25	18'93.cc	13'84	Mónadas. Infusorios. Protococcus.	Van disminuyendo los vibriones y bacterias.	No aparecen	Menos cantidad.	Cantidad menos sensible.	Id. id.	En menor proporción.	758'02	31'0. ^o	"	Agua mas clara.—Olor menos fétido.
26	18'93.cc	14'89	Mónadas. Infusorios. Protococcus.	Menos bacterias, algunas mónadas é infusorios.	Id. id.	Id. id.	Poco sensibles.	Poca cantidad.	Id. id.	758'02	28'8. ^o c	"	Id. id.
27	19'64.cc	16'00	Id. id.	Id. id.	Id. id.	Id. id.	Dejan de apreciarse por el reactivo empleado.	Ligera proporción.	Id. id.	757'87	29'7. ^o c	"	Id. id.
28	19'28.cc	18'00	Id. id.	Pocas bacterias—Infusorios—Mónadas.	Id. id.	Id. id.	Id. id.	Id. id.	Id. id.	758'23	29'6. ^o c	"	Id. id.
29	18'93.cc	13'63	Id. id.	Algunas bacterias, mónadas é infusorios.	Id. id.	Cantidad mas marcada.	Ligera proporción.	Pequeña cantidad.	Apreciable proporción.	757'44	31'1. ^o c	"	Aumento en la intensidad de las emanaciones.
30	19'28.cc	19'15.cc	Id. id.	Desaparecen casi las bacterias. Infusorios.	Id. id.	Pequeñísima cantidad.	Inapreciables.	No se aprecian.	Indicios.	757'83	28'2. ^o	"	Olor menos fétido.
31	19'64.cc	22'20	Id. id.	Sin bacterias. Mónadas. Infusorios.	Id. id.	Id. id.	Nada.	Nada.	Nada.	759'14	28'1. ^o	"	Disminución notable en la fetidez de las emanaciones.

Imagen del cuadro 1 correspondiente a los resultados físico-químicos y microbiológicos de los análisis del agua del Pasig realizados por Anacleto del Rosario.

7.2.5. Otros microorganismos presentes en las aguas del Pasig

Vista la actividad de las algas del género *Protococcus* tan abundantes en el río Pasig, su influencia en la oxigenación y los productos que tras su descomposición ceden al aire y al agua, a continuación trata de identificar el resto de microorganismos presentes en dichas aguas de cara a determinar la causa y el mecanismo de las emanaciones pestilentes del río.

La metodología que sigue es rigurosamente científica y a la vez muy práctica, con toma de muestras de agua hacia el centro del río, siempre en el mismo sitio y a distintas profundidades, para comparar día a día el aspecto general de la fauna y de la flora microscópica.

Los métodos de observación son luz directa central y luz oblicua, empleando sucesivamente de 300 a 2.000 aumentos. Las preparaciones se hacen con:

- Agua y sedimentos naturales, sin reactivos, para apreciar mejor los movimientos y las características generales de los organismos.
- Colorantes débiles (picro-carmín, zafranina, verde de metilo y rosalinina) a temperatura ordinaria para diferenciar detalles de estructura.
- Glicerina tánica para ver mejor los detalles, sobre todo de las pestañas vibrátiles en ciliados.
- Calor y cloruro paladioso para fijar mejor los microorganismos de estructura delicada antes de colorearlos, a fin de dibujarlos pues las copias fotográficas son deficientes.
- Calcinación y tratamiento con ácidos de los depósitos y sedimentos de las aguas y examinar luego los residuos.

Veamos las diferentes especies observadas por Anacleto del Rosario del 24 al 30 de enero de 1885:

- *Protamoeba primitiva*, Haeckel
- *Amoeba diffluens*, Dujardin.
- *Vibriones* y *Spirillums* en grandes cantidades
- Bacterias rígidas, muchas esporuladas

- *Vibrio serpentulus*, Muller
- *Monas lens* y *M. punctum*, Ehrenberg, numerosos individuos
- *Cercomonas termo*, Stein
- *Paramoecium chrysalys*, Muller
- *Kolpoda eucullulus*, Muller
- *Trichoda anas*, Muller
- *Leucophrys bursata*, Muller
- *Vorticella telescopica*, Kent
- *Navicula biseriata*, Petit
- *Navicula viridula*, o forma muy afín
- *Pleurosigma attenuatum*
- Gen. *Grammatophora*
- *Euclampia zodiacus*, o forma muy afín

Cuando estudia la secuencia en la aparición de estos microorganismos en los análisis microscópicos diarios de las aguas del río, advierte que los días de hedor insoportable, se apreciaba la presencia en las aguas:

- Profundas: Incontables bacterias, *vibriones*, *spirillums*, restos de *Protococcus* y algunas *diatomáceas*
- Superficiales: Algunas monadas y varios infusorios ciliados

Los días en que disminuían las emanaciones pútridas, coincidiendo siempre con el aumento gradual del oxígeno en el agua, paulatinamente desaparecían bacterias, *vibriones* y *spirillums* en las aguas profundas, mientras aumentaban monadas e infusorios y se apreciaban individuos de *Protamoeba* y *Amoeba* en los copos gelatinosos que sirven de trabazón a los granos monocelulares de *Protococcus*. Así hasta la desaparición completa de bacterias y vibriones, quedando sólo monadas e infusorios, especialmente en las zonas de mayor corriente.

En cuanto a los microorganismos responsables directos de las emanaciones fétidas de las aguas de Pasig, del Rosario estima que mientras *Diatomaceas* e infusorios ciliados se encuentra normalmente en las aguas corrientes, especial-

mente cuando se mezclan con la del mar, la presencia de la inmensa masa de *vibriones*, *spirillums* y bacterias en estas aguas coincide siempre con los momentos de mayor fetidez de las mismas.

Rechazada hace tiempo la posibilidad de la generación espontánea, “idea quimérica comparable solo con la célebre fuerza catalítica admitida hasta hace poco e Química”²⁸, estima del Rosario que es normal la presencia de estos microorganismos en las aguas del Pasig, “solo el desarrollo de gérmenes pre-existentes en incalculable número en el aire y en las aguas, gérmenes que habiendo encontrado en estos últimos días en las del Pasig las condiciones más adecuadas para su existencia, se han desarrollado y reproducido”.

7.2.6. Ensayos químicos para determinar materias orgánicas

Al objeto de determinar las materias orgánicas presentes en el Pasig y en la atmósfera de las inmediaciones del río, así como su oscilación diaria (la máxima emanación de gases era al inicio del día y la mínima al fina), realizó una serie de ensayos químicos con las muestras de agua desde el 24 al 31 de enero, sometiéndolas a los siguientes reactivos:

- Reactivo de Nessler
- Cloruro paladioso y calor
- Cloruro áurico y calor
- Solución de permanganato potásico al 1 por mil y ácido sulfúrico diluido

Además, del 25 al 29 de enero, sometió las muestras a otros dos reactivos más:

- Nitrato bórico
- Molibdato amónico

De todos estos ensayos deduce que el incremento de las emanaciones mahlolientes coincide con la presencia notable de compuestos amoniacaes y, sobre todo, albuminoideos en las aguas del Pasig.

²⁸ ROSARIO Y SALES, A. DEL (1886): *Op. cit.* Manila, 38

Durante estos mismos días realizó asimismo una serie de ensayos aerocópicos realizados por medio de tres aspiradores de aire conectados a:

- Solución sódica de hidrato plúmbico
- Solución acuosa débil de ácido clorhídrico
- Cerrado por algodón, retiene partículas que luego analiza al microscopio

Deduce al final que las emanaciones del Pasig estaban estrechamente relacionadas con la presencia de compuestos amoniacales y sulfurados, así como de detritus descompuestos en la atmósfera.

7.2.7. Interpretación de los resultados

Se trata sin duda del capítulo más importante de la obra, que se dedica a analizar los resultados obtenidos en los ensayos, para lo que presenta una segunda tabla con los resultados globales de las pruebas, que tiene las siguientes entradas (ver Cuadro 2 en la página siguiente):

- Días y horas de la experiencia: del 24 al 31 de enero de 1895 a las 3 de la tarde
- Gases obtenidos por ebullición: ácido carbónico, oxígeno y nitrógeno
- Composición en centímetros cúbicos
- Composición centesimal
- Composición centesimal del gas privado de ácido carbónico
- Cantidad de agua hervida
- Gas por litro de agua a 0°
- Barómetro reducido a 0°
- Temperatura
- Estado del cielo
- Observaciones: “Olor putrefacto insufrible en las inmediaciones del río” el primer día del experimento (día 24), “Olor menos intenso” los siguientes (días 25 al 28), “Aumento en la fetidez de las emanaciones” (día 29), “Disminución” (día 30) y “disminución notable en la fetidez de los gases desprendidos por el río” (día 31).

Días y horas de la experiencia	Gases obtenidos por ebullición	Composición en cent. cub. s.	Composición centesimal	Composición centesimal del gas privado de ácido carbónico	Cantidad de agua hervida	Gas por litro de agua a 0°.	Barómetro reducido, a 0°.	Temperatura	Estado del cielo	Observaciones
24 de enero a las 3 de la tarde	Acido carb. °	0,60 cc	11,22 cc		280,00 cc	18,93 cc	757,25	29,8 °C	Desp.	Olor putrefacto insufrible en las inmediaciones del río.- Coloración livida de los <i>Protococcus</i>
	Oxígeno	0,50	9,43	10,64						
	Nitrógeno	4,20	79,35	89,36						
	<i>Sumas</i>	5,30	100,00	100,00						
Día 25 3 tarde	Acido carb. °	0,70	13,20		280,00 cc	18,93 cc	758,02	31,0 °C	"	Olor menos intenso
	Oxígeno	0,60	11,32	13,04						
	Nitrógeno	4,00	75,48	86,96						
	<i>Sumas</i>	5,30	100,00	100,00						
Día 26 3 tarde	Acido carb. °	0,60	11,32		280,00 cc	18,93 cc	758,02	28,8 °C	"	"
	Oxígeno	0,70	13,20	14,89						
	Nitrógeno	4,00	75,48	85,11						
	<i>Sumas</i>	5,30	100,00	100,00						
Día 27 3 tarde	Acido carb. °	0,50	9,09		280,00 cc	19,64 cc	757,87	29,7 °C	"	"
	Oxígeno	0,80	14,54	16,00						
	Nitrógeno	4,20	76,37	84,00						
	<i>Sumas</i>	5,50	100,00	100,00						
Día 28 3 tarde	Acido carb. °	0,40	7,40		280,00 cc	19,28 cc	758,23	29,6 °C	"	"
	Oxígeno	0,90	16,67	18,00						
	Nitrógeno	4,10	75,93	82,00						
	<i>Sumas</i>	5,40	100,00	100,00						
Día 29 3 tarde	Acido carb. °	0,90	16,98		280,00 cc	18,93 cc	757,44	31,1 °C	"	Aumento en la fetidez de las emanaciones
	Oxígeno	0,60	11,32	13,63						
	Nitrógeno	3,80	71,70	86,37						
	<i>Sumas</i>	5,30	100,00	100,00						
Día 30 3 tarde	Acido carb. °	0,70	12,96		280,00 cc	19,28 cc	757,83	28,2 °C	"	Disminución en la intensidad de las emanaciones
	Oxígeno	0,90	16,67	19,15						
	Nitrógeno	3,80	70,37	80,85						
	<i>Sumas</i>	5,40	100,00	100,00						
Día 31 3 tarde	Acido carb. °	0,50	9,09		280,00 cc	19,64 cc	759,14	28,1 °C	"	Disminución notable en la fetidez de los gases desprendidos por el río
	Oxígeno	1,10	20,00	22,00						
	Nitrógeno	3,90	70,91	78,00						
	<i>Sumas</i>	5,50	100,00	100,00						

Cuadro 2. Transcripción de los resultados de los análisis químicos de las aguas del Pasig.

Días y horas de la experiencia.	Gases obtenidos por ebullición.	Composición en cent. cúb. s.	Composición centesimal.	Composición centesimal del gas privado de ácido carbónico.	Cantidad de agua hervida.	Gas por litro de agua. a 0°.	Barómetro reducido, a 0°.	Temperatura.	Estado del Cielo.	Observaciones.
24 Enero á las 3 tarde.	Acido carb. ^o Oxígeno. Nitrógeno.	0'60 cc 0'50 4'20	11'22, cc 9'43 79'35	10'64 89'36	280, cc	18'93 cc	757'25	29'8° c.	Desp	Olor putrefacto insufrible en las inmediaciones del río.—Coloración livida de los <i>Protococcus</i> .
	Sumas.	5'30	100'00	100'00						
Día 25 3 tarde.	Acido carb. ^o Oxígeno. Nitrógeno.	0'70 0'60 4'00	13'20 11'32 75'48	13'04 86'96	280 cc	18'93, cc	758'02	31'6°	"	Olor menos intenso.
	Sumas.	5'30	100'00	100'00						
Día 26 3 tarde.	Acido carb. ^o Oxígeno. Nitrógeno.	0'60 0'70 4'00	11'32 13'20 75'48	14'89 85'11	280, cc	18'93, cc	758'02	28'8° c.	"	"
	Sumas.	5'30	100'00	100'00						
Día 27 3 tarde.	Acido carb. ^o Oxígeno. Nitrógeno.	0'50 0'80 4'20	9'09 14'54 76'37	16'00 84'00	280, cc	19'64, cc	757'87	29'7° c.	"	"
	Sumas.	5'50	100'00	100'00						
Día 28 3 tarde.	Acido carb. ^o Oxígeno. Nitrógeno.	0'40 0'90 4'10	7'40 16'67 75'93	18'00 82'00	280, cc	19'28, cc	758'23	29'6° c.	"	"
	Sumas.	5'40	100'00	100'00						
Día 29 3 tarde.	Acido carb. ^o Oxígeno. Nitrógeno.	0'90 0'60 3'80	16'98 11'32 71'70	13'63 86'37	280, cc	18'93, cc	757'44	31'1° c.	"	Aumento en la fetidez de las emanaciones.
	Sumas.	5'30	100'00	100'00						
Día 30 3 tarde.	Acido carb. ^o Oxígeno. Nitrógeno.	0'70 0'90 3'80	12'96 16'67 70'37	19'15 80'85	280, cc	19'28, cc	757'83	28'2° c.	"	Disminucion en la intensidad de las emanaciones.
	Sumas.	5'40	100'00	100'00						
Día 31 3 tarde.	Acido carb. ^o Oxígeno. Nitrógeno.	0'50 1'10 3'90	9'09 20'00 70'91	22'00 78'00	280, cc	19'64, cc	759'14	28'1° c.	"	Disminucion notable en la fetidez de los gases desprendidos por el río.
	Sumas.	5'50	100'00	100'00						

Imagen del cuadro 2 correspondiente a los resultados de los análisis químicos de las aguas del Pasig.

Las conclusiones que extrae de los resultados de la tabla indican que los días de mayores emanaciones hay:

1. Menor presencia de oxígeno en las aguas del río.
2. Mayor número de bacterias en las aguas del río.
3. Mayor proporción de compuestos amoniacales y sustancias albuminoideas en las aguas del río.
4. Mayor cantidad de gas sulfhídrico, amoniaco y detritus orgánicos putrefactos en el aire.

Partiendo de estas premisas considera que, efectivamente, la presencia de *Protococcus* en las aguas del Pasig provocan el desprendimiento de fuertes cantidades de oxígeno que se disuelve en dichas aguas, que pronto desaparece como consecuencia de una serie de reacciones químicas lentas, "eremacauca por putrefacción" debida a gérmenes anaerobios, que a su vez producen las sustancias malolientes que salen a la atmósfera.

El resumen final que hace nuestro farmacéutico de la interpretación de los resultados podemos expresarlo en la forma siguiente:

- Los *Protococcus* presentes en el agua provocan en desprendimiento de grandes cantidades de oxígeno facilitando el desarrollo de otros gérmenes presentes en el agua y en el aire.
- Los infusorios y detritus orgánicos de las aguas superficiales del Pasig consumen gran parte del oxígeno desprendido por las algas contribuyendo a la rápida multiplicación de gérmenes anaerobios (bacterias, *vibriones* y *spirillums*) de las aguas profundas.
- La acción de estos gérmenes anaerobios origina una putrefacción de los detritus orgánicos del fondo, con fuertes desprendimientos fétidos, que decrecen cuando se completa la combustión de estos detritus.
- En lugares con poco movimiento de aguas el oxígeno producido por las algas penetra con más dificultad en las capas profundas de agua, los malos olores son menos intensos pero se mantienen más tiempo.

- Sobre las condiciones del agua, “inútil es decir que durante los desprendimientos más fétidos debía ser esencialmente infecciosa, por el inmenso número de bacterias y vibriones que contenía, y la gran cantidad de materias putrefactas que llevaba en disolución; y que aún en los días sucesivos a pesar de ser el agua relativamente menos turbia, podría no obstante producir infección, por su riqueza en monadas, infusorios y principios orgánicos, restos de *Protococcus* en su mayor parte”.

7.2.8. Autocrítica de la metodología

La condición moderna del estudio de Anacleto del Rosario se pone una vez más de manifiesto en este capítulo final, en el que reconoce las limitaciones del método de investigación empleado, pues el autor es plenamente consciente de que debía haberse completado con las observaciones siguientes:

1. Análisis cuantitativo diario de las aguas del Pasig.
2. Examen comparativo diario de las condiciones del río y de sus ramales.
3. Estudio micro-químico cotidiano de las diversas capas de la atmósfera.
4. Dosificación del oxígeno disuelto en distintas horas del día en aguas tomadas a diferentes profundidades.
5. Ensayo fisiológico de las propiedades del agua y de los microbios que contenía los días de emanaciones.

¿Por qué no completó estas pruebas nuestro farmacéutico? Con un deje de amargura y de tristeza, él mismo nos lo deja bien claro en los párrafos con los que cierra su estudio:

“La absoluta falta de tiempo, la prosa de la vida, en fin nos ha privado de la satisfacción de emprender tan interesantes trabajos, que en mejor y quizás próxima ocasión rogamus a las personas competentes lleven a cabo con la precisión que les es dable esperar, en nombre de la ciencia, y de la higiene del pueblo Filipino.

¡Cuántos servicios hubiera prestado entonces y prestaría seguramente un *Laboratorio histo-químico* oficial cual lo tienen las poblaciones cultas!”

Y aquí termina la obra que firma Anacleto del Rosario y Sales en Manila el 11 de febrero de 1886, dedicada, fundamentalmente a estudiar la contaminación de las aguas del Pasig que producía numerosas infecciones y enfermedades del tipo de cólera, tuberculosis y disenterías que han azotado siempre a la población manileña.

Es de destacar también que todos los consejos que prodiga sobre consejos de educación en la higiene a la población, o de medios como un bien dotado Laboratorio municipal, fueron más tarde creados y desarrollados. Pero, como pasa a menudo, una vez puestos en marcha, fueron luego olvidados por falta de medios económicos, resultando lo que hoy vemos en forma de ríos contaminados y peligrosos por sus efectos nocivos, principalmente a los habitantes ribereños, cada vez más abundantes.

Anacleto de Rosario y Sales fue uno de los primeros farmacéuticos que se graduaron en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Santo Tomas de Manila, la primera de Asia. Dentro de su sencillez y modestia fue un gran investigador de los problemas de salud que se daban en Manila y en las islas Filipinas en general. Interesándole, sobre todo, los relativos a lo que hoy se conoce como Salud Publica, como por ejemplo contaminación y potabilidad de aguas, enfermedades contagiosas, etc.

7.2.9. Fuentes bibliográficas manejadas

Bajo el nombre de "Nota bibliográfica", el libro arranca describiendo los títulos de las obras de referencia manejados para la confección del mismo. Se trata, efectivamente, de la relación bibliográfica utilizada, con la novedad de darla al comienzo del texto. Se trata de las siguientes obras que indicamos tal como del Rosario las presenta:

- ROBIN.- "Traité du Microscope".
- CHEVALIER.- "L'étudiant micrographe".
- LANESSAN.- "Traité de Zoologie".
- LE JOLIS.- "Algues marines de Cherbourg".
- SACHS & VAN TIEGHEM.- "Traité de Botanique".

- CERTES.- "Analyse micrographique des eaux".
- P. PETIT.- "Catalogue des Diatomées etc. "
- LEUDUGER-FORTMOREL.- "Catalogue des Diatomées marines, de la Baie de Saint-Brieuc".
- PASTEUR-TYNDALL.- "Les microbes organisés".
- J. DE SEYNES.- "Vegetaux inferieurs".
- ROBIN.- "Les vegetaux parasites".
- MORREN.- "Recherches sur la rubefaccion des eaux et leur oxygenacion par les animalcules et les algues".
- VIOLETTE.- "Dictionaire des analyses chimiques".
- FRESSENIUS-PESET.- "Análisis químico".
- BECHAMP.- "Les microzymas".
- D'ARDENNE.- "Les microbes".
- LEFORT.- "Traité de Chimie hydrologique".
- BREHM.- "La vida de los animales".

Dada la importancia que tiene conocer las fuentes bibliográficas más importantes que ha utilizado nuestro autor, conviene detenernos un poco analizándolas, primero citando el nombre completo del autor y del libro y edición que consulta en cada caso. Son los siguientes ordenados alfabéticamente:

- ARDENNE, León D' (1882): "Les microbes, les miasmes et les septicemies etude des doctrines panspermistes an point de vue de la pathologie de la clinique". Paris, Bailliere, 378 p.
- BECHAMP, Antoine (1883): "Microenzymas". París, Bailliere, 992 p. Autor francés que vivió de 1816 a 1908, estuvo muy influenciado por la obra de Louis Pasteur, y compuso también "Microenzymas et microbes" (París, 1883).
- BREHM, Alfred Edmund (1864-1879): "La vida de los animales". Brehms Tierleben, Enciclopedia de 10 vols. Zoólogo alemán nacido el 2 de febrero de 1829.

- CERTES, Adrián (1883): “Analyse micrographique des eaux”. Paris, Libraire Generale Scientifique, Bernard Tignol, 28 p. 2 f. de láms. 24 cm. Adrián Certes vivió entre 1835 y 1903.
- CHEVALIER, Arthur (1865): “L’Etudiant Micrographe”. Juvenile Fiction, 563 p. Hay una segunda edición en 1882.
- FRESENIUS, C. Remigio; Vicente PESET y CERVERA (1886): “Tratado de Análisis cuantitativo”. Valencia, Aguilar, 894 p., il. y tablas. La obra corresponde a Fresenius y Peset es únicamente traductor.
- JOLIS, Augusto le (1863): “Algues marines de Cherbourg”. Bailliere, 1863, 168 p.
- LANESSAN, Jean Marie Antoine de: “Traité de Zoologie”. Vivió entre 1843 y 1919, y es también autor de “Protozoaires”, editada en París por Octave Doin en 1882 con 348 p. y 300 figuras intercaladas en el texto.
- LEFORT, Jules (1873): “Traite de chimie hydrologie comprenant des notions generales d’hydrologie, des eaux douces et des minerales”. París Libraire Victor Masson, 622 p. Nació en 1859.
- LEUDUGER-FORTMOREL (1876): “Diatomees des de l’île de Ceylan, Cataloge”, “Diatomeas en Sri Lanka”. 29 p., 5 fig.
- MORREN, Charles François Antoine: “Recherches sur la rubefacción des eaux et leur oxygenacion par les animalcules et les algues”. El autor nació en Gante el 3 de marzo de 1807, hijo del profesor de Botánica y director del Jardín Botánico de Lieja Charles Françoise Morren, y murió también en Gante el 17 Diciembre 1858.
- PASTEUR, Louis ; TYNDALL, John (1878) : “Les microbes organisés”. Paris, Librarie des Mondes, 236 p., 18,5 x 12 cm.
- PETIT, Paul Charles Michel (1883) : “Clasificación de diatomeas”. París.
- ROBIN, Charles (1871): “Traité de microscope”. Paris, Ed. J.B.Bailliere, XX, 1036, 16 p., 3 f. de láms., 24 cm.
- SANCHS, Julius Van; TIEGHEM, Philippe Eduard León Van (1874): “Traité de Botanique”. Aunque del Rosario los cita como coautores, el verdadero autor de la obra es Julius Van Sachs (1832-1897) que la publicó en 1871,

siendo traducida por Van Tieghem (1839-1914) en 1873 y publicada en Paris un año después.

- SEYNES, Jules de (1876-1892) : “Vegetaux inferieurs”. París, H. Baillon. Vivió entre 1833 y 1912.
- VIOLETTE, Jules Marie Henry (1860): “Analyses nouvelles”. Libraire Scientifique, Industriale et Agricole, 2 vols. 400 p.

Además de estas referencias que destaca Anacleto del Rosario, a lo largo de la obra encontramos numerosas citas a otros autores que también conviene conocer. En la relación que se muestra a continuación se indica junta al nombre entre paréntesis y cuando hay más de una referencia, el número de citas y una breve semblanza biográfica del autor citado:

- Agardh, Jacob Georg (1813-1901): Botánico sueco, especialista en algas. Profesor de botánica en la Universidad de Lend, en 1854 estudió las algas marinas en “Synopsis Generis Lupini” (3 citas).
- Biot, Jean Baptista (1774-1862): Francés, físico, astrónomo y matemático, estudio la realidad de los meteoritos y sobre todo la polarización de la luz.
- Bory, Jean Baptista (1778-1846): Naturalista francés autor del “Dictionnaire classique de historié naturelle”. Publica varias obras más, entre ellas “L’essai sur l’homme” en 1826.
- Bravais, Auguste (1811-1863): Físico francés que sobre 1850 realizó estudios de cristalografía y de geometría, además de investigaciones en geografía botánica y hidrografía.
- Carmichael, Robert Daniel (1879-1967): Matemático americano impulsor de la teoría de los números, especializándose en el estudio de los números primos.
- Carriedo Peredo, Francisco (1690-1743): Creador de los conductos de agua potable en Manila y autor de una cartilla de aguas potables. En su testamento lego 10.000 pesos para la creación de un acueducto en Manila.
- Certes, Adrian (1835-1903): Francés que en 1883 publicó “Analyses micrographique des eaux”. Paris.

- Cunningham, Allan (1791-1839): Botánico inglés conocido principalmente por sus exploraciones en Australia, donde catalogó numerosas plantas.
- Dujardin, Felix (1801-1860): Francés que llegó a esbozar la teoría celular y descubridor del protoplasma. Destaca su obra "La Histoire Naturelle des Zoophites", "Les Infusories" (2 citas).
- Dunal, Michel Felix (1789-1856): Micólogo francés profesor de Botánica en Montpellier, ejerció como catedrático de Historia Natural Médica entre 1816 y 1819.
- Ehrenberg, Christian Gottfried (1795-1876): Naturalista alemán y brillante zoólogo, anatomista, geólogo y microscopista. Fue uno de los más famosos científicos de su época (2 citas).
- Fromentel, Louis Edouard Gourdan de (1824-1901): Paleontólogo Francés, doctor en medicina en 1849, autor de 16 volúmenes de Paleontología francesa. Estudió también los corales y pólipos.
- Gaillon, Benjamín (1782-1839): Algólogo y micólogo francés especialista en algas marinas. Realizó ensayos sobre la vida de las ostras y estudio los vibriones que nutren a las ostras y otros moluscos.
- Gay-Lussac, Louis Joseph (1778-1850): Químico y físico francés nacido en Sant-Leonart. Es conocido por las leyes de los gases, y por sus "Recherches sur la dilatation des gaz".
- Greville, Robert Kaye (1794-1866): Escocés de Durham, fue micólogo, briólogo y botánico. Se doctoró en la Universidad de Glasgow, era partidario de la abolición de la pena de muerte y gran amigo de Allan Cunnigan (2 citas).
- Haeckel, Ernst Heinrich August (1834-1919): Biólogo y filósofo alemán que popularizó el trabajo de Charles Darwin en Alemania, creando nuevos términos como phylum y ecología.
- Humboldt, Friedrich Heinrich (1769-1859): Geógrafo, naturalista y explorador prusiano. Considerado como el padre de la geografía moderna universal.
- Kent William Saville (1845-1908): Escritor inglés especializado en temas pesqueros. Estudió la *Vorticella telescopica*, en Virginia, y escribió "Manual

de los infusorios”, “La gran Barrera de coral” 1893, y “El Naturalista en Australia” 1897.

- Mazode (1838): Biólogo francés, estudió el *Protococco nivalis*, entró en la célebre discusión de las coloraciones de las nieves alpinas.
- Martins, Carlos (1838): Físico francés, estudió con Bravais la coloración verde de las nieves de Spietzberg, escribió “Ensayo de la topografía botánica del Monte Ventoux”, e investigó los barómetros.
- Morren, Charles Françoise Antoine (1807-1858): Botánico belga hijo de un profesor de Botánica y director del Museo Botánico de Lieja (6 citas).
- Muller. Ferdinand Von (1825-1896): Geógrafo y botánico alemán, nació en Rostock y formó un herbario de 5.000 plantas. Doctorado en Kiel, es autor de “La flora del sur de Australia” (5 citas).
- Nacet, Camile Sebastián (1799-1881): Óptico y artesano francés, trabajó sobre la polarización de la luz, fabricó microscopios con su hijo Jean Alfred, como la casa Nacet et Fils (4 citas).
- Nageli, Karl Wilhem Von (1817-1891): Botánico suizo, investigador que descubrió los cromosomas en el siglo XIX.
- Nessler, Julius (1827-1905): Químico alemán, se dedicó a la química y a la agricultura, ideó el Reactivo de Nessler y realizó estudios de Enología. Se usó su reactivo en los análisis de amoníaco en aguas (12 citas, muchas repetidas por sus métodos de análisis).
- Parry, William Edward (1790-1855): Almirante inglés explorador en el Ártico. Estudió la observación astronómica de las auroras boreales, y fomentó la protección de las ballenas.
- Pasteur, Louis (1822-1895): Químico y bacteriólogo francés, formado en el Liceo de Besançon y en la Escuela Normal de Paris en 1843, se doctoró en Paris en Ciencias en 1847. (4 citas)
- Pelletan, Eugene (1813-1884): Francés nacido en Royan, escritor, periodista y político. Fue ministro de Educación en Francia.

- Pelletan, Pierre (1782-1845): Médico francés, nació en París. Cirujano militar, escribió un “Diccionario de Química Médica”, en dos volúmenes (1822-1823).
- Petit, Paul Charles (1883): Biólogo francés. Estudió la clasificación de Diatomeas fósiles desprovistas de endocromo.
- Pouchet, Félix (1800-1872): Científico francés, médico y naturalista. En 1858 inició una serie de investigaciones sobre los orígenes de la Biología celular y molecular.
- Saint Vicent, Jean Vincent Felix Lamouroux (1779-1825): Biólogo y naturalista francés, estudió los organismos marinos, algas, hidrozoarios. Autor de un “Diccionario de la Historia Natural”.
- Shirges, M. (1838): Botánico que estudió la coloración de las nieves alpinas, cuya variedad atribuyó a las escamas de los frutos del pino disueltas en la nieve.
- Stein (1862): Parasitólogo suizo descubridor del primer protozooario de tipo parásito, el Balantidium coli.
- Thuret, Gustave Adolf (1817-1875): Botánico, algólogo y micólogo francés. Observó la fecundación del género Fucus, y en su honor se creó el Jardín Botánico de Villa Thuret.
- Tissandier, Gaston (1843-1899): Aeronauta francés, amante de la física. En colaboración con su hermano Albert, llevó a cabo diversos ensayos con dirigibles de propulsión eléctrica.
- Tyndall, John (1820-1893): Nació en el condado de Carlow (Irlanda). Físico conocido por sus estudios de los coloides, investigó el efecto Tyndall que fue bautizado con su nombre (2 citas).

Además de las referencias bibliográficas señaladas al comienzo de la obra, a lo largo del texto de la misma encontramos 69 citas que se reparten 37 autores diferentes.

7.2.10. Metodología plenamente científica

Hemos dedicado hasta aquí un extenso análisis a la obra sobre la contaminación del Pasig de Anacleto del Rosario, creemos que imprescindible dada la rareza de la obra y las dificultades para acceder a la misma. En la misma encontramos ocho apartados, sin título, además de la Nota bibliográfica. Pues bien, cada uno de estas nueve secciones perfectamente se adapta a los diferentes apartados que hoy exigimos a cualquier artículo o estudio científico para su publicación.

Nuestro autor perfectamente hubiera podido ordenar su obra bajo las siguientes títulos de estos nueve capítulos:

- Capítulo 1. Introducción.
- Capítulo 2. Hipótesis y método.
- Capítulos 3, 4, 5 y 6. Antecedentes del tema y ensayos realizados.
- Capítulo 7. Interpretación de los resultados.
- Capítulo 8. Conclusiones y limitaciones del estudio.
- Bibliografía. Corresponde a la Nota bibliográfica que figa al inicio de la obra.

Como puede verse del Rosario presenta un estudio en 1886 sobre la contaminación de las aguas del río Pasig, que cumple perfectamente con todos los parámetros que se exigen en la actualidad para publicar en las más modernas revistas científicas.

La misma presentación, sencilla, correctamente titulada, con una discreta presentación de los resultados más significativos en dos tablas muy completas, indica asimismo la excelente formación intelectual de los farmacéuticos licenciados en la Universidad de Santo Tomás de Manila. Y todo ello escrito por un joven farmacéutico, trabajador, de raza filipina, que ama y que se lamenta del retraso social y cultura en el que está sumida la isla.

7.2.11. Influencia en otros autores posteriores

Hemos visto antes las principales referencias bibliográficas manejadas por Anacleto del Rosario para componer su obra, entre las que destacan los principales higienistas de la época. A su vez nuestro farmacéutico influirá en otros farmacéuticos y médicos que posteriormente se ocupen de la higiene manileña, al menos en lo relativo a la contaminación del río Pasig.

Tenemos referencias de la repercusión de esta obra dedicada a “Los olores del Pasig,” en los científicos de su época, por la calidad de la investigación y por la correcta interpretación de los problemas relativos a la contaminación de sus aguas. Muchos sanitarios, profesores y alumnos de la Universidad de Santo Tomás de Manila, proseguirán en esta misma línea de investigación.

De hecho hay dos tesis doctorales casi contemporáneas de la obra de Anacleto del Rosario influidas por su libro, siendo más apreciable en el caso de la tesis del farmacéutico español Juan Caro y Mora, leída en Madrid el 14 de marzo de 1896, un año después de la publicación de la obra que estudiamos, y que no cita en absoluto pese a los indudables puntos de contacto que tienen ambas²⁹. En su obra Caro trata también de la contaminación de las aguas y de los problemas en las redes de alcantarillado de Manila.

Sin embargo, este mismo autor hace una clara alusión a la figura y a la obra de Anacleto del Rosario en el número dos de la “Revista Farmacéutica de Filipinas” del 3 de Febrero de 1893, de la que era secretario, donde Juan Caro señala en clara alusión a la contaminación de las aguas Pasig:

“Ahora que el municipio cuenta en su seno con personas ilustradísimas y competentes, a él nos dirigimos para que los que lo forman, como asesores de nuestra digna Autoridad provincial, como convecinos nuestros interesados por el bien de la nación, inclinen favorablemente el ánimo del Sr. Corregidor Gobernador Civil de Manila a emprender decidida y enérgicamente la obra de policía e higiene municipal, que por uno de esos descuidos eminentemente filipinos, siendo tan necesaria, está aún por empezar”.

²⁹ CARO Y MORA, J. (1896): *Higiene y saneamiento de la población de Manila*. Tesis doctoral. Universidad Central de Madrid, 57 p. Manuscrito

Otra Tesis relacionada con la Obra de Anacleto, es la realizada por Pedro Saura y Coronas, Médico Primero del Cuerpo de Sanidad Militar, titulada “Fiebre hipertérmica de Manila”, leída en Madrid el 10 de Diciembre de 1890, donde puede leerse³⁰:

“De tanto mefitismo reunido, resulta en algunas épocas del año una atmósfera tan fétida e inaguantable, que ha llamado la atención general varias veces, habiendo publicado con este motivo un hermoso estudio, titulado “Los Olores del Pasig”, en 1886, el distinguido químico y micrógrafo, D. Anacleto del Rosario, explicando esta misma fetidez por el desarrollo de microorganismos del genero *Protococcus*, en ocasión de haberse exacerbado en enero del referido año dichos olores”.

En la citada tesis de Pedro Saura³¹, existe un comentario digno de resaltar por su relación con los trabajos de Juan Caro, Carriedo y Anacleto del Rosario:

“Pero esta causa, con ser poderosa, todavía podríamos considerarla como poco eficiente, pues podría perfectamente admitirse un Manila sano, y un Pasig y fosos fétidos, máxime hoy que, con el legado de Carriedo, se ha dotado espléndidamente de agua potable y no se hace uso, por consiguiente, del agua de los pozos, de los aljibes y del río, de donde antes se bebía, si la higiene tuviera otras compensaciones en Manila. Mas con las causa de insalubridad apuntadas, las más visibles, hay que sumar otras, que no por afectar menos a los sentidos, dejan de ser tanto o más nocivas, y de las que ha hecho una exposición completa el farmacéutico Caro y Mora, en una serie de artículos publicados en “La Oceanía Española”.

Y prosigue en otro lugar:

“Manila, una población de más de doscientos mil habitantes, no tiene, puede decirse, alcantarillas o desagües por hallarse sin declives, al nivel del

³⁰ SAURA Y CORONA, P. (1890): *Fiebre hipertérmica de Manila*, 16. Tesis doctoral. Universidad Central de Madrid. Madrid. Manuscrito

³¹ CARO Y MORA, J. (1896): *Op. cit.*, 17

mar, formándose en muchas calles, por esta circunstancia, charcos inmundos y altamente repugnantes; las casas carecen de excusados bien contruidos, de evacuación fácil y con aislamiento y separación convenientes en la atmósfera, de las habitaciones y del suelo que, de esta manera queda impregnado y saturado todo él de materias fecales, trascendiendo muy posiblemente a los pozos, a los aljibes y a los viajes de agua potables establecidos recientemente. Siendo a mayor abundamiento en esta anti-higiene. La aglomeración tan notable en algunas casas de vecindad, y en especial en la de los chinos”.

En Filipinas es tradicional el rechazo que siempre ha existido contra la población inmigrante que todos los años llegaba de China. Como vemos por este último párrafo, esta animadversión continuaba al final de la dominación hispana.

Por otra parte, el subsuelo de Manila coadyuvaba también para facilitar toda suerte de infecciones, con la excepción de la zona o barriada de Ermita que, por su mayor porosidad y condición arenosa, era más permeable y dejaba filtrar las aguas preservando su salubridad.

Los estudios de Anacleto del Rosario sobre las causas y posibles soluciones para evitar la contaminación del Pasig, basadas en la educación sanitaria de la población, la creación de una policía de control en los márgenes del río, etc., eran y son muy difíciles de llevar a cabo sin una firme voluntad política y, sobre todo, sin fuertes inversiones económicas. La República de Filipinas es hoy un país democráticamente muy joven y está empezando a formarse como nación, debiendo afrontar numerosos problemas de toda índole, catástrofes, terrorismo, incremento demográfico, etc., quedando en un segundo plano los problemas de contaminación del río Pasig, que todavía siguen pendientes de solución.

De todas formas, hay numerosos ejemplos de ríos tan contaminados como nuestro Pasig, que se han resuelto satisfactoriamente. Es el caso del famoso Támesis y otros ríos europeos y americanos, o la misma Albufera de Valencia, que se ha regenerado bastante en los últimos años gracias a las inversiones realizadas.

Recapitulando un poco la información que hasta aquí hemos ido desgarrando, relativa sobre todo a Anacleto del Rosario y Sales y a su obra “Los olores del Pasig”, podemos finalmente extraer las siguientes conclusiones:

- La elevada presencia de funcionarios españoles en las islas Filipinas experimentó a lo largo del siglo XIX un incremento notable. Entre los mismos se advierte la presencia de un considerable número de médicos y farmacéuticos, que tratarán de encauzar la asistencia sanitaria de acuerdo con las modernas técnicas entonces existentes en Europa.
- Con el objeto de evitar el intrusismo profesional que los llamados “doctores”, “herbolarios” o “curanderos” hacían con relación a los facultativos de sanidad, la Universidad de Santo Tomás de Manila, no sin oposición, consiguió establecer estudios universitarios de Medicina y de Farmacia sobre 1871, lo que enseguida se tradujo en la formación de numerosos licenciados entre la población nativa de las islas, que, de paso, mostró su capacidad intelectual frente a quienes la ponían en duda.
- Un buen ejemplo de todo ello lo tenemos en la vida y la obra del farmacéutico filipino Anacleto del Rosario y Sales, cuyos méritos científicos hemos tratado de poner de manifiesto en este trabajo.
- Se confirman los graves problemas de salubridad que supone la contaminación del río Pasig para la población de Manila, en los tiempos de la dominación española y en la actualidad, tempranamente estudiados por nuestro personaje, que nos hacen considerarlo como un adelantado en la especialización de la farmacia en los temas de Salud Pública.
- Conocida la capacidad de influencia de la sociedad filipina en relación a los vecinos países del SE asiático, estimamos que las ideas y proyectos de sensibilidad medioambiental de Anacleto del Rosario pudieron perfectamente aplicarse en otros territorios vecinos.

7.3. La contaminación en el río Pasig: pasado, presente y futuro

7.3.1. El río Pasig a finales del siglo XIX

Una vez realizado el análisis detenido de la obra que Anacleto del Rosario dedicaba, a finales del siglo XIX, a la contaminación del río Pasig a su paso por Manila, conviene que dediquemos ahora nuestra atención a conocer las circunstancias que se daban, entonces y hoy, a lo largo del cauce de dicho río.

A grandes rasgos podemos decir que se trata de un río corto, con una longitud total de 25 kilómetros desde su nacimiento en la laguna de Bay (uno de los lagos de agua dulce más grandes del mundo), hasta su desemboca en la bahía de Manila. Su cauce ha servido y sirve como ruta de transporte importante.

En conjunto el río constituye un ecosistema de vital importancia por el volumen de sus caudales, por su situación en el centro de la urbe Manila, por su fauna comestible y por las numerosas actividades que se practican a lo largo de su cauce.

La obra objeto de este análisis, “Los olores del Pasig”, posiblemente sea uno de los primeros trabajos realizados por un farmacéutico sobre la contaminación de un río y sus consecuencias para los numerosos habitantes de sus orillas y cercanías.

Tal como ya reconocía la revista “Scientific American” el 24 de Julio de 1869, los sistemas de inodoros que empezaban a extenderse entonces, basados en el vertido directo de las deposiciones domésticas sobre los cauces fluviales, a pesar de sus aparentes ventajas constituían un pésimo sistema cuando se aplicaban en grandes urbes y a ríos de caudales insuficientes. En estas circunstancias, sacar la mayor parte de los excrementos de los hogares para verterlos a ríos como el Pasig a su paso por Manila, suponía que estos depósitos nauseabundos se descompusieran directamente en la puerta de los vecinos que habitaban aguas abajo, introduciendo así en sus hogares un enemigo mucho más letal.

Durante el siglo XIX, los reformadores sociales y los ingenieros de Europa y Estados Unidos se quejaban ya de que la expansión indiscriminada de letrinas

sin las instalaciones adecuadas para la eliminación de los desechos, representaba una grave amenaza para la salud pública. Manila constituía en este sentido, una buena prueba de dicho problema.

En el tercio final del siglo XIX menos del 4 % de la población metropolitana de Manila se encontraba conectada a la red cloacal, en general se trataba de los hogares con mayores recursos que habían construido por su cuenta sus propias instalaciones de saneamiento. El propio Anacleto describe perfectamente el estado que presentaba el río entonces³²:

“¿Qué es el Pasig? Un conducto natural que transporta a la bahía los detritus minerales, orgánicos y organizados, no solo de todas las poblaciones ribereñas de Manila, sino también de todas las que circuyen a la gran laguna de Bay; un río en que una población como Manila y sus arrabales, vierte la mayor parte de sus despojos orgánicos, un río que recoge diariamente el contingente de numerosas alcantarillas; un río, en fin, esencialmente rico en productos orgánicos, y en detritus organizados, cual lo son siempre los grandes ríos de las grandes poblaciones”.

7.3.2. Situación actual de la contaminación del río Pasig

De todas formas, el problema que denunciaba Anacleto del Rosario no era de fácil solución, ni entonces ni ahora. Efectivamente, hoy con más de 300 fábricas instaladas en las riberas conviviendo con las casas de 10.000 familias, hacen del río un auténtico vertedero de los más variados residuos. Se estima que cada día se vierten cerca de 330 toneladas de desechos industriales y residuos, que, lógicamente, agotan el oxígeno imprescindible para sostener la vida fluvial.

Hoy el uso de inodoros con cisterna está muy extendido entre las grandes viviendas, que disponen de conexión a tanques sépticos privados. Cerca del 40 % de los hogares cuentan ahora con letrinas dentro de las mismas viviendas, lo cual se considera sin duda una notable mejora. Existen aproximadamente un millón o más de tanques sépticos en Manila.

³² ROSARIO Y SALES, A. DEL (1886): *Los olores del Pasig. Ensayos micro-químicos*, 46. Manila

El problema reside en que las instalaciones de eliminación y de tratamiento de aguas residuales son muy poco comunes, lo cual se traduce en la eliminación indiscriminada de efluentes tratados de forma inadecuada hacia el río Pasig y la compleja red de cursos de agua que une la laguna de Bay con la bahía de Manila.

Por otra parte, los ocupantes ilegales que habitan en asentamientos improvisados a orillas del río Pasig depositan en el mismo cada año otras 35 toneladas de residuos domésticos sólidos. En total alrededor de 10 millones de personas vierten residuos sin tratar en el río.

Este hecho tiene graves consecuencias para la salud pública. El Pasig es uno de los ríos más contaminados del mundo, y los residuos humanos existentes en sus aguas representan por sí solo el 70 % de la carga contaminante.

Como consecuencia, los niveles de gérmenes coliformes fecales sobrepasan enormemente los estándares establecidos por el departamento de Medio Ambiente y Recursos Naturales. De hecho, cerca de un tercio de todas las enfermedades de Manila están relacionadas con el agua.

Los 4,4 millones de personas que viven a lo largo de la ribera del río se enfrentan particularmente a graves problemas, en especial durante las inundaciones de la temporada de lluvias de junio a octubre. A su vez durante la temporada de corriente baja, el río Pasig cambia su dirección y lleva la contaminación al gran lago que hay aguas arriba, lo que origina nuevos problemas para la salud pública.

En este momento ha desaparecido casi toda la fauna y flora que todavía la había en abundancia en la época de Anacleto, siendo muchas veces factor importante de numerosas epidemias e infecciones a lo largo de toda su historia.

Se han elaborado ambiciosos proyectos para limpiar el Pasig, pero ninguno se ha concretado todavía, debido en gran medida al hecho de que ni el gobierno ni los proveedores de agua, han desarrollado una estrategia coherente para tratar de resolver la crisis de saneamiento que precisa la ciudad de Manila.

A pesar de la gravedad de la situación, hasta el momento poco se ha hecho para proteger al río de la fuerte contaminación que soporta. Los esfuerzos reali-

zados hasta ahora por rehabilitar el río Pasig han fracasado por no tener en cuenta el contexto urbanístico que lo rodea, al arracimarse en sus orillas una buena parte de la población más pobre de la ciudad³³.

7.3.3. Iniciativas recientes: Programa de Rehabilitación Integral del Río Pasig (PRRP)

En diciembre de 1989 el gobierno comenzó a trabajar con un Programa de Rehabilitación Integral del Río Pasig (PRRP) con la ayuda de Dinamarca, como un esfuerzo integrado para recuperar la salud ecológica de este sistema fluvial.

El PRRP tiene como meta la recuperación del entorno ambiental del Pasig con un horizonte de 15 años. Su ámbito de trabajo incluye proyectos que se centran en los campos siguientes:

- Contaminación comercial, industrial y doméstica
- Gestión de residuos sólidos
- Reasentamiento de ocupantes ilegales
- Dragado de los tramos navegables
- Concienciación de la población con normas de higiene

El último punto se considera el más importante de todos, como ya estimaba Anacleto del Rosario, si bien es también el más difícil de conseguir, dada la pobreza, marginación y falta de control de los habitantes de las riberas.

La rehabilitación del río Pasig ha estado muy presente en los programas de muchos gobiernos de Filipinas, que siempre han creído que es un elemento crucial y fundamental en la salud de la población de Manila.

Uno de los gobiernos que más empeño puso en la cuestión fue el del presidente Estrada, que el 6 de Enero de 1999 constituyó la Comisión para aplicar el Plan de Rehabilitación del río Pasig (PRRP), con las funciones básicas de:

- Coordinar los trabajos de rehabilitación del río

³³ MENCHIT SANTELICES (2006): *Un río vuelve a la vida: El Pasig*. Manila, WSP-EAP. Agencia de Información de Filipinas. <http://www.pia.gov.ph.philtoday/pt01/pt0> (consulta: 19.03.11)

- Regular los vertidos de aguas residuales no tratadas y los desechos sólidos
- Reasentar a los ocupantes ilegales del cauce
- Controlar las industrias ubicadas en los márgenes
- Analizar e inspeccionar las aguas con posibilidad de establecer sanciones
- Desarrollar parques bordeando el río

Además de contar con la colaboración del sector privado, como las organizaciones “Pasig Sagip” y “Piso para sa Pasig”, y de otros gobiernos como el de Bélgica que han efectuado importantes donaciones para el dragado del lecho del río.

De todas formas los capitales estimados que se precisan son muy altos para la economía filipina. Se necesitan fuertes inversiones para poder reasentar toda la población que vive en los márgenes, así como resolver el problema de empresas contaminantes o cambiar y modernizar todas las viejas barcazas que aún navegan por el río.



Vista del río Pasig hoy desde Intramuros (ciudad vieja de Manila).

Posteriormente el presidente Estrada prosiguió con la ubicación no traumática de todos estos habitantes, garantizando antes de la demolición la cons-

trucción de nuevas viviendas para las mil familias que viven en las zonas más peligrosas.

Con todas estas iniciativas y los esfuerzos concertados del gobierno y la ciudadanía, se esperaba para el año 2008 haber conseguido ya logros importantes en la rehabilitación del entorno del Pasig. Desgraciadamente, el problema hoy está muy lejos de resolverse. Problema que, como ocurre con otros países emergentes asiáticos como China o India, se agrava con la contaminación industrial y, especialmente, con la superpoblación. Filipinas cuenta hoy con cerca de cien millones de habitantes.

Por otra parte, en el caso del río Pasig los problemas se agravan por la escasa pendiente o desnivel que hay desde el nacimiento a la desembocadura. Incluso hay zonas cerca de Manila que el lecho del río está por debajo del nivel del mar, lo que motiva graves inundaciones de agua de mar. Además, en ocasiones la excesiva acumulación de materias orgánicas e inorgánicas hace que el nivel del lecho suba disminuyendo la profundidad del río, originando el estancamiento de las aguas e impidiendo su normal salida al mar, con las consiguientes descomposiciones y reacciones putrefactas.

También la falta de control y de disciplina en los asentamientos ilegales, desbordados por la gran cantidad de población que invade la ciudad de Manila, hace muy difícil esta regeneración de las aguas.

7.6. Comparación de los análisis realizados por Anacleto del Rosario en las aguas del Pasig con otros actuales

Con el objeto de apreciar en su justa medida los méritos científicos de Anacleto del Rosario, creemos que vale la pena comparar sus análisis, realizados como sabemos en 1886, con otros similares realizados en la actualidad en el Pasig. Veamos primero los parámetros investigados por Anacleto del Rosario:

- Volumetría de gases: Anhídrido carbónico, Nitrógeno, Oxígeno
- Parámetros ambientales: Presión atmosférica, Temperatura, Estado del cielo, Olor ambiental, Turbidez del agua

- Parámetros microbiológicos (diferenciando aguas profundas y superficiales): Móradas, Infusorios, *Protooccus*
- Parámetros químicos: Compuestos amoniacaes (agua), Materiales albu-minoides (agua), Compuestos sulfurados (aire), Compuestos amoniaca-les (aire), Detritus orgánicos putrefactos (aire)

En la actualidad para un análisis ordinario de aguas residuales se suele investigar: Conductividad, Demanda biológica de oxígeno, Demanda química de oxígeno, Fósforo total, Nitrógeno total, Sólidos suspendidos, Cadmio total, Cromo total, Cobre total, Mercurio total, Níquel total, Plomo total, Zinc total, Toxicidad.

Más escrupulosos son las analíticas oficiales de aguas residuales, así por ejemplo la *Consellería de Sanitat de la Generalitat Valenciana* exige³⁴: pH, Sólidos en suspensión, Materiales sedimentables, Sólidos gruesos, Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5), Demanda química de oxígeno (DQO), Temperatura, Conductividad eléctrica, Color, Aluminio, Arsénico, Bario, Cadmio, Cromo III, Cromo VI, Hierro, Manganeso, Níquel, Mercurio, Plomo, Selenio, Estaño, Cobre, Zinc, Cianuros, Cloruros, Sulfuros, Sulfitos, Sulfatos, Fluoruros, Fósforo total, Nitrógeno amoniacal, Nitrógeno nítrico, Aceites y grasas, Fenoles totales, Aldehídos, Detergentes, Pesticidas, Toxicidad.

³⁴ ENTITAT DE SANEJAMENT D'AIGÜES EPSAR. C/ Alvaro de Bazán, 10 - entresòl. 46010. València. CIF Q 9650012-I



Vista de la contaminación actual del río Pasig a su paso por Manila (Foto del autor).

Comparando las exigencias actuales con los parámetros que estudiaba en su análisis Anacleto del Rosario, encontramos que hoy se tiene una información mucho más alta sobre la composición y propiedades de las aguas residuales, todo ello facilitado por los extraordinarios avances que las técnicas analíticas han experimentado en el siglo y cuarto que ha transcurrido desde entonces.

En cualquier caso se observa también que nuestro analista presta una gran atención a aquellos datos más importantes de cara a determinar el estado de contaminación de las aguas del Pasig, al menos de aquellos susceptibles de conocerse a través del sencillo laboratorio particular que tenía montado en Manila. De hecho se aprecia una notable similitud de datos y de metodología en sus análisis cualitativos y cuantitativos, sobre todo en sus pruebas de volumetría de gases y en otras observaciones que se omiten en muchos análisis actuales.

7.6.1. Estudio del caso III. El río Pasig, Filipinas³⁵

La OMS publicó en 1997 una serie de estudios sobre la situación sanitaria de las aguas de diferentes ríos del mundo y entre ellos el río Pasig³⁶. De dicho trabajos hemos extraído cierta información relevante que, a pesar de la distancia temporal y técnica con la información que suministró en su trabajo Anacleto del Rosario, creemos que puede ayudar a entender y a valorar el trabajo de nuestro personaje, pues muchas de sus mediciones llegan a ser comparables a los parámetros actuales, teniendo en cuenta los pocos medios materiales y recursos técnicos de los que disponía.

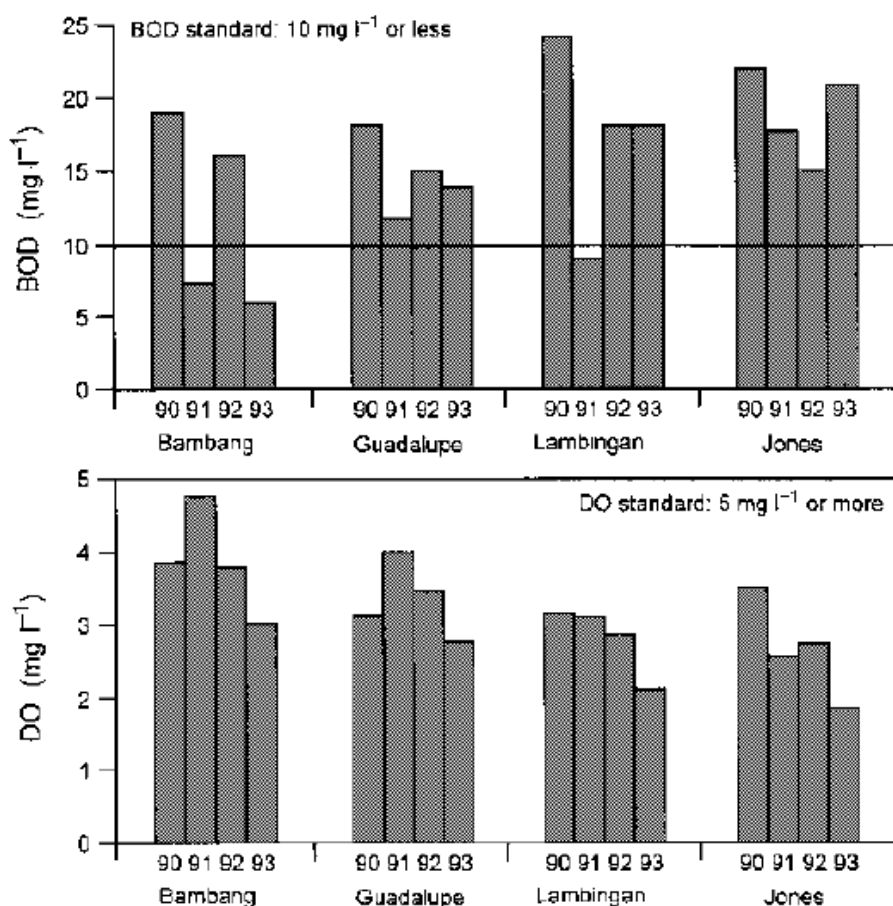
En dicho estudio se realizaron dos análisis mensuales y se determinaron los niveles de contaminación de las aguas, tomando muestras en diez lugares a lo largo del río Pasig, incluyendo sus afluentes principales como el río San Juan, el río Marikina, la Bahía de Manila y Laguna Bay.

Para calibrar el grado de contaminación, el estudio se centra en la determinación de la demanda bioquímica de oxígeno³⁷ (BOD) y los niveles de oxígeno disuelto (DO) (gráfica adjunta), así como en el recuento de coliformes, salinidad, fosfatos y nitratos entre otros. En dicha gráfica se observa que los parámetros de oxígeno disuelto continúan siendo muy bajos, y la contaminación mucho mayor que en tiempos de nuestro personaje, pues se han producido mayores vertidos de contaminantes provenientes de la industria local y la superpoblación alrededor del río. En cualquier caso los resultados de este estudio demuestran la falta de oxigenación y la elevada contaminación del Pasig, tal y como ya concluyera en su estudio Anacleto del Rosario

³⁵ TANTOCO CRUZ, R. (1997): Case Study III - The Pasig River, Philippines. *Control de la contaminación del agua: guía para la aplicación de principios relacionados con la calidad del agua*. OMS / PNUMA

³⁶ HELMER, R.; ESPAÑOL, I. (1997): *Control de la contaminación del agua: guía para la aplicación de principios relacionados con la calidad del agua*. OMS/PNUMA

³⁷ La demanda bioquímica de oxígeno (DBO) es una prueba usada para la determinación de los requerimientos de oxígeno para la degradación bioquímica de la materia orgánica en las aguas municipales, industriales y en general residuales; su aplicación permite calcular los efectos de las descargas de los efluentes domésticos e industriales sobre la calidad de las aguas de los cuerpos receptores.



Datos medios anuales de la demanda bioquímica de oxígeno (BOD) y de oxígeno disuelto (DO) en el río principal Pasig en el período 1990-93³⁸.

Los datos obtenidos demuestran las continuas subidas y bajadas de concentración de oxígeno disuelto, aunque se observa una continuidad en la contaminación de algunas de las zonas del río Pasig estudiadas. Estas zonas están en constante desarrollo y por tanto la contaminación es igual o mayor en los años subsiguientes.

Las aguas residuales deben tener una concentración de oxígeno disuelto entre 25 y 50 mg/L, y algunas de las muestras de las diferentes zonas, concretamente Bambang y Jones, obtienen una concentración mucho menor, entre 5 y 10 mg/L, ya que las diferentes zonas están expuestas a mayores vertidos de

³⁸ Datos tomados de "Case Study III - The Pasig River, Philippines" Renato Tantoco Cruz. En "Control de la contaminación del agua: guía para la aplicación de principios relacionados con la calidad del agua. R. Helmer and I. Hespagnol R. Helmer e I. Español, editor. ISBN 0419229108. © 1997, OMS/PNUMA

fábricas y diferentes comercios industriales, que tienen como ubicación los alrededores del río para realizar sus vertidos.

La contaminación del río Pasig ha estado poco estudiada y el gobierno de Manila siente poco aprecio por su río, pues ha permitido durante años la proliferación de agentes contaminantes a su alrededor. En un principio, sólo nuestro personaje realizó un estudio de la contaminación del Pasig. A pesar de que sus métodos y sus recursos eran muy deficientes, nos pudo mostrar la situación que en aquellos tiempos tenía el río. En la actualidad los vertidos son mayores y más peligrosos, aunque los métodos de detección sean más precisos y definitivos.

7.7. Otras obras de carácter científico - farmacéutico

7.7.1. "Apéndice. Resultado de los análisis micro-químicos practicados en materiales recogidos en la provincia de Manila, por la comisión nombrada para el estudio de la epizootia. Por el director del laboratorio municipal D. Anacleto del Rosario y Sales"

Forma parte de la obra "Una epizootia en Filipinas. Memoria presentada por el veterinario militar D. Ginés Geis Gotzens, publicada por orden del Gobierno Civil de Filipinas" (Manila, 1888), 44 páginas. El Apéndice va de la página 35 a 44, en el que se analizan distintos tipos de muestras, del siguiente modo:

"Naturaleza de los materiales sujetos a examen: sangre fresca, serosidad naso-faríngea y fragmentos de pulmón, hígado, bazo y tubo intestinal procedente de autopsias"

Repasando la obra vemos que la Comisión encargada del estudio de esta epizootia filipina agrupa toda la información que recoge en tres grupos de datos:

1. Anatomopatológicos
2. Bacteriológicos
3. Químicos

Prescindiendo de los datos clínicos, estima Anacleto del Rosario que los resultados de los análisis muestran gran similitud con el íleo-tifus. La ptomaina aislada es idéntica en sus reacciones a la ptomaina del bacilo tífico estudiado por Brieger; la morfología y caracteres biológicos del bacilo encontrado son absolutamente iguales a los del bacilo de la fiebre tifoidea, descubierto por Eberth y estudiado por Koch y Gaffky. Admitiendo por tanto la identidad del íleo-tifus con la fiebre tifoidea, la epizootia reinante corresponde al íleo-tifus bovino ó tifus no exantemático.

Vemos pues que se trata de un trabajo analítico de tipo químico y bacteriológico, para tratar de averiguar la causa de esta epizootia. El trabajo que le fue encomendado por la superioridad cuando era director del Laboratorio Municipal de Manila.

7.7.2. “Apuntes para el estudio de un nuevo entofito por A. del Rosario y Sales. Licenciado en Farmacia por la Universidad de Manila y Vocal Químico de la comisión nombrada de orden superior, para el estudio de las aguas minerales de Luzón”

Editado en 1887, en Manila en la Litografía de Chofre y C^a. Se trata de un libro de 29 hojas, dividido en 7 capítulos y con una lámina al final muy detallada y expresiva del entofito.

En la primera pagina firma y dedica la obra a Rufino Martín Besga, catedrático de Medicina de la Facultad de Manila, en los términos siguientes que expresan la colaboración entre ambos:

“Mi distinguido amigo: de la bondadosa confianza de V. en mis humildes trabajos analíticos, se debe en primer termino el conocimiento del nuevo entofito objeto de estas línea; de nadie pues, puedo dedicarlas con justicia, sino a V.- ¡Ojala pueda con ellas demostrar indirectamente, la importancia por no decir la necesidad de la Exploración micro-química en la diagnosis de muchas enferme-

dades, en Filipinas, cuyas condiciones topográficas y climatológicas son tan peculiares!- Su amigo Anacleto”.

La obra trata sobre el estudio e investigación de unos corpúsculos encontrados en las defecaciones de un paciente, cuya extrañeza y originalidad dio motivos de estudio para poder identificarlos. Estudiados detenidamente dichos corpúsculos, “adquirimos desde luego el convencimiento de que eran unos seres organizados que no se parecían a ninguno de los entozoarios y entofitos hasta entonces conocidos; pero para completar los estudios comenzados, y llegar, si fuera posible a la identificación de tan interesante organismo de acuerdo con el citado Profesor encargamos al enfermo nos remitiese diariamente todo de cuanto de notable hallare en sus deposiciones, al propio tiempo que pedíamos el numero suficientes de obras que nos pudiese servir de consulta para la resolución de lo que desde entonces creímos era un interesante problema”.

Relatada la corta historia del paciente, se ocupaba Anacleto de la descripción de los cuerpos extraños en sus caracteres químicos, macro y microscópicos, para pasar luego a su identificación. Concluye finalmente que “nuestro entofito es un hongo, cuyo estudio taxonómico y admitiendo para ello la clasificación propuesta por Bary, la más completa y científica de las conocidas hasta el día podemos asegurar que nuestro hongo pertenece al grupo de los Ascomicetes de dicha clasificación cuya familia Discomicetes por el receptáculo gimnocarpio”. Todo lo cual firmaba en Manila el 23 de abril de 1887.

7.7.3. “Manual de laboratorio de Análisis Químico y Bacteriológico del Licenciado A. del Rosario y Sales, Farmacéutico Municipal del distrito norte de Binondo y Vocal Químico de la comisión de estudio de las aguas minerales de Luzón. Fr. Evaristo f. Arias, o.p. Tarifa de Análisis”

Editado en 1887 en Manila por el Establecimiento Tipo-Litográfico de M. Pérez, Hijo. S. Jacinto, núm, 30. Binondo. Es un libro que consta de 14 páginas

con todas las tarifas de análisis de orina, sangre, esputos, secreciones, tierras, etc., dividido en 6 apartados:

- Análisis agrícolas
- Análisis industriales
- Aguas
- Análisis de substancias alimenticias
- Análisis patológicos

En total son 312 tarifas en moneda local (pesos) de pruebas analíticas muy específicas, lo que nos hace pensar en la seriedad que existía, y la normalización de los mismos por el Gobierno. Al final en pagina 13-14 hay unas notas muy interesantes.

7.7.4. "Análisis de aguas de los manantiales minero medicinales. Memoria descriptiva de los manantiales minero medicinales de la isla de Luzon. Estudiados por la comisión compuesta por los señores: D. José Centeno Ingeniero de Minas y Vocal Presidente, D. Anacleto del Rosario Vocal Farmacéutico, D. José de Vera y Gómez Vocal Médico, creada por el Excmo. Sr. D. Joaquín Jovellar y Soler Gobernador General de Filipinas. Publicada de Real Orden"

Impreso en 1890 en Madrid en la Imprenta y fundición de Manuel Tello, consta de 86 páginas, Impresor de Cámara de S.M. Madrid, Don Evaristo nº 8.

Para el estudio de las abundantes aguas minerales de Filipinas, fueron creadas comisiones de científicos que se dedicaron a investigar estos Manantiales en ellos estaba siempre como encargado de los estudios analíticos químico-bacteriológicos nuestro insigne farmacéutico.

Llama la atención la gran cantidad de manantiales minero medicinal que había y hay en las Islas Filipinas, nuestro farmacéutico sólo en la isla de Luzón, describe y analiza 32 manantiales, hecho que asombra por la gran cantidad de analíticas de tipo químico y microbiológico que tuvo que realizar. Para después clasificar por componentes y propiedades terapéuticas. Esa gran cantidad de manantiales hizo que los trabajos de la comisión encargada de los estudios, hizo

que se agotara el presupuesto no pudiéndose terminar muchos de ellos, lamentando siempre la falta de medios para poder concluirlos.

Se observa la gran cantidad de iones que valora, así como la temperatura del agua en el manantial, gasificación, estudios de las cenizas y residuos, así como la gran precisión de los resultados con cinco cifras decimales, superando muchas la precisión exigida en la actualidad.

Aunque los resultados finales eran firmados por la totalidad de miembros de la Comisión, los primeros trabajos correspondientes a los manantiales de Tiwi y de Bago son por entero de Anacleto del Rosario. Actualmente los análisis de aguas de manantiales incorporan técnicas que antes no existían, como la radioactividad de las aguas y otros parámetros modernos, pero en lo esencial son muy parecidas en muchos aspectos. Incluida la metodología y la toma de muestras.

7.7.5. Comparación de los análisis realizados por Anacleto del Rosario en las aguas de los manantiales de Filipinas con otros actuales

Dado que no se dan tablas con los resultados de las analíticas realizadas en el estudio que hizo del Rosario de las aguas de los principales manantiales filipinos, citaremos los principales parámetros que tenía en cuenta nuestro farmacéutico en sus ensayos.

Para una muestra de agua eran los siguientes: Nitrógeno, Ácido sulfhídrico libre, Ácido silícico, Óxido cálcico, Óxido magnésico, Óxido sódico, Cloro y Ácido sulfúrico.

En cuanto al residuo seco obtenido por evaporación directa de un litro de agua mineral desecado a 180 °, los parámetros que determinaba eran: Gases, Nitrógeno, Ácido sulfhídrico, Ácido silícico y las sales (sulfato sódico, sulfato cálcico, sulfato magnésico y cloruro sódico).

Cuando se realiza hoy el análisis del agua en la acometida que lleva el agua al grifo del consumidor, se tienen en cuenta los siguientes factores: Bacterias coliformes, *Escherichia coli*, Turbidez, conductividad a 20° C, amonio, nitratos, cobre, hierro, plomo, calcio, magnesio, sodio, potasio, dureza, cloro libre.

Todos estos valores se pueden considerar como los de referencia para el agua de la red, debido a la gran uniformidad encontrada en los resultados de múltiples análisis existentes en la base de datos del servicio municipal.

A pesar del tiempo transcurrido desde que Anacleto del Rosario realizara las pruebas analíticas al agua de los principales manantiales de Filipinas, más de 125 años, creemos que para las limitaciones técnicas y materiales los parámetros estudiados por nuestro farmacéutico muestran la modernidad de su metodología.

7.8. Textos manuscritos e inéditos

7.8.1. "Informe analítico pericial sobre un vino moscatel. Dado por los Sres. D. Tomás Torres y D. Ulpiano Rodríguez, Catedráticos de esta Universidad, y D. Antonio Roa, Profesor Agregado al claustro de la misma"

El trabajo, que se reproduce en el Anexo como Documento 35, se trata de un trabajo pericial que consta de 17 páginas manuscritas, y muestra el carácter científico y el detallismo característico de los más avanzados métodos analíticos en boga entonces en España. Y todo ello a pesar del limitado instrumental del laboratorio de Análisis Químico de la Facultad de Farmacia de la UST. Los análisis cualitativos y cuantitativos están expresados en tablas manuscritas, fáciles de comprender por su carácter práctico y sencillo.

Curiosamente en este trabajo, en el que no aparece el nombre de Anacleto del Rosario, claramente se aprecia su influencia, sobretodo por el método diferenciador del alcohol de nipa, el mismo que siguió en el trabajo que le fue premiado en la Exposición de Farmacia de Paris. Como en estas fechas Anacleto trabajaba en el propio laboratorio de la Facultad, no albergamos la menor duda que directa o indirectamente intervino en el análisis, si bien, como decimos, por circunstancias que ignoramos no consta oficialmente su firma en este trabajo y ni siquiera se le nombra. En nuestra opinión es muy posible que dirigiera, o incluso realizara personalmente la investigación, pero tal vez para evitar posibles

incompatibilidades a la hora de firmar informes particulares, retirara su nombre del informe.

Actualmente este documento, junto al de los aceites que veremos a continuación y en el que también apreciamos claramente su intervención, se conserva dentro del expediente de Anacleto del Rosario en los Archivos de la UST, lo que nos confirma su intervención en ambos estudios.

Estos trabajos periciales eran solicitados por las autoridades de Manila o por particulares, generalmente importadores, exportadores y comerciantes, y eran muy tenidos en cuenta al tener una consideración prácticamente oficial, en muchos casos decisiva para su posterior comercialización. Podríamos perfectamente considerarlo como un laboratorio de control de calidad, en este caso de condición universitaria y particular.

7.8.2. Comparación de los análisis realizados por el equipo de Anacleto del Rosario en la mistela de la muestra con otros actuales.

Parámetros tenidos en cuenta por el equipo de analistas de Anacleto del Rosario en su informe pericial de la mistela: Caracteres físicos, caracteres químicos, densidad, color, sabor, transparencia, riqueza alcohólica, temperatura de destilación, extractos fluido y seco, cenizas, sulfato cálcico añadido en el enyesado, bitartrato de potasa, acidez, azúcares, materias colorantes, diferenciación de alcoholes, nitrato argéntico, ácido amónico, ácido sulfúrico y ensayo de luz polarizada.

Así en la tabla analítica se especifican los siguientes conceptos expresados en cantidades por mil de: Extracto fluido, Extracto seco, Sales fijas, Bitartrato de potasa, Acidez total, Materia glucogenia, Material colorante, Sulfato cálcico y la riqueza alcohólica.

Hoy un análisis estándar de vinos debe tener en cuenta los siguientes parámetros³⁹: agua, etanol, otros volátiles, extracto, azúcares, pectinas, glicerol, ácidos, ceniza, fenoles, aminoácidos, grasas y terpenoides, vitaminas, ácido gá-

³⁹ FRANKEL, E.; WATERHOUSE, A.; TEISSEDE, P. (1995): Principal phenolic phytochemicals in selected Californian wines and their antioxidant activity in inhibiting oxidation of human low-density lipoproteins. *J. Agric. Food Chem.*, 43, 890-894.

lico, catequiza, epicatequina, ácido cafeico, cianidina, malvidina 3-glucosa, rutina, mirecitina, quercitina y resveratrol.

Por supuesto, debido a la gran variedad de tipos de vinos existentes, hay también una gran cantidad de resultados. No obstante es de admirar el trabajo realizado por nuestro personaje al intentar establecer unos parámetros muy concretos en sus análisis, por lo completo y rápido en su ejecución, siendo su finalidad la misma de siempre: descubrir la adulteración fraudulenta del vino moscatel.

Si comparamos el análisis de Anacleto a la mistela con los que actualmente se hacen en los vinos, resulta evidente que hoy los métodos de análisis químicos y bromatológicos técnicamente son mucho más perfectos que los que existían en el siglo XIX. Sin embargo, a pesar de los limitados medios que existían entonces eran también muy eficaces en los casos de vigilancia y de control de fraudes.

En efecto, el análisis de los vinos constituye la única forma de demostrar que el vino no ha sufrido alteraciones o manipulaciones fraudulentas o prohibidas. Los métodos oficiales para el análisis de vinos están publicados en el B.O.E. de 22 de Julio de 1977. Comparando ahora el análisis del equipo de nuestro farmacéutico con la metodología recomendada por el Dr. García Pérez⁴⁰, vemos que este lleva a cabo: Examen organoléptico, Ensayos de conservación, Color del vino, Masa volúmica y densidad relativa, Título alcoholimétrico, Extracto seco tota, Azúcares reductores totales, Glicerol, Butanodiol, Sacarosa, Cenizas y su alcalinidad, Valoración de los fosfatos de calcio, magnesio, hierro, cobre y potasio, Ácidos tartárico, láctico y cítrico, Sulfatos, Anhídrido sulfuroso, Cloruros, Acidez total (volátil y fija) y Análisis de conservadores.

Con los resultados obtenidos se puede establecer un criterio acerca del aguado y otras prácticas fraudulentas. Los caracteres organolépticos anormales requieren la comprobación microscópica y analítica del vino. Un grado alcohólico inferior al 9 % hace los vinos rechazables. El grado alcohólico es inversamente proporcional a la acidez, sumando el grado a la acidez total expresado en

⁴⁰ GARCÍA PÉREZ (1979): *Temario oficial para oposiciones a farmacéuticos titulares, Tercer grupo, 2*, 104-116

sulfúrico, la cifra obtenida estará comprendida entre 13 y 17 en los vinos no enyesados. El extracto aumenta cuando se le añade dextrina o glicerina. Las cenizas son aproximadamente el 1/10 del extracto, aumentan con el enyesado y fosfatado y disminuyen con el aguado. La acidez total va disminuyendo con el tiempo, y la acidez volátil aumenta con la fermentación acética. Cuando es superior a 2 g el vino es inapropiado para el consumo. La glicerina esta en relación con el grado alcohólico, pues ambos se producen en la fermentación. Los colorantes y los edulcorantes están prohibidos. Como antiséptico, solo se tolera el SO_2 . La cifra máxima de sulfatos no debe ser superior a 2 g/L.

7.8.3. "Análisis de un aceite de oliva".

En el Documento 36 hemos copiado literalmente este trabajo manuscrito, pues creemos que es un modelo perfecto de cómo se actuaba y redactaba un análisis químico en esa época. Está realizado en el Laboratorio Municipal de Manila el 5 de octubre de 1893, cuando era el director del mismo Anacleto del Rosario. A través del mismo podemos observar:

1. La metodología plenamente científica por su rigor y seriedad, a pesar de las limitaciones instrumentales que padecían, y que compensaban estos farmacéuticos por su laboriosidad.
2. Rapidez de ejecución, pues en apenas cinco días se ofrecen los resultados. Parece un tiempo muy razonable en un análisis de estas características.
3. El sistema de toma de muestras es muy parecido al que se sigue actualmente en análisis de potabilidad de aguas, pues debía ser justo e imparcial.
4. La constitución de una junta de profesores para unificar criterios, y así poder resolver los análisis conforme a una única dirección. Estaba formada por Ulpiano Rodríguez, antiguo catedrático de la UST y maestro de Anacleto, el propio Anacleto como director del Laboratorio, y el joven licenciado Ricardo Mercet.

El manuscrito está firmado por el entonces catedrático Química de la Facultad de Farmacia, el dominico de Calamocha (Teruel), Fr. Marcos Lainez. Re-

pasando ambos análisis, observamos la similitud que hay en muchos aspectos. La metodología hoy es muy similar, aunque evidentemente es más sencilla y escueta. En cualquier caso, la finalidad y las conclusiones son idénticas, que no son otras que la demostración de posibles fraudes, así como la certificación de la calidad del vino o del aceite.

7.8.4. Comparación de los análisis realizados por el equipo dirigido por Anacleto del Rosario en esta muestra de aceite con otros actuales similares

La comparación de la metodología seguida en el siglo XIX en el Laboratorio Municipal de Manila con la actual, permite apreciar notables similitudes. Evidentemente guardan la distancia lógica, por su extensión y número de pruebas, no obstante consideramos que alcanzaban entonces una gran calidad científica, sobre todo teniendo en cuenta la exactitud de los datos numéricos que presentaban con tres y cuatro cifras decimales. La conclusión final, entonces como ahora, es constatar la calidad del aceite y certificar los posibles fraudes.

Parámetros que tuvo en cuenta el equipo de farmacéutico dirigido por Anacleto del Rosario en el análisis realizado del aceite: Densidad, Punto de congelación, Temperaturas y la acción de los siguientes reactivos:

- Poutet primitivo y modificado
- Barbot
- Boudet
- Ácido nítrico
- Ácidos nítrico y sulfúrico
- Welz
- Fheling

En la actualidad hay una gran variedad de parámetros que se tienen en cuenta en los análisis de los aceites de oliva, que utilizan siempre métodos de cromatografía o espectrofotometría de masas que, naturalmente, no existían en la época de Anacleto del Rosario. Casi todos ellos tienen en cuenta los siguien-

tes parámetros⁴¹: métodos físicos, caracteres organolépticos, índice de color, densidad, prueba del frío, índice de refracción, punto de fusión, humedad, índices de acidez y de saponificación, hidroxilo, ácidos grasos insolubles, ácidos grasos solubles, índice de yodo, tiocianógeno, polibromuros, dienos, ácidos grasos oxidados, índice de peróxidos, índice insaponificable, índice de escualeno, esteroides, impurezas, cenizas, etc.

⁴¹ GARCÍA PÉREZ: *Temario oficial de Farmacéuticos titulares, 3º grupo, 1, 44-50.*

8. CONCLUSIONES

Terminado nuestro trabajo, es el momento de hacer balance general. Para empezar, entendemos que con el mismo se realiza un esfuerzo importante de cara a superar la ignorancia y el olvido mutuo que tenemos hoy, filipinos y españoles, a pesar de la dilatada vida en común que tenemos ambos países.

Culminado este objetivo que en cierto modo consideramos sentimental, es el momento de concretar algunas de las principales conclusiones que extraemos de nuestro estudio:

1. Repasando el extenso capítulo biográfico que dedicamos a Anacleto del Rosario y Sales, vemos la importancia de la labor educativa hispana en Filipinas en el campo de la Sanidad, especialmente desde el momento en que la colonia pasa a depender directamente de la metrópoli, iniciado ya el siglo XIX. Los listados de profesores de la UST muestran la gran cantidad de docentes que había entre los médicos y farmacéuticos militares españoles destacados en Manila e, incluso, de entre los religiosos allí llegados desde España. Varios de estos profesores firmaron con nuestro personaje libros, artículos o informes analíticos. Todos ellos tratarán de encauzar la sanidad filipina de acuerdo con las modernas técnicas entonces vigentes en Europa.
2. Con el objeto de evitar el intrusismo profesional sanitario de los “doctores”, “herbolarios” o “curanderos”, la UST de Manila consiguió establecer estudios universitarios de Medicina y de Farmacia sobre 1871, lo que enseguida se tradujo en la formación de numerosos licenciados entre la población nativa de las islas, que, de paso, mostró su excelente capacidad intelectual frente a quienes la ponían en duda.
3. La misma biografía de Anacleto ofrece también la posibilidad de comprobar la rápida incorporación de la población filipina a los estudios universitarios de Farmacia y Medicina, como se aprecia por los numerosos amigos, colegas e incluso profesores de nuestro protagonista, así como su buena disposición intelectual que los llevará, rápidamente y tras la

independencia, a formar los cuadros dirigentes de la nueva sociedad filipina que surge a partir de 1898. De la UST salieron auténticos líderes políticos que fueron el germen de la independencia del país, en este sentido nuestro Anacleto se limitó única y exclusivamente al terreno científico.

4. Consideramos que vale la pena destacar que nuestro estudio constituye hoy la primera aproximación biográfica importante a Anacleto del Rosario y Sales, que sigue siendo un auténtico desconocido en su propio país. Por otra parte describimos con amplitud sus facetas profesionales como farmacéutico, como químico, como analista y como hombre de ciencia.
5. Reconocer también que realizamos una recuperación y un estudio exhaustivo de toda su producción escrita en libros, artículos, análisis e informes, varios de los cuales permanecen todavía inéditos. En este sentido es posible que en el futuro se pueda ampliar su bibliografía, con algunos artículos periodísticos en la prensa manileña de la época que hoy desconocemos.
6. Los estudios comparativos que realizamos de las obras de Anacleto, especialmente en su estudio de las aguas del Pasig y de los manantiales filipinos, muestran que nos encontramos con uno de los primeros farmacéuticos especialistas en Salud Pública. Su temprana muerte supondrá una fuerte limitación a la influencia que sus trabajos científicos estaban llamados a ejercer, lo mismo en su país que en otros vecinos del área.
7. A través del detenido estudio que dedicamos a la obra de Anacleto del Rosario sobre “Los olores del Pasig”, vemos los graves problemas de salubridad que suponía la contaminación del río Pasig para la población de Manila, tanto en los tiempos de la dominación española como en la actualidad. Estos problemas fueron tempranamente estudiados por nuestro personaje, lo cual nos hace considerarlo como un adelantado en la especialización de la farmacia sobre temas de Salud Pública. Con el objeto de apreciar la modernidad de su metodología, hemos comparado su estudio con otros realizados en el siglo XIX sobre la contaminación del río Támesis a su paso por Londres, y con otros actuales sobre la contaminación de

la Albufera de Valencia, con los que el Pasig tiene bastantes similitudes. Salvando las distancias de la época y de los medios de análisis y de estudio, podemos confirmar que las investigaciones de nuestro personaje constituían en la época un modelo a seguir.

8. Parecidas conclusiones sacamos cuando comparamos sus estudios analíticos realizados sobre aceites, vinos y otros productos, con los que hoy prescriben las autoridades sanitarias, muestra una vez más de lo avanzado de su metodología científica.
9. Destacar asimismo la extraordinaria calidad científica y humana de Analecto del Rosario, modelo de persona laboriosa que debe superar a base de esfuerzo las limitaciones económicas de su familia para poder acceder a la universidad, amante del estudio que está al corriente siempre de las novedades científicas, excelente hijo, esposo y padre de familia, amigo de sus amigos, respetuoso con los profesores y con las autoridades españolas. Pero también sus valores humanos, su humildad y sencillez que le hizo acreedor al afecto de todos los estamentos políticos, disfrutando durante toda su corta vida de gran número de amigos en todos los estratos sociales de Manila.

9. ANEXOS

Anexo 1. NORMAS Y REGLAS DISCIPLINARIAS DE LAS FACULTADES DE MEDICINA Y FARMACIA DE LA UNIVERSIDAD DE SANTO TOMÁS DE MANILA.

Art. 1.- A fin de asegurar la adquisición de las obras de texto por los alumnos, estos deberán presentarlas durante los primeros quince días del curso a los catedráticos, quienes se les devolverá después de firmadas, rubricadas y numeradas por ellos. El número será igual al que tengan los alumnos en la lista.

Art. 2.- Los alumnos ocuparan en la clase los asientos fijos que se darán por el mismo orden de colocación de los primeros en lista.

Art. 3.- La asistencia al aula es obligatoria, y por tanto hará perder curso la realización de 15 faltas voluntarias y la de 30 causadas por enfermedad; a no ser que el M. Ilmo. Rector en uso de sus facultades perdone un tercio de ellas, en cuyo caso el numero de las primeras deberá elevarse hasta 20 y el de las segundas hasta 45.

Art. 4.- Si 15 minutos antes de la hora señalada para entrar a clase lloviese considerablemente no se apuntan las faltas a los alumnos que vienen de fuera de Manila.

Art. 5.- Los alumnos de primer año de la Facultad tendrán que asistir de repaso a la clase de Química general si son de farmacia y a la de Física si son de medicina, en el caso de no practicar dicho estudio simultáneamente con el año preparatorio ya sea que la separación de estos cursos se exija por el Gobierno ya sea que la verifiquen espontáneamente los alumnos en virtud de la resolución individual prudente y laudable.

Art. 6.- Desde el segundo año inclusive en adelante los alumnos de la Facultad de Farmacia asistirán de repaso a las clases del año anterior siendo la asistencia obligatoria.

Art. 7.- Los alumnos de Anatomía y Disección y de Operaciones quirúrgicas, tendrán obligación de permanecer o asistir a clase el tiempo que el catedrático

tico prudencialmente señale, atendida la duración de los trabajos con tal que no se tenga que faltar a otra clase.

Art. 8.- Los alumnos de Farmacia tendrán que sufrir igualmente las prolongaciones de lección que los catedráticos consideren necesarias para la terminación de sus demostraciones experimentales; y desde el tercer año en adelante se irán turnando de dos en dos en la vigilancia de las operaciones que no se pueden suspender después de empezadas, a fin de que puedan todos ejercitarse en los trabajos y manejo de instrumentos y observar la marcha y reacciones de cada operación en todas sus fases.

Art. 9.- Todos los catedráticos de ambas facultades medicas tendrán uno o dos ayudantes que escogerán entre aquellos de sus alumnos que mejor conducta y mayor aprovechamiento hayan demostrado en los años anteriores. Si el número de los alumnos merecedores de esa honrosa distinción fuere mayor de dos, estos quedaran designados por la suerte. El nombramiento de ayudantes se comunicara al Secretario por conducto del Sr. Rector y que se anote como merito en la hoja de estudios.

Anexo 2. NORMAS Y REGLAS A SEGUIR POR PROFESORES Y ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE SANTO TOMÁS DE MANILA.

1. Que los profesores cumplan con los estatutos de la Universidad.
2. Los catedráticos no pueden dispensar la asistencia a clase de los alumnos, por lo tanto que marquen al margen de las ausencias y que llamen o pasen lista después que hayan entrado en clase.
3. Las clases se rigen por el reloj de la ciudad.
4. Se prohíbe fumar dentro del edificio de la Universidad. Será castigado el infractor de esas leyes.
5. Se prohíbe a todos los alumnos el hablar en voz alta o hacer cualquier otro ruido dentro de los establecimientos respectivos para no distraer a los alumnos y profesores que están en clases.

6. Que no pidan a los conserjes u otros oficiales cosas que no están en su poder el exigir.
7. Se prohíbe a los alumnos el escribir o formar dibujos, inscripciones en los encerados, puertas y paredes de las cátedras y serán castigados con todo rigor los infractores.

Además de estas normas de carácter general había otras más específicas para las diversas facultades, como las siguientes relativas al uso de los laboratorios:

“Habiendo tenido oficialmente conocimiento de que por algunos alumnos de la Facultad de Farmacia, se han inutilizado cápsulas, retortas, matraces y piezas de aparatos de la enseñanza de esta Facultad, por negligencia y abandono en el uso legítimo de los mismos y condiciones de su manejo, hago saber a todos los estudiantes de la Facultad de Farmacia como de Medicina, la obligación que tienen de procurar que los aparatos y objetos y material de enseñanza estén siempre en las mejores condiciones para el servicio a que estén destinados, poniendo de su parte el mayor cuidado para evitar que se estropeen o inutilicen, estando dispuesto este Rectorado a exigir el abono del costo de aquellos que se inutilicen o rompan por negligencia o notable descuido, a juicio de los profesores respectivos, sin cuyo requisito no serán los causantes admitidos a prueba de curso y si se llegase a probar que la rotura o inutilización ha sido intencionada serán aquellos expulsados de la Facultad a que pertenezcan.

Manila, a 12 de noviembre de 1879.

Fr. Joaquín Fonseca, Rector”⁴²

⁴² RODRÍGUEZ, L. (1958): *Op. cit.* Manila, 175 p + 30 lams.

Anexo 3. EXPEDIENTE DE ANACLETO DEL ROSARIO SALES QUE OBRA EN EL ARCHIVO DE LA UNIVERSIDAD DE SANTO TOMÁS DE MANILA

Reproducimos a continuación al pie de la letra la totalidad de documentos que forman el expediente y en el mismo orden en que se encuentra en la actualidad.

CUBIERTA DEL LEGAJO

“Año de 1882.

Expediente sobre el Grado de Licenciado en la Facultad de Farmacia de Don Anacleto del Rosario Sales”.

DOCUMENTO 1

“Fr. Eustaquio Moreno, Religioso Agustino descalzo, Cura Párroco de este pueblo de Santa Cruz arrabal de Manila.

Certifico en debida forma que al f. 306 vuelto del Libro 13^o de Bautismos que obra en el archivo de esta Iglesia de mi cargo, se halla una partida del tenor siguiente:

En trece de julio de mil ochocientos y sesenta años: yo el infrascrito cura párroco de Santa Cruz arrabal de esta ciudad de Manila hago constar: que el Presbítero Don Mariano Torre y Santos, con mi licencia, bautizó solemnemente y puso los Santos Óleos en esta Iglesia de mi cargo, a un niño de un día nacido, a quien le ha puesto por nombre Anacleto del Rosario hijo legítimo y de legítimo matrimonio de Eugenio del Rosario y de Casimira Sales, mestizos de Sangley de esta feligresía del Barangay n^o 22. Fue su padrino Don Bartolomé Molina, mestizo de Sangley de la misma, a quien se le advirtió del parentesco espiritual y obligaciones que contrajo. Y por verdad la firmo.

Agustín de Mendoza.

Concuerta con su original a que me remito. Parroquial de Santa Cruz a diez y nueve de Enero de mil ochocientos ochenta y dos.

Fr. Eustaquio Moreno”. [firma]



N.º 541.410

Yo Fr. Eudacio Moreno Religioso Agustino Descalzo
Cura Pároco de este pueblo de Santa Cruz anatal de Manila.
Certifico en delida forma que al d. 30 de Mayo del Año 18 de Santos
mos que obra en el archivo de esta Iglesia de mi cargo, se halla una
partida del uno siguiente:

En tres de Julio de mil ochocientos y sesenta
años: yo el infrascrito Cura Pároco de Santa Cruz
anatal de esta Ciudad de Manila hago constar
que el Presbítero Don Mariano Torre y Santos, con
mi licencia, también solemnemente y puso los
Santos Oleos en esta Iglesia de mi cargo, a un
niño de un día nacido, á quien le ha puesto
por nombre Anacleto del Rosario hijo le-
gitimo y de legitimo matrimonio de Eugenio
del Rosario y de Casimira Sales, mestizos de
Sangley de esta feliglesia del Baranca, N.º 22.
Su padrino Don Bartolomé Molina
mestizo de Sangley de la misma, á quien se
advirtió el parentesco espiritual y obligaciones
que contrajo. Y por verdad lo firmo. = e que
= ten de Mondaya.

Comunada con su original á qui me unte. Parroquial de
Santa Cruz á diez y nueve de Mayo de mil ochocientos ochenta y
dos.

[Handwritten signature]

Certificado de la partida de nacimiento de Anacleto del Rosario (Archivo UST).

DOCUMENTO 2

Planilla oficial con sello y N. 0. 112.451

“M. R. P. Rector de la Universidad de Sto. Tomás.

D. Anacleto del Rosario y Sales, natural de Sta. Cruz prov. de Manila, Bachiller en Artes y alumno de 5º y último año de la Facultad de Farmacia de esta Universidad, a V.R. respetuosamente me presento y expongo:

Que reuniendo todas las circunstancias para optar al grado de Licenciado en dicha Facultad, y habiéndose dignado S.E. el Vice Real Patrono de estas Islas conmutar el año de práctica posterior al último de carrera por dos simultaneados con la misma en Sup. Decreto del 20 del actual.

A S.R. encarecidamente ruego se digne admitirme a los ejercicios previos al grado de Licenciado en Farmacia, a cuyo fin acompaño a la presente todas las certificaciones de carrera y de cuatro años de práctica oficinal juntamente con la sumaria información abierta en la Secretaria de la Universidad de su digno cargo el mes de Enero próximo pasado con motivo de una instancia escrita por mí en la que solicitaba el grado de Bachiller en Farmacia, siendo gracia y justicia que no dudo alcanzar de V.R. cuya vida que Dios p.m.a.

Sta. Cruz, 22 de Marzo de 1882”. [Firma de Anacleto del Rosario]

DOCUMENTO 3

“Manila, 22 de Marzo de 1882.

Resultando de los documentos presentados, notas de asignaturas y diligencias de información practicadas que D. Anacleto del Rosario y Sales reúne los estudios y condiciones necesarias para optar al grado de Licenciado en la Facultad de Farmacia, se le admite al primer ejercicio el cual tendrá lugar el día 23 de los corrientes siendo principio a las ocho y media de la mañana en el Real Colegio de San José, componiendo el Tribunal de examen los tres catedráticos D Inocencio Madrigal, D Fernando Benítez, D. Tomás Torres.

Proveído y firmado por el M R P Vicerrector y Cancelario que certifico”.
[Firmas de Fr. Bernardo Rosaleda y Antonio Estrada]

D. ANTONIO ESTRADA,

DOCTOR EN DERECHO CIVIL Y SECRETARIO DE LA REAL Y PONTIFICIA
UNIVERSIDAD DE SANTO TOMAS DE MANILA.

Certifico: Que D. *Anacleto del Rosario y Sales*
natural de *San Juan* provincia de *Manila*
matriculado en esta Universidad para el curso que dió principio
en 2 de Julio del año próximo pasado y concluyó en 6 de
Marzo del corriente, le ha ganado, y le ha sido aprobada
la asignatura de *Materna farmacéutica ve-
getal (1.º año de farmacia)*
con arreglo à los estatutos vigentes, habiendo obtenido en los
exámenes ordinarios la calificación de *Notable*

segun resulta de los libros y demas documentos existentes en
esta Secretaria de mi cargo, à que me remito.

Y para los fines que convengan al interesado, le expido la
presente, sellada con el de esta Universidad y visada por el
M. R. P. Rector de la misma, en Manila à *tres*
de *Agosto* de mil ochocientos setenta y *ocho*

V.º B.º

M. R. P. Rector
Rector.



Antonio Estrada,

Certificado del único Notable que obtuvo durante su carrera, todo lo demás fueron Sobresalientes (Archivo UST).

DOCUMENTO 4

“Manila, 23 de Marzo de 1882.

El alumno D. Anacleto del Rosario y Sales preparará para el segundo ejercicio en el grado de Licenciado en la Facultad de Farmacia los productos siguientes:

Cloruro férrico sólido quinientos gramos.

Purificación del Acido nítrico del comercio hasta obtener mil gramos en la mayor concentración posible.

Cuyos productos presentará el martes 28 del corriente a las 8 ½ de la mañana". [Firmas de Inocencio Madrigal, Fernando Benítez y Tomas Torres]

DOCUMENTO 5

Planilla oficial con sello y N. 0. 062.395.

"En el Colegio de San José a las ocho y media de la mañana de hoy veintitrés de Marzo de mil ochocientos ochenta y dos formando tribunal los tres catedráticos D. Inocencio Madrigal D. Fernando Benítez y D. Tomás Torres, presente el candidato D. Anacleto del Rosario y Sales, se procedía al primer ejercicio para el grado de Lic. en Farmacia, empleando media hora cada examinador, hora y media los tres y terminando conferenciando si ha lugar o no a la aprobación y hecha la notación por de bolas que contienen las letras A y R depositándolas en dos jarras y resultó que en la de aprobación se encontraron tres AA y firmaron los tres examinadores de que yo el infrascrito Secretario certifico". [Firmas de Inocencio Madrigal, Fernando Benítez, Tomás Torres y finalmente Antonio Estrada]

DOCUMENTO 6

Planilla oficial con sello y N. 0. 062.396.

"En el Rl. Colegio de San José a veinte y ocho de Marzo de mil ochocientos ochenta y dos, formando tribunal a las ocho y media de la mañana los tres Catedráticos D. Inocencio Madrigal, D. Fernando Benítez y D. Tomás Torres, presentó el candidato D. Anacleto del Rosario los productos y les hicieron las observaciones por espacio de una hora, veinte minutos cada juez, y terminadas distribuyó el Sr. Presidente a cada uno de los tres jueces tres bolas, quedándose como juez otras tres, teniendo la una, una S, otra una A y otra una R, y habiéndose procedido a la calificación en votación secreta depositando las bolas en dos jarras, resultó que en la de aprobación se encontraron tres SS obteniéndose en el candidato la calificación de Sobresaliente y firmaron los señores del tribunal y

el candidato de que yo el infrascrito Secretario certifico". [Firmas de Inocencio Madrigal, Fernando Benítez, Tomás Torres, Anacleto del Rosario y Antonio Estrada]

DOCUMENTO 7

"Manila, 29 de Marzo de 1882.

Habiendo sido aprobado en el segundo ejercicio para el grado de Licenciado de Farmacia D. Anacleto del Rosario Sales, confírmele el grado de Licenciado en dicha Facultad con asistencia de los Sres. del Claustro a quienes se convocará al efecto. Proveído y firmado por el M R P. Vicerrector y Cancelario de que certifico". [Firmas de Bernardo Rosaleda y Antonio Estrada]

DOCUMENTO 8

Planilla oficial con sello y N. 0. 783.713.

"Doy fe que entre cinco y seis de la tarde de hoy treinta de Marzo de mil ochocientos ochenta y dos reunidos los Sres. Doctores, Maestros y Licenciados de esta Universidad, presidiendo el M.R.P. Vicerrector Fr. Bernardino Rosaleda, se dirigieron con el candidato D. Anacleto del Rosario Sales y otros al gratil mayor preparado con los adornos necesarios, y pedido del grado con una breve arenga y oración contestada por el M.R.P. Vicerrector y Cancelario, y hechos por el graduando la profesión de fe y juramentos debidos, le confirió el Vicerrector y Cancelario el grado de Licenciado en la Facultad de Farmacia, y dadas después las gracias con otra oración fue llevado por el que hizo de Decano D. Inocencio Madrigal ante el P. Vicerrector y Cancelario a quien dio un abrazo y lo indeseó a los demás Doctores y miembros del Claustro, y colocado en el lugar que corresponde a su grado, y terminó el acto saliendo la Corporación para la Sala Rectoral y se reafirma esta diligencia por el M.R.P. Vicerrector y Cancelario de que certifico". [Firmas de Fr. Bernardo Rosaleda y Antonio Estrada]

DOCUMENTO 9

Planilla con N° oficial 0.062.397 en el interior del Legajo con la descripción Reintegro de la certificación Anterior.

DOCUMENTO 10

“Rafael García y Ageo regente de la Farmacia de Quiapo.

Certifico: que el estudiante de Farmacia D. Anacleto del Rosario ha practicado durante el presente año en la Botica de mi cargo, habiendo adelantado más de lo regular en su aprendizaje por las dotes nada comunes que le adornan. Por lo que expido la presente para los fines que le convengan.

Quiapo 31 de Diciembre de 1877”. [Firma Rafael García y Ageo. A la izquierda sello de la OFICINA DE FARMACIA QUIAPO 31 Diciem, 1887]

DOCUMENTO 11

Planilla con sello y N.0. 535.504.

“D. Antonio Romeu y Manises. Subdelegado de Farmacia en estas Islas.

Certifico: Que D. Anacleto del Rosario y Sales natural de Sta. Cruz prov^a. de Manila, alumno de la Facultad de Farmacia de la Real y Pontificia Universidad de Santo Tomas de esta Capital, ha ejercido la práctica de dicha Facultad en la Botica del que suscribe, por un año en varios periodos, habiendo sobresalido bajo todos conceptos por su inteligencia aplicación y honradez en el desempeño de su cometido.

Y a petición del interesado y para los fines que le convengan, expido al presente sellado con el de mi Farmacia, en Quiapo a treinta y uno de Marzo de mil ochocientos ochenta y uno”. [Sello a la izquierda OFICINA DE FARMACIA DE ANTONIO ROMEU, 31, MRZ, 81 Plaza de Quiapo. Firma Antonio Romeu y Manyses]

DOCUMENTO 12

Planilla oficial con sello y N. 0-349-611.

“D. Evaristo Puigdallers y Figuerola, Licenciado en Farmacia y Regente de la Botica del finado D. Mariano Kinshell de esta Capital.

Certifica: Que D. Anacleto del Rosario y Sales alumno de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Sto. Tomás de esta Capital ha ejercido la práctica de dicha Facultad en la mencionada Botica de Kinshell durante un año a contar desde el 30 de Septiembre de 1879, hasta igual fecha y mes de 1880, con intachable conducta, inteligencia y constancia en el desempeño de su cometido.

Y a petición del interesado y para los fines que le convengan expido el presente sellado con el de la referida Botica, en Manila a dos de Febrero de mil ochocientos ochenta y uno”. [Firmado por Evaristo Puigdallers y Figuerola]

DOCUMENTO 13

“Queda tomado y registrado en esta Subdelegación y sentado en el registro de la misma.

Manila 8 de Julio 1887”. [Firma el Subdelegado de Farmacia interino (ilegible). Sello de la Subdelegación de Farmacia filipinas]

DOCUMENTO 14

Planilla con 10 sellos de Filipinas de 24 c. de peso.

“D. Ramón Miret y Socias, Licenciado en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona y Regente de la Botica Antigua de Quiapo.

Certifico: Que D. Anacleto del Rosario y Sales natural de Sta. Cruz, prov. de Manila, alumno de la Facultad de Farmacia de la Rl. y Pontifica. Universidad de Sto. Tomás ejerce la práctica de dicha facultad en esta botica de mi regencia desde la fecha.

Y para los fines que le puedan convenir, libro la presente en Quiapo a 1 de Abril de 1881”. [Firma Ramón Miret y Socias]

DOCUMENTO 15

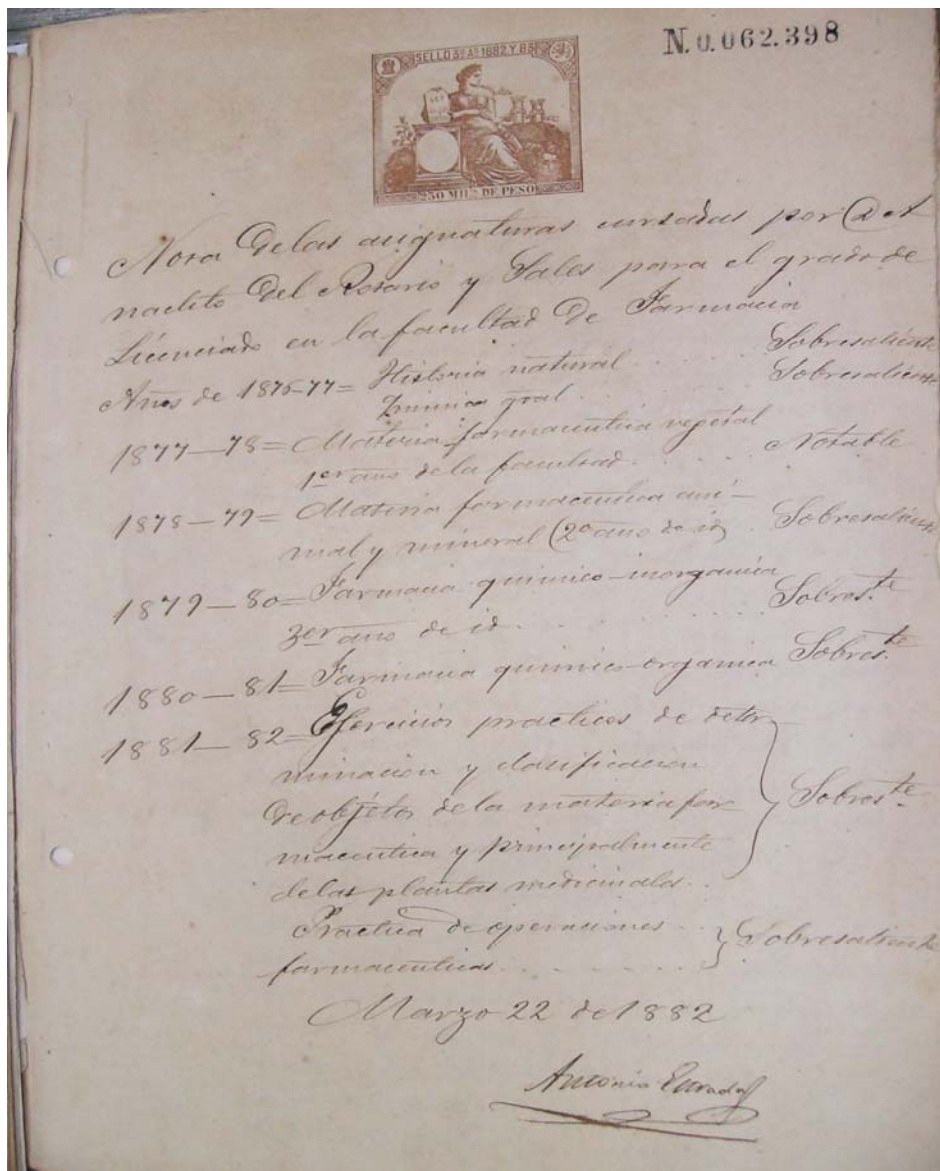
Planilla oficial con sello y N.0. 063.957.

“D. Ramón Miret y Socias, Licenciado en Farmacia de la Universidad de Barcelona y regente de la Botica antigua de Quiapo.

Certifico: Que D. Anacleto del Rosario y Sales, natural de Sta. Cruz, prov. de Manila, alumno de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Sto. Tomás de esta Capital ha ejercido la práctica de dicha facultad en la Botica de mi cargo desde el 1 de Abril de 1881, en cuya fecha empezó mi regencia en la referida botica hasta la fecha, habiendo sobresalido bajo todos conceptos por su inteligencia, honradez, constancia y aplicación en el desempeño de su cometido.

Y a petición del interesado y para los fines y efectos que puedan convenir, libro el presente en Quiapo a veintidós de Febrero de 1882”. [Firma Ramon Miret y Socias]

“Nota: El alumno de referencia ha continuado practicando hasta la fecha Quiapo 22/Marzo. 82”. [Firma Ramon Miret y Socias. En la franja izquierda sello de la OFICINA DE FARMACIA ANTONIO ROMEU PLAZA DE QUIAPO]



Certificado original de las notas obtenidas por Anacleto, durante la carrera de Farmacia (Archivo UST).

DOCUMENTO 16

“Que tomado registrado en esta Subdelegación y sentado en el registro de la misma.

Manila 8 de Julio de 1881”. [Firma el Subdelegado de Farmacia interino (ilegible). Sello en el centro de la SUBDELEGACION DE FARMACIA FILIPINAS]

DOCUMENTO 17

“Con esta fecha he decretado lo siguiente:

Vista la instancia que presentan los alumnos del 5º y último año de la Universidad de Sto. Tomas Mariano Ocampo, Anacleto del Rosario, Vicente Fernández, Enrique Pérez, Joaquín Arévalo, Telesforo Casas y Santisteban, Gabriel García, en suplica de que como gracia especial se les conmute el acto de práctica que el Reglamento ó Programa de la misma Universidad describe sea posterior a la carrera, por dos hechos durante el 3º y 4º año de sus estudios; este Gobierno General Vice Real Patronato, teniendo en cuenta lo informado por el R.P. Rector de la Universidad de Santo Tomás que manifiesta que la pretensión de los recurrentes está dentro del Reglamento vigente en la Península y en nada por otra parte afecta a la validez y orden reglamentaria de la enseñanza, y de conformidad con el mismo, viene a conceder a los interesados la gracia especial que solicitan.

Lo que traslado a V.R. para su conocimiento y efectos correspondientes.

Dios que a V.R. ms.as.

Manila, 20 de Marzo 1882.

R.P. Rector de la Universidad de Sto. Tomás” [Firma (ilegible). Al principio presenta a la izquierda sello del GOBIERNO GENERAL DE FILIPINAS]

DOCUMENTO 18

Planilla oficial con sello y N.0. 062.398.

“Notas de las asignaturas cursadas por D. Anacleto del Rosario y Sales para el grado de Licenciado en la facultad de Farmacia.

Años: 1876-77. Historia natural: Sobresaliente; Química: Sobresaliente.

1877-78. Materia farmacéutica vegetal. 1º año de facultad: Notable.

1878-79. Materia farmacéutica animal y mineral. 2º año de facultad: Sobresaliente.

1879-80. Farmacia químico inorgánica. 3º año de facultad: Sobresaliente.

1880-81. Farmacia químico orgánica: Sobresaliente.

1881-82. Ejercicios prácticos de determinación y clasificación de objetos de la materia farmacéutica y principalmente de las plantas medicinales: Sobresaliente.

Marzo, 22 del 1882". [Firmado Antonio Estrada]

DOCUMENTO 19

Planilla oficial con sello y N.0.155.202.

"R. P. Rector de esta Universidad.

D. Anacleto del Rosario y Sales, natural de Sta. Cruz, prov. de Manila, Bachiller en Artes y alumno de 5º año de Facultad de Farmacia de esta Universidad, a V.R en debida forma se presenta y respetuosamente expone:

Que permitiéndole los estatutos vigentes optar al grado de Bachiller en Farmacia y deseando tener dicho título.

A V.R. suplica encarecidamente se sirva conceder tal título, previos los requisitos y formalidades exigidos por el Reglamento, gracia y justicia que no duda merecer de V.R. cuya vida guie Dios por ms. as.

Sta. Cruz. 9 de Febrero de 1882". [Firma Anacleto del Rosario]

DOCUMENTO 20

"Manila, 12 de Enero 1882.

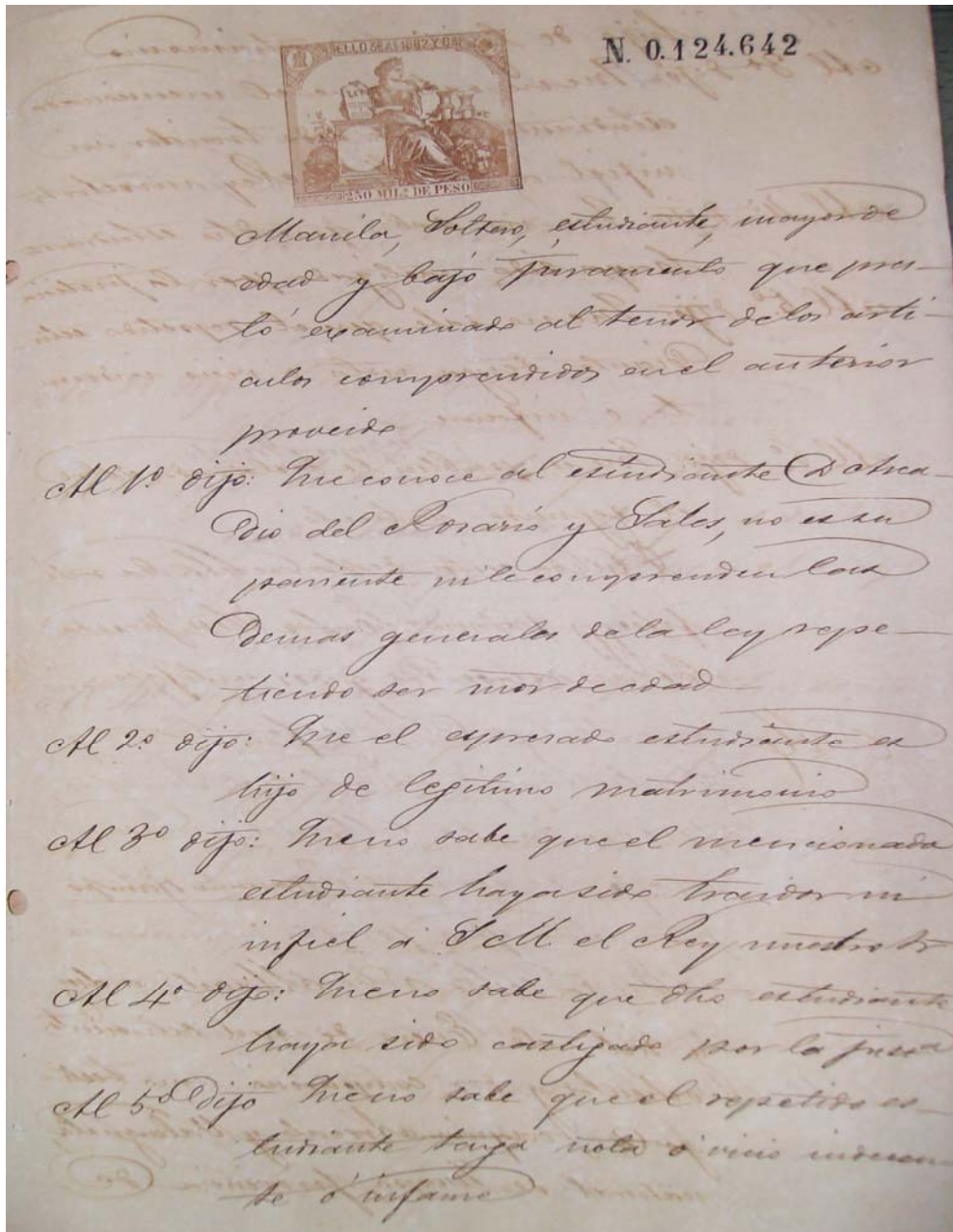
Por presentado con los documentos que se acompañan: pase a los Tres Jueces Comisionados para la sumaria información, proveído y firmado por el M.R.P. Rector y Cancelario de que yo el infrascrito Secretario certifico". [Firma ilegible]

DOCUMENTO 21

"Manila, 12 de Enero de 1882.

Presente el interesado D. Anacleto del Rosario y Sales los testigos de que intente valerse y examíneseles bajo juramento al tenor de los artículos siguientes: 1º sean preguntados por el conocimiento del pretendiente si son sus parientes en qué grado, por su edad y demás generales de la ley; 2º si saben que el

pretendiente es hijo de legítimo matrimonio; 3º si saben que el mismo ha sido traidor o infiel a su S.M. el Rey nuestro Sr.; 4º si saben que ha sido castigado por alguna de las justicias eclesiásticas o secular; 5º si saben de alguna vista o vicio indecente o informe que tenga el mismo; 6º sean preguntados de público y notorio de pública voz y formas. Proveído y firmado por los Tres Jueces Comisionados de que certifico". [Firmas de Bernardo Rosaleda, Maldonado de ... (ilegible), y de Antonio Estrada]



Certificado de buena conducta de Anacleto (Archivo UST).

DOCUMENTO 22

Planilla oficial con sello y N.0. 124.641.

“En la ciudad de Manila a diez y siete de Enero de mil ochocientos ochenta y dos compareció como testigo D. Mariano Ocampo, natural de Santa Cruz, provincia de Manila, soltero, estudiante, mayor de edad, y bajo juramento que prestó examinado el tenor de los artículos comprendidos en el anterior proveído.

Al 1º dijo que conoce al estudiante D. Anacleto del Rosario y Sales no es su pariente ni le comprenden las demás generales de la ley repitiendo ser más de edad.

Al 2º dijo: Que el expresado estudiante es hijo de legítimo matrimonio.

Al 3º dijo: Que no sabe que el mencionado estudiante haya sido traidor ni infiel a S.M. el Rey nuestro Sr.

Al 4º dijo: Que no sabe que este estudiante haya sido castigado por la justicia.

Al 5º dijo: Que no sabe que el repetido estudiante tenga nota o vicio indecente o infame.

AL 6º dijo: Que es público lo declarado sobre el segundo artículo.

Leída esta declaración la ratificó y firmó con los Tres Jueces Comisionados de que certifico”. [Firmas: Bernardo Rosaleda y Maldonado ... (ilegible), Antonio Estrada y Mariano Ocampo]

DOCUMENTO 23

Planilla oficial con sello y N.0. 124.642.

“En la ciudad de Manila a diez y siete de Enero de mil ochocientos ochenta y dos compareció como testigo D. Joaquín Arévalo y Valenzuela natural de Quiapo, provincia de Manila, soltero, estudiante, mayor de edad, y bajo juramento que prestó examinado al tenor de los artículos comprendidos en el anterior proveído.

Al 1º dijo: Que conoce al estudiante D. Anacleto del Rosario y Sales, no es su pariente ni le comprenden las demás generales de la ley repitiendo ser más de edad.

Al 2º dijo: Que el expresado estudiante es hijo de legítimo matrimonio.

Al 3º dijo: Que no sabe que el mencionado estudiante haya sido traidor ni infiel a S.M. el Rey nuestro Sr.

Al 4º dijo: Que no sabe que dicho estudiante haya sido castigado por la justicia.

Al 5º dijo: Que no sabe que el repetido estudiante tenga nota ò vicio indecente o infame.

Al 6º dijo: Que es público lo declarado sobre el segundo artículo.

Y leída esta declaración, la ratificó y firmó con los Tres Jueces Comisionados de que certifico". [Firmas: B. Rosaleda, Maldonado ... (ilegible), Antonio Estrada y el testigo Joaquín Arévalo]

DOCUMENTO 24

Planilla oficial con sello y N.0. 124.643.

"En la ciudad de Manila a diez y siete de Enero de mil ochocientos ochenta y dos compareció como testigo D. Telesforo Casas y Santisteban, natural de Binondo provincia de Manila, soltero, mayor de edad, estudiante y bajo juramento que prestó examinado al tenor de los artículos comprendidos en el anterior proveído.

Al 1º dijo: Que conoce al estudiante D. Anacleto del Rosario y Sales no es su pariente ni le comprenden los demás generales de la ley repitiendo ser más de edad.

Al 2º dijo: Que el expresado estudiante es hijo de legítimo matrimonio.

Al 3º dijo: Que no sabe que el mencionado estudiante haya sido traidor ni infiel a S.M. el Rey nuestro Sr.

Al 4º dijo: Que no sabe que este estudiante haya sido castigado por la justicia.

Al 5º dijo: Que no sabe que el repetido estudiante tenga nota o vicio indecente o infame.

Al 6º dijo: Que es público lo declarado sobre el segundo artículo.

Y leída esta declaración la ratificó y firmó con los Tres Jueces Comisionados de que certifico". [Firmas B. Rosaleda, Maldonado ... (ilegible), Antonio Estrada y Telesforo Casas y Santisteban]

DOCUMENTO 25

"Manila, 18 de Enero de 1882.

Dese vista de estas diligencias al Sr. Promotor Fiscal de la Universidad. Proveído y firmado por los Tres jueces Comisionados de que certifico". [Firmas B. Rosaleda, Maldonado ... (ilegible) y Antonio Estrada]

DOCUMENTO 26

"El Promotor Fiscal dice: que reuniendo el estudiante las condiciones exigidas para sujetarse al examen de grado que solicita, este Ministerio entiende que puede V.S. acceder a lo pedido a V.S. no obstante acordará lo más procedente.

Manila, 23 de Enero de 1882". [Firma Ilegible]

DOCUMENTO 27

Planilla oficial con sello y N.0. 124.644.

"Manila, 28 de Enero de 1882.

Vistas la censura Fiscal que precede se declara bastante la sumaria información práctica y devuélvame estas diligencias al M.R.P. Rector y cancelario, y Proveído y firmado por los Tres Jueces Comisionados de que certifico". [Firmas Bernardo Rosaleda, Maldonado ... (ilegible) y Antonio Estrada]

DOCUMENTO 28

Planilla oficial con sello y N.0. 124.644.

"Manila, 1º de Febrero de 1882.

Resultando de los precedentes documentos y diligencias que D. Anacleto del Rosario y Sales reúne los estudios y circunstancias necesarias para optar al grado de Bachiller en la Facultad de Farmacia se le admite al examen previo que tendrá lugar a las nueve de la mañana del día domingo cinco de los corrientes en el General Mayor, formando tribunal los Tres Catedráticos D. Inocencio Madrigal, D. Fernando Benítez y D. Tomás Torres, y cítese a los mismos y al Maestro de Ceremonias Proveído y firmado por el M.R.P. Rector y Cancelario de que certifico". [Firma (ilegible). En el centro: "NO VALE"]

CUBIERTA DE LEGAJO

"Peticiones de estudiantes y certificados.

1883. José Blanco. Anacleto del Rosario y Sales".

DOCUMENTO 29

"Ilmo. y M.R.P. Rector de esta Universidad.

D. Anacleto del Rosario y Sales, Bachiller en Artes y Licenciado en la Facultad de Farmacia de esta Universidad, a V.R. respetuosamente me presento y expongo: Que teniendo aprobado en uno de los cursos pasados la asignatura de "Ampliación de Física" que me falta para poder cursar el 1º año de la Facultad de Medicina, que me proponía en el actual curso matricularme en esta ultima Facultad pero habiéndose dignado el Excmo. Sr. Gobernador Gral. del estado del nombramiento de Farmacéutico de este Lazareto, he creído al admitir este cargo cumplir con mi sagrado y humanitario deber, siéndome y viéndome por lo tanto en él para este triste caso de no poder continuar, impedido por mis deberes, una carrera objeto de mis ansias.

Y por este motivo a V.R. ruego se digne concederme la gracia especial de concederme la matricula en 1º curso de la indicada Facultad de Medicina, y el estudio privado de las asignaturas que comprende el referido curso en todo el tiempo que dure este Lazareto provisional, comprometiéndome a asistir a clase en cuanto me lo permita mi actual situación y sujetarme a fin de curso a los exámenes necesarios para ganar el mismo.

Que no teniendo posibilidades de proporcionarme papel como presento, ni sellos con que dirigir y lograr la presente solicitud, me admita la misma en la forma que la presento sin perjuicio de integrarla después debidamente.

Todo lo cual es gracia que imploro de la bondad de V.R., y cuya vida que Dios guarde muchos años.

A bordo del "Patiño", a 27 de Julio de 1882". [Firma Anacleto del Rosario y Sales]

DOCUMENTO 30

"Manila, 5 de Agosto de 1882.

Resultando por informe de la Secretaria que D. Anacleto del Rosario y Sales además de las asignaturas del curso preparatorio de Farmacia ha cursado y aprobado la de Ampliación de Física en el curso de 1878, se le admite a matrícula en 1º año de Medicina, Proveído y firmado por el M.R.P. Rector y Cancelario de que certifico". [Firmado Fr. Gregorio Echevarría y Antonio Estrada]

DOCUMENTO 31

CUBIERTA DE LEGAJO

"Petición de admisión a estudios.

Exámenes - 1878.

Anacleto del Rosario y Sales, Vicente Pacheco, Tomás Villafranca, Gregorio Macasaet, Felipe Martín, Leandro Lazo y de la Cruz, Faustino Villarruel, Ambrosio Macalintal y Águila, Juan Lim, Marcos Cárdenas y Reyes, Andrés Bernardo, Pedro Luesa, Tomás Gamboa, Eleuterio Francisco y Esguerra, Guillermo Rivera, Posidio Verseles, Pascual Balazag?, Vicente Maguigad, Celedonio Villaruel, Juan Papa, José Yuan, Rafael Aggabao y Mamuri, Vicente Carantit, Teodoro de la Cruz y Salonga, Guillermo Velázquez, Teodoro Ybeas? y Dión, Adriano Alburo, Miguel Hernández, Cenón Gatulayao".

DOCUMENTO 32

Planilla oficial con sello y N.º. 990.937.

“Muy Reverendo Padre:

Anacleto del Rosario y Sales, natural de Sta. Cruz, provincia de Manila, alumno de esta Universidad, Bachiller en Artes de la misma, y matriculado en 2º Año de la Facultad de Farmacia, a V.R. con el debido respeto expone:

Que habiéndome presentado a su infrascrito Secretario con el fin de solicitar se le conceda matricularme en la Ampliación de Física, como asignatura suelta, para poder estudiar el año venidero la Anatomía con el 3º año de Farmacia (como las leyes lo permiten) le ha respondido que habiendo prohibido terminantemente simultanear cualquier Facultad con la Ampliación de Medicina, pueda en este asunto recurrir à S.R.

A esto alego R.P., que es verdad que V.R. prohíbe el referido simultaneo, creo sin embargo que esta prohibición no me incluye, puesto que tengo ya aprobadas las asignaturas de Ampliación de Química è Historia Natural, y sólo me falta la Física para poder estudiar la Medicina, cuya asignatura a mi juicio no constituye por sí sola la Ampliación de Medicina, sino una asignatura suelta, y en caso de que me conceda V.R. matricular en la susodicha asignatura no tendré que estudiar para el presente curso más que dos asignaturas, una para cada Facultad lo que a mi parecer, ni es un recargo para el estudio, ni hay inconveniente en ello.

A V.R. suplico, por las razones expuestas, se sirva permitirme matricular en la referida asignatura suelta y es gracia que no dudo alcanzar de su siempre bondadoso corazón.

Dios guíe a V.R muchos Años.

Santa Cruz 10 de Julio de 1878.

Al R.P. Vice-Rector de la Univ. de Filipinas”. [Firma Anacleto del Rosario y Sales]

DOCUMENTO 33

Planilla oficial con sello y N.º. 072.310.

“En la ciudad de Manila a veintitrés de Marzo de mil ochocientos ochenta y dos compareció como testigo D. Anacleto del Rosario, natural de Santa Cruz prov. de Manila de veinte años de edad, soltero, estudiante, y bajo juramento que prestó el examinado al tenor de los artículos comprendidos en el anterior Proveído.

Al 1º dijo: Que conoce al estudiante D. Joaquín Arévalo y Valenzuela, no es su pariente ni le comprenden las demás generales de la ley, repitiendo ser de la edad referida.

Al 2º dijo: Que el expresado estudiante es hijo de legítimo matrimonio.

Al 3º dijo: Que no sabe que el mencionado estudiante haya sido traidor ni infiel a S.M. el Rey nuestro Sr.

Al 4º dijo: Que no sabe que dicho estudiante haya sido castigado por la justicia.

Al 5º dijo: Que no sabe que el repetido estudiante tenga nota o vicio indecente o infame.

Al 6º dijo: Que es público lo declarado sobre el segundo artículo.

Y leída esta Declaración la ratifico y firmo con los Tres Jueces Comisionados de que ratifico”. [Firmas J. Vilá, Maldonado ... (ilegible), Antonio Estrada y Anacleto del Rosario]

DOCUMENTO 34

“LA LECHE DE CARABALLA

Su composición según 30 análisis-lacto-densímetro.

Especial por ANTONIO LUNA Y NOVICIO.

Profesor Químico micrógrafo (por oposición) del Laboratorio Municipal de Manila 1897.

En Filipinas toda la leche destinada al consumo procede de la caraballa. Hasta ahora no se han hecho estudios analíticos sobre la composición de dicha leche, a excepción de un ensayo publicado por G. Besáñez y otro practicado por

el ilustre y malogrado farmacéutico-químico D. Anacleto del Rosario y Sales, primer Director del Laboratorio Municipal de Manila, por oposición.

Para conocer la pureza de la leche debe existir, sobre todo, en los Laboratorios Municipales, un promedio de composición de aquella que sirva de tipo o norma para comparar los resultados obtenidos por los análisis.

Este término medio o tipo no debe ser un análisis aislado; es preciso que sea el promedio de varios ensayos completos, verificados en productos puros, recogidos a la vista del químico, que no olvidará tampoco las causas y circunstancias que puedan modificar, de manera extraordinaria, la composición de la leche.

Desde Noviembre de 1894 a Mayo de 1896 he ensayado cien muestras de leche, y en esta monografía presento treinta análisis completos; establezco por vía de ensayo y como resultado un tipo analítico de la composición media de la leche de caraballa, al que pueden referirse las cifras obtenidas en las investigaciones practicadas.

El químico D. A. del Rosario ha publicado el resultado de un análisis, cuyas cifras son las siguientes para 1000:

Densidad, 1,27

Manteca, 69,07

Caseína y Albúmina, 48,47

Lactosa, 35,96

Cenizas, 5,51

Agua, 840,97

El promedio de estos análisis es el siguiente que considero como tipo para 1000 gramos:

Densidad, 1.028

Manteca, 71,32

Caseína y Albúmina, 50,56

Lactosa, 37,53

Cenizas, 5.65

Agua, 834,94.

Como se observa muy similar, lo que da veracidad y calidad de este análisis de A. Luna por comparación con el de A. del Rosario”.

El artículo se reprodujo en la revista farmacéutica “La Farmacia Moderna”, Madrid, 1898, pág., 159 y 186.

DOCUMENTO 35

“INFORME ANALÍTICO PERICIAL SOBRE UN VINO MOSCATEL.

Dado por los Sres. D. Tomás Torres y D. Ulpiano Rodríguez, Catedráticos de esta Universidad, y D. Antonio Roa, Profesor agregado al Claustro de la misma.

Sigue un análisis oficial de aceites.

Informe pericial.

Los que suscriben licenciados en la Facultad de Farmacia, encargados de practicar las experiencias analíticas en el líquido contenido en una botella de setecientos gramos de capacidad y vidrio claro que según su etiqueta y capsula-je parece de Vino Moscatel; la cual fue presentada para dicho reconocimiento en el laboratorio de la Facultad de Farmacia de esta Ciudad; una vez estudiados y discutidos con toda atención, los distintos medios y procedimientos técnicos encaminados a este fin, procurando fijarse en todos aquellos que requiriendo menos instrumentos y complicación, estén más sancionados por la práctica química, conduciendo en menos tiempo a más seguros resultados; opinaron en dividir la marcha de sus investigaciones en dos grandes grupos. A saber:

CARACTERES FÍSICOS, entre los cuales se cuentan:

Peso específico

Olor

Sabor

Color

Transparencia

CARACTERES QUÍMICOS, los que pueden dividirse para su estudio en los nueve siguientes:

Apreciación de su riqueza alcohólica.

Apreciación de la cantidad de sus extractos.

Apreciación de sus sustancias fijas.

Apreciación del llamado enyesado.

Apreciación de bitartrato de potasa.

Apreciación de su acidez total.

Apreciación de sus azúcares.

Apreciación de su materia colorante.

Determinación de la calidad de su alcohol diferenciándole de otros que pueden ser objeto de sofisticación.

A continuación aparece una tabla manuscrita en la que se derivan varias Consideraciones, entre ellas vamos a enunciar la más importante.

La cantidad que expresa la riqueza alcohólica está aumentada en grado y medio aproximadamente, respecto al que contienen los Moscateles Españoles, pareciendo haber sufrido una adición de ese líquido, pero una vez probado como se demuestra suficientemente en la parte primera de este estudio que el alcohol añadido, es un buen alcohol de vino natural, y sabiendo que la cifra que representa ese valor alcoholimétrico está perfectamente dentro de lo que en España se llama costumbre y en otras partes "Ley de alcoholes", puede atenuarse en tanto en tanto el deprecio que esta aseveración puede causar al vino en cuestión, además hay que tener presente en descargo de lo que a primera vista parece fraude, que esta adición de alcohol puede muy bien no ser hija de la mala fe o el fraude; estando fundada en una manera racional y con verdadero conocimiento del producto que manejan.

Conclusiones: Resumiendo la Comisión pericial en el estudio efectuado es del parecer:

1º Que el líquido contenido en la botella entregada para el análisis en este laboratorio es efectivamente vino y vino moscatel.

2º Que los distintos productos de su composición mencionados en el cuadro analítico son los correspondientes a un buen vino de su clase, estando ligeramente aumentada su riqueza alcohólica.

3º Que su alcohol es de vino puro con los éteres propios de la fermentación.

4º Que no contiene ninguna sofisticación de las conocidas hasta el presente y por consecuencia no puede ser en manera alguna nocivo ni alterante de la salud del individuo.

5º y último. Que dadas las garantías de pureza y condiciones que aducen los ponentes, puede ser destinado a todo género de usos y aplicaciones que quisiera dárseles incluyendo como principal su consagración en el elevado y Santo Sacrificio de la Misa.

Lo que firman y rubrican en el Laboratorio de la Facultad de Farmacia de Manila a catorce de Marzo de mil ochocientos ochenta y siete". [Firman. Tomas Torres, Ulpiano Rodríguez y Antonio Roa]

DOCUMENTO 36

"ANÁLISIS DE UN ACEITE DE OLIVA.

En la ciudad de Manila, a 5 de octubre de 1893, y hora de las 10 de la mañana, se reunieron en el Laboratorio Municipal, los Sres. D. Ulpiano Rodríguez, Subdelegado de Farmacia y Concejal del Ayuntamiento, D. Anacleto del Rosario, Director del supradicho Laboratorio y D. Ricardo Mercet, Licenciado en Farmacia, con objeto de proceder al análisis del aceite "Pedro Martínez" de Sevilla, que importan los Hermanos Gutiérrez del comercio de esta Plaza; análisis dispuesto por el Ilmo. Sr. Corregidor de esta Ciudad, a petición de los interesados en 3 del mes corriente.

Constituidos los tres supradichos Sres. en junta, se procedió, antes de verificar el análisis, a discutir los procedimientos y métodos porque éste habrá de practicarse y estando todos conformes en que no existe en el Comercio de Manila ningún aceite de oliva, que pueda tomarse, por su pureza, como tipo de comparación, ni aceites de adormidera que así mismo puedan considerarse exentos de toda mezcla, acordaron proceder en la práctica sin testigos recurriendo para determinar el grado de pureza del aceite, objeto del análisis, a los métodos más rigurosamente científicos y admitidos universalmente, apreciando

el valor de las reacciones con arreglo a la letra de los más autorizados autores, no sin desconocer el error, a que este sistema podría llevarles.

Conformes a este punto los tres peritos químicos que suscriben, lo estuvieron también en la dificultad de resolver de plano el problema que les estaba encomendado, uno de los más arduos que pueden ofrecerse al analista, ya por lo incierto de algunas reacciones, ya por el escaso valor de otras, ya por las contradicciones que suelen encontrarse en la prácticas, sobre todo cuando se procede sin aceites tipos que sirvan de punto de comparación; porque ni las densidades que se aproximan mucho en diversas especies de aceites, ni los reactivos cuyo modo de obrar de algunos varía notablemente, según la temperatura y de las condiciones en que se opera, proporcionan datos suficientemente precisos para determinar con toda exactitud y cuantitativamente la adulteración de cualquier aceite.

La apreciación cualitativa, si es fácil; la cuantitativa resulta tanto más intrincada, cuanto que, dado un aceite cuya adulteración es probada, diferentes analistas pueden arrojar cifras que parezcan repugnarse, y que ejerzan entre sí diferencias extraordinarias.

En efecto, es un hecho observado por los más hábiles y concienzudos experimentadores, que en una mezcla de aceites de diversa densidad, estos se separan por el reposo con arreglo a su mayor o menor peso, ganando el fondo los más densos, y la superficie los menos; de modo que dentro de una misma partida adulterada, pueden haber muestras que contengan una proporción extraordinaria de aceite adulterado en que figure este en casi iguales proporciones que el adulterado, y otras en fin en que la adulteración se revele como casi despreciable y escapando al análisis.

Para alejar en cuanto fuera posible esta causa de error los que suscriben acordaron, para proceder al análisis del aceite "La Giralda" de Pedro Martínez de Sevilla, recoger muestras de tres latas distintas, que mezcladas entre sí íntimamente, se distribuían en seis frascos, tres de los cuales recogería la comisión para efectuar los ensayos, y los otros tres quedarían en poder de los importadores de estos aceites para hacer de ellos el uso que tuvieran más conveniente.

Así se hizo por el Subdelegado de Farmacia D. Ulpiano Rodríguez, que después de extraer de casa de los importadores las muestras de aceite depositó en el Laboratorio Municipal, tres frascos perfectamente sellados y lacrados, sobre cuyo contenido se determinó aproximadamente la clase y cantidad de aceite adulterado, por los métodos y reactivos que se expresan a continuación:

APRECIACIÓN DE LOS CARACTERES FÍSICO-QUÍMICOS: Líquido fluido y transparente de color verde amarillento, sabor grato y olor característico de aceite de olivas.

Densidad: determinada directamente a 15° C: 0,01871; determinada a 28° C y corregida a 15° C: 0,91893. Promedio: 0,91882.

Punto de congelación: determinado por el procedimiento clásico:

- 13,8° C.

Punto de congelación: determinado por reposo en mezcla frigorífica:

- 6° C.

ACCIÓN DE LOS REACTIVOS:

Reactivo de Poutet primitivo: Solidificación a las 24 horas, quedando una pequeña porción líquida, de color amarillo anaranjado.

Reactivo de Poutet modificado a las 4 horas 57 min.: Solidificación parcial quedando la mayor parte líquida, color amarillo verdoso inferiormente y amarillo ligeramente anaranjado en la parte superior. A las 22 horas solidificación completa, tornando el todo una consistencia de manteca y advirtiéndose la coloración notada anteriormente.

Reactivo de Barbot: Coloración amarillo de limón después de agitado durante 2 min., a los 30 min, sin solidificación; a la 1 h. y 20 min. principia a advertirse la solidificación, que es casi completa a las 5 h. y 30 min. presentando la masa color blanco verdoso.

Reactivo de Boudet: A los 73 min. sin solidificación ni tampoco a las 5 h. y 7 min.

Todas estas reacciones se verificaran a la temperatura de 15° a 17° C.

Ácidos nítrico y sulfúrico: Coloración rojizo parduzca.

Ácido nítrico solo: Coloración verdosa.

Reactivo de Welz: Coloración verde que cambia y ofrece a las 24 h. color de infusión de café.

Elevación de temperatura por el ácido sulfúrico de 66° C. (procedimiento Fheling): En copa 26,5°; en matraz 36°.

Deducción cualitativa: De las propiedades físicas de la muestra analizada, y de la acción de los diversos reactivos supra-indicadores, se deduce la presencia del aceite de adormidera, a excepción del de Fheling que marca 12° ó 2 grados menos que el aceite puro de olivas según se opere en copa o en matraz. Por este motivo se prescinde de la indicación que arroja este método incierto según algunos autores.

Deducción cuantitativa: De la densidad de la muestra analizada (0,91882) admitiendo para el aceite de olivas puro la de 0,917 como máxima, y para el de adormidera la de 0,925 como mínimo, se deduce que dicha muestra contiene el 22,75 por % de este último aceite, tomando parte el punto de congelación la cifra mayor de - 6° C y admitiendo como propias de los aceites de olivas y adormideras las temperaturas de + 2° y - 18°, se deduce que la ya repetida muestra, se haya adulterado con el 40 por % de aceite de adormideras.

De las reacciones de Poutet primitivo de los ácidos nítrico y sulfúrico y reactivo de Welz no se pueden deducir conclusiones cuantitativas dignas de tomarse en consideración.

Las reacciones de Barbot y Boudet acusan una cantidad extraordinaria de aceite de adormideras (más del 90 por %) y por lo mismo sus resultados, que están en contradicción con los deducidos de la densidad y el punto de congelación se desechan en absoluto.

Se toman pues principalmente como base del cálculo las cifras suministradas por estos dos últimos caracteres, deduciéndose que la muestra contiene próximamente un 31,37 por % de aceite de adormideras.

El cuadro de reacciones expresada confirma la dificultad indicada al principio de determinar rigurosamente desde el punto de vista cuantitativo la adultera-

ción de un aceite de olivas; y por este motivo sólo se consigna la cifra de 31,37 por % como aproximada y correspondiendo únicamente a la muestra sobre que se ha operado.

Y en cumplimiento de lo dispuesto por el Ilmo. Sr. Corregidor, se levanta por cuadruplicado la presente acta, en el día 10 de octubre del año 1893". [Siguen las firmas de Ulpiano Rodríguez, Anacleto del Rosario y Ricardo Merced] "Es copia del acta oficial". [Firmado y rubricado por Fr. Marcos Lainez]

10. BIBLIOGRAFÍA

ANGUITA, A. (1895-1897): [Artículos varios]. Crónica de las Ciencias Médicas de Filipinas. Manila, Imprenta José de Loyzaga, 4 vols.

ANGUITA, A. (1893): Crónicas médico farmacéuticas. Revista Filipina de Medicina y Farmacia. Manila

APARICIO, A. (2005): Catalogue of rare books University of Santo Tomas Library. Manila, 815 p.

APARICIO, A. (2006): Catalogue of rare books University of Santo Tomas Library. Vol. 2, parte 1. Manila, 413 p.

APARICIO, A. (2007): First international conference History of Medicine in the Philippines. Miguel de Benavides Library University of Santo Tomas, Manila Philippines. Manila, 274 p.

ARTIGAS Y CUERVA, M.: Reseña histórica de la Real y Pontificia Universidad de Santo Tomás de Manila. Dedicada al Tercer Centenario de esta insigne institución. Manila, 462 p.

AVILÉS FARRÉ, J.; ELIZALDE PÉREZ -GRUESO, M.D.; SUEIRO SEOANE, S. (2002): Historia Política de España (1875-1939). Madrid, Istmo, 472 p.

BANTUG, J. P. (1952): Bosquejo histórico de la medicina hispano-filipina. Madrid, Cultura hispánica 376 p.

BANTUG, J. P. (1952): Medicina Hispano-Filipina. Madrid, 317 p.

BENÍTEZ, F. (1923): Stories of Great Filipines. Manila, National Book Co, 124 p., 1 tarj. Microficha

BOUSSEL, P.; BONNEMAIN, H.; BOVÉ, F. (1984) : Historia de la Farmacia. Barcelona, Ediciones Cóndor, 273 p.

CAPELO JUAN, F. (1884): Manual filipino de medicina y cirugía prácticas para uso de los médicos, cirujanos, practicantes, mediquillos. Útil y necesario a los tribunales, RR. Curas Párrocos, etc., etc. Manila, 2 vol.

CAPELO Y JUAN, F. (1883): Ensayo de un libro o Manila, la higiene y el cólera. Manila, 188 p.

- CARO Y MORA, J. (1896): Higiene y saneamiento de la población de Manila. Tesis del doctorado en Farmacia leída y sostenida el día 17 de marzo de 1896 ante el tribunal de grados ... Madrid, 57 p. Manuscrito.
- CASERO MARTÍN-NIETO, M. (1983): Hospitales franciscanos en Filipinas durante la dominación española. *Missionalia*, 117, 217-258. Madrid
- CASERO NIETO, J.A. (2003): Los hospitales en Manila durante la colonización española. IX Curso del Franciscanismo en Andalucía, 195-204. Priego de Córdoba
- CASTILLO-SOLEVILLA, R. DEL (2010): Contributions of Fr. Lorenzo Rodríguez, O.P to the UST Faculty of Pharmacy. Conference An Century of Pharmacy. Dynamics, ethics and significs. Filipino-Spanish contributions to the History of Pharmacy. Manila, University of Santo Tomás.
- CHIARLONE, Q.; MALLAINA, C. (1994): Ensayo sobre la Historia de la Farmacia. 4º ed. Burgos, Colegio Oficial de Farmacéuticos de Burgos. 620 p.
- CODORNÍU Y NIETO, A. (1857): Topografía médica de las Islas Filipinas. Madrid, 376 p.
- COLEGIO DE FARMACÉUTICOS DE MANILA (1893): Memoria de los trabajos realizados por la Corporación durante el año 1892. Manila, 18 p.
- CRAIG Y FAUST (1974): Parasitología clínica. Barcelona, Salvat, 888 p.
- CRÓNICA DE CIENCIAS MÉDICAS DE FILIPINAS (1895-98) Dir. A. Alfonso Maseras. Manila, 3 vols. 189, 384, 400 p.
- ESCUELA DE PRACTICANTES DE FARMACIA (1896): Práctica de operaciones, tarifa y legislación farmacéuticas. Cuarto semestre. Manila, 63 p.
- FOLCH JOU, G. (1972): Historia de la Farmacia. Madrid, 488 p.
- FOLCH JOU, G.; SUÑÉ ARBUSSA, J. M; VALVERDE LÓPEZ, J. L. (1986): Historia general de la Farmacia. El medicamento a través del tiempo. Madrid, Sol, 2 vols., 840 p.
- FRANCIA Y PONCE DE LEÓN, B. (1889): Unas palabras sobre cólera en Filipinas. Epidemia de 1888-89. Memoria publicada. Manila, 40 p.
- GALANG, Z.M. (1950): Biografía de líderes Filipinos. Enciclopedia de Filipinas, 20 vols. Manila, National Pub. Co., 324 p.

- GUERRA, F. (1994): El hospital en Hispanoamérica y Filipinas. Madrid, Ministerio de Sanidad y Consumo, 612 p.
- GUERRA, F. (1998): La educación médica en Hispanoamérica y Filipinas durante el dominio español. Alcalá de Henares, Universidad de Alcalá de Henares, 224 p.
- Guía de Archivos Militares españoles (1995). Madrid, Ministerio de Defensa, 140 p.
- GINARD Y MAS, R. (1858): Formulario médico-farmacéutico. Manual de medicina doméstica, precedida del arte de conservar la salud, y puesto al alcance de toda la sociedad. Manila, p. 729-821.
- HERAS Y CRESPO, C. DE LAS (1896): Anteproyecto de saneamiento de Manila. Manila, 62 p.
- JAIME LORÉN, J. M. DE (2003): Exposición de bibliografía farmacéutica: Periodismo farmacéutico. Moncada (Valencia), Universidad CEU-Cardenal Herrera, 83 p.
- JAIME LORÉN, J. M. DE (2009). Reflexiones sobre la combinación y el compuesto químico. Introducción. Calamocha (Teruel), Centro de Estudios del Jiloca, 95 p.
- JAIME RUIZ, J.M. DE; BLASCO JULVE, E. (2010): Filipino pharmacist in the "Diccionario" of Rafael Roldán. Conference An Century of Pharmacy. dynamics, ethics and significs. Filipino-Spanish contributions to the History of Pharmacy. Manila, University of Santo Tomás.
- KALAW, T.M. (1930): Epistolario Rizalino. Documentos de la Biblioteca Nacional de Filipinas. Manila, Bureau of Printing, 5 vols.
- LAINEZ HERNANDO, M. (1886): Reflexiones sobre la combinación y el compuesto químico. Discurso leído en la apertura anual de los estudios de la Real y Pontificia Universidad de Santo Tomás de Manila, el día dos de julio de 1886. Edición 2009, J. M. de Jaime Lorén. Calamocha, Centro de Estudios del Jiloca, 95 p.

- LÓPEZ DÍAZ, M.T.; DOMÍNGUEZ CAMACHO, A. (1983): Catálogo de documentos histórico farmacéuticos del Archivo General de Indias. Sevilla, Universidad de Sevilla, 234 p.
- LUNA, M. (2010): The Faculty of Pharmacy during the Spanish period. Conference An Century of Pharmacy. dynamics, ethics and significs. Filipino-Spanish contributions to the History of Pharmacy. Manila, University of Santo Tomás.
- MARTÍNEZ DE VEGA, M.E. (1988): Las Filipinas en la edad moderna: Acercaamiento histórico. Cuadernos de Historia Moderna, 9, 169-194. Madrid.
- MARTÍNEZ DE VELASCO, Á.; SÁNCHEZ MANTERO, R.; MONTERO, F. (1990): Manual de Historia de España. Madrid, Historia 16, 605 p.
- MENCHIT SANTELICES (2006): Un río vuelve a la vida: El Pasig. Manila, WSP-EAP. Agencia de Información de Filipinas. <http://www.pia.gov.ph.philtoday/pt01/pt0> (consulta: 19.03.11)
- MULET ZARAGOZA, F. (2010): Anacleto del Rosario y Sales: First Filipino Chemist-Pharmacist. Conference An Century of Pharmacy. dynamics, ethics and significs. Filipino-Spanish contributions to the History of Pharmacy. Manila, University of Santo Tomás.
- MULET ZARAGOZA, F. (2010): Los olores Del Pasig, Anacleto Del Rosario y Sales, Farmacêutico pionero de los estúdios de Salud Publica em Filipinas, Valencia 105 paginas.
- NEPOMUCEMO, P.J. (1915): Etnografía Tagala, 41, 5, 1. Microficha, Biblioteca Nacional de Manila.
- REGODÓN VIZCAÍNO, J. (1990): Contribución al estudio de la medicina en las islas Filipinas en la segunda mitad del siglo XIX. Madrid, Universidad Complutense, 199 p.
- RETANA, W.E. (1906): Aparato Bibliográfico de la Historia General de Filipinas. Madrid, 3 vol.
- RETANA, W.E. (1895-1905): Archivo del bibliófilo filipino. Madrid, Viuda de Minuesa de los Ríos, 5 vols.
- REVISTA FARMACÉUTICA DE FILIPINAS (1993). Año 1, Manila, 140 p.
- RIZAL, J. (1997): El Filibusterismo. Madrid, Cultura hispánica, 460 p.

- RIZAL, J. (1998): *Noli me tangere*. Barcelona, Galaxia Gutenberg, 496 p.
- RODRÍGUEZ, L. (1958): *History of pharmacy in the Philippines*. Manila, 175 p. + 30 láms.
- RODRÍGUEZ, L. (1971): *A century of progress o The first one hundred years of the Faculty of Pharmacy of the University of Santo Tomas dedicated to the service of the nation trough pharmaceutical education*. Manila, 137 p. mecan.
- ROLDÁN GUERRERO, R. (1958-1976): *Diccionario biográfico y bibliográfico de autores farmacéuticos españoles*. 4 vols. Madrid
- ROSARIO Y SALES, A. DEL (1886): *Los olores del Pasig. Ensayos micro-químicos*. Manila, 52 p.
- SAURA Y CORONAS, P. (1891): *De la fiebre hipertérmica perniciosa de Manila. Tesis leída y sustentada ...* Madrid, 65 p.
- Scientific American, 21 (4), 49-69. 24 de Julio de 1969.
- SHUBERT, A. Y GLÄNZEL, W. (1991): *Publication dynamics: models and indicators*. *Scientometrics*, 20(1), 317-331.
- TORRES, J.V.Z. (2007): *In transition. The University of Santo Tomás During the American colonial period (1898-1935)*. Manila, 186 p.
- VALVERDE, J. L. (1971): *Bibliografía española de Historia de la Farmacia. Cuadernos de Historia de la Farmacia, 1*. Granada, Universidad de Granada, 120 p.
- VILLARROEL, F. (2005): *Miguel de Benavides, O.P. 1550-1605. Friar, bishop and university founder*. Manila, 88 p.
- VV.AA. (1999): *Historia General de Filipinas*. Madrid, Ediciones Cultura Hispánica, 460 p.



Con nuestro agradecimiento al P. Fidel Villarroel, O.P., y al resto del personal de los archivos de la UST de Manila.