

61  
UNIVERSIDAD LABASTIDA

Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ciencias Químicas

— — —

Efecto de Diversos Solventes Orgánicos  
Sobre la Viabilidad de Mezclas  
de Bacterias Gram Positivas  
y Negativas.

TESIS

Que para examen Profesional de  
Químico Farmacéutico Biólogo

presenta

Ma. GUADALUPE DOMINGUEZ RAMIREZ

DIRECTOR DE TESIS

Q. F. B. MSc. MANUEL A. RODRIGUEZ

1961



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*A mis Padres:*

*Sr. José Domínguez Roséndiz*

*Sra. Ma. Guadalupe Ramírez de Domínguez*

*A mis hermanos.*

*A mi madriña:*

*Srita. Amalia Domínguez Garfias.*

*A la Universidad Labastida*

*A mi director de tesis:*

*Sr. Q. F. B., MSc. Manuel A. Rodriguez.*

*A mis Maestros.*

*Al departamento de Microbiología  
de la Facultad de Medicina de la  
Universidad de Nuevo León.*

*A mis compañeras:*

*Ma. Guadalupe González Barrera.*

*Elva Teresa Lambretón Villarreal.*

*Ma. Esperanza Miróles del Campo.*

*Elva Guadalupe Ramos López.*

*Ana María Rocha Jorrallardona.*

*Este trabajo se realizó en el Departamento de Microbiología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Nuevo León, bajo la dirección del Sr. Q. F. B., MSc. Manuel A. Rodríguez.*

*Monterrey, N. L.*

# INTRODUCCION

*La separación de grupos bacterianos ha sido uno de los problemas que más ha interesado a las personas dedicadas a la bacteriología aplicada. Se han ideado diversas técnicas para separar dos o más bacterias de una mezcla de ellas ya sea obteniéndolas todas separadas o sacrificando la viabilidad de algunas de ellas con el objeto de rescatar de una mezcla el micro-organismo que interesa al investigador.*

*Este tipo de procedimientos separatorios ha sido extraordinariamente bien explotado en la bacteriología médica diagnóstica, es bien conocido el uso de medios sólidos diferenciadores para bacteriología entérica (1) en los cuales se usa como caracter distintivo la fermentación de la lactosa en presencia de un indicador para distinguir las colonias fermentadoras de Escherichia de las no fermentadoras de Salmonella y Shigella; en este caso, ningún germen del grupo es inhibido y se logra separar bien las bacterias de importancia médica. Existen asimismo medios a base de verde brillante, concentraciones elevadas de desoxicolato de sodio y citratos (2) que inhiben con cierta selectividad el desarrollo de Escherichia, no afectando o haciéndolo en muy poca proporción el desarrollo de los géneros Salmonella y Shigella. Este tipo de medios son selectivos para el aislamiento de estos gérmenes patógenos aún cuando estén presentes en pequeños números con grandes cantidades de Escherichia.*

*Existen sustancias que incluidas en medios de cultivo permiten la separación de bacterias Gram positivas y negativas inhibiendo el crecimiento de unas u otras. Es bien sabido que en los medios de cultivo utilizados en bacteriología entérica las bacterias Gram negativas crecen con bastante facilidad, mientras que las Gram positivas son inhibidas profundamente en su desarrollo. Por otro lado, cuan-*

do un medio de cultivo se le adiciona azida de sodio o telurito de potasio o alcohol fenil-etílico (3) el crecimiento de los Gram positivos no es afectado, mientras que los Gram negativos si lo son no produciendo desarrollo visible. Sin embargo aunque estos medios logran una separación satisfactoria es indispensable sembrar previamente en cada uno de ellos: por ejemplo, si en un cultivo en caldo nutritivo tenemos una mezcla de un coco Gram positivo y un bacilo Gram negativo entérico, tendremos que inocular un medio selectivo con azida de sodio o telurio de potasio para pescarlo de la población Gram negativa.

En experimentos previos realizados en este laboratorio que versaban sobre la viabilidad de bacterias Gram positivas y negativas al ser puestas en contacto con alcoholes de distinto peso molecular y diversos solventes de lípidos, se observó que con algunas de estas sustancias las bacterias Gram negativas morían rápidamente mientras que la viabilidad de las bacterias Gram positivas no era afectada seriamente. Esto dió lugar a suponer que algunos de estos reactivos pudieran ser utilizados para separar bacterias Gram positivas de Gram negativas en el término de minutos.

Tomando como base la experiencia adquirida en estas investigaciones anteriores (4) donde se ensayaron quince reactivos, se desecharon aquéllos que mataban rápidamente a Gram positivos y negativos o que por el contrario no tenían ningún efecto sobre la viabilidad de ellas, seleccionándose unos cuantos que sí tenían efecto discriminatorio sobre la viabilidad.

La idea básica del estudio era la de determinar si se podrían seleccionar ciertos reactivos que pudieran separar mezclas de bacterias Gram positivas y negativas, inactivando estas últimas pero no a las primeras en proporciones distintas y en las cuales el Gram negativo sobrepasara en proporción muchas veces al número de células Gram positivas con el propósito de ver su utilidad y aplicabilidad en el Laboratorio Clínico Médico o en cualquier otro caso en que se requiera separar mezclas de estos dos tipos de bacterias.



# MATERIAL Y METODOS

Las cepas seleccionadas para este estudio fueron: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus faecalis* y *Streptococcus pyogenes* como Gram positivos; y *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis* y *Pseudomonas aeruginosa* como representantes de los Gram negativos. Todas estas cepas fueron adquiridas de la colección de este laboratorio.

Se hicieron cultivos de 18 horas en caldo nutritivo de las bacterias y se prepararon las mezclas en las cuales la proporción del Gram positivo con el Gram negativo era de 1:2 - 1:4 - 1:8 - 1:20 - 1:40 - 1:70 - 1:100 arreglando de tal manera los volúmenes de cada cultivo que el volumen final fuera de 4 ml.

Se llevaron controles del número de bacterias presentes en cada cultivo y en cada dilución usada, sustituyendo el volumen de uno de los cultivos con solución salina estéril, tomando 0.1 ml. e inoculando en placas con un medio selectivo después de haber sido diluídos convenientemente para que el recuento final por placa oscilara entre 30 y 300 colonias.

A las mezclas con un volumen total de 4 ml se les agregó un ml del reactivo en estudio, se cubrió el tubo con tapón de hule estéril y se agitó continuamente por un total de 5 minutos tomando a intervalos de 1, 2, 3, 4 y 5 minutos muestras de 0.2 ml sembrando 0.1 ml en una placa de medio selectivo para Gram positivos y 0.1 ml en una placa de medio selectivo para el Gram negativo. Los inóculos fueron extendidos en la superficie del agar por medio de varillas dobladas de vidrio y estériles. Las placas fueron incubadas a 37°C por espacio de 24 a 48 horas haciéndose el recuento de colonias.

Los controles que no fueron tratados con ningún reactivo fueron sembrados también en medios selectivos y no en medios ordinarios para incluir desde un principio el efecto inhibitorio que tienen algunos de estos medios ocasionados por las sustancias inhibitorias de ellos.

Las mezclas usadas fueron:

- Staphylococcus aureus con Escherichia coli.
- Staphylococcus aureus con proteus mirabilis.
- Staphylococcus aureus con Pseudomonas aeruginosa.
- Streptococcus faecalis con Escherichia coli.
- Streptococcus faecalis con proteus mirabilis.
- Streptococcus faecalis con Pseudomonas aeruginosa.
- Streptococcus pyogenes con Escherichia coli.
- Streptococcus pyogenes con Proteus mirabilis.
- Streptococcus pyogenes con Pseudomonas aeruginosa.

Cada par de bacterias en las proporciones ya descritas y con sus controles respectivos.

De tal manera que cada bacteria Gram positiva fué estudiada con cada una de las Gram negativas a distintas proporciones y tiempos de contacto.

Los medios selectivos usados fueron: para Staphylococcus el medio Staphylococcus Núm. 110, (DIFCO) para Streptococcus faecalis el medio S. F. Agar, (DIFCO) para Streptococcus pyogenes, agar sangre al 3% con azida de sodio al 0.02%. Para Escherichia coli se usó el medio de Endo, (DIFCO) y para Proteus y Pseudomonas Agar Desoxicolato, (DIFCO).

Los reactivos seleccionados para este estudio fueron alcoholes etílico, isopropílico, caprílico, isoctílico, acetona, éter etílico y tetracloruro de carbono.

# RESULTADOS

Los datos numéricos obtenidos de los experimentos llevados a cabo con los solventes mencionados, con diferentes proporciones de mezclas de bacterias Gram positivas y negativas y por un tiempo de contacto de hasta 5 minutos son mostrados en las 43 tablas incluídas al final de este trabajo ya que por su número tan elevado se perdería la continuidad de la exposición de hechos y su interpretación.

Se discutirá el efecto separatorio de los diversos reactivos usando estos como base más bien que usando cada germen por separado y viendo el efecto que tienen los diversos solventes.

ALCOHOL ETÍLICO: En la mezcla *Staphylococcus*--*Proteus* observamos que ni después de 5 minutos de contacto aún a relaciones de 1:2 es capaz este reactivo de influir sobre *Proteus* ya que en todos los tiempos el recuento de este bacilo Gram negativo fué muy alto. En la mezcla con *Pseudomonas aeruginosa* y en proporciones desde 1:2 hasta 1:20 fue posible separar satisfactoriamente al estafilococo después del primer minuto de contacto; en las proporciones de 1:40—1:70 y 1:100 aunque el recuento de *Pseudomonas* era bastante bajo no fué totalmente eliminado este bacilo y por lo tanto la separación no era totalmente satisfactoria. La mezcla *Staphylococcus* -- *E. coli* no se estudió debido a que datos cuantitativos anteriores demostraron que este reactivo no tenía efecto sobre este coliforme.

Las mezclas de *Streptococcus faecalis* -- *Proteus mirabilis* como puede observarse en la tabla 3 no pudieron ser separados en ninguna de las mezclas a ningún tiempo satisfactoriamente. El mismo efecto fué notado en la mezcla *Streptococcus faecalis*-*Pseudomonas aeruginosa*: aquí el recuento del Gram negativo a los 4 y 5 minutos aún en proporciones de gran cantidad de bacilos es bastante bajo.

mientras que el Gram positivo en todos los casos fué incontable, así que aunque hay recuentos muy bajos de *Pseudomonas* después de los 4 minutos si se considera que este efecto aunque quizá separatorio después de este tiempo no es lo suficiente rápido y decisivo como se desea en este estudio.

En la tabla Núm. 5 se reportan los resultados de las mezclas *Streptococcus pyogenes*-*Proteus mirabilis*: como puede observarse a ninguna de las proporciones trabajadas con este reactivo hubo posibilidad neta de separar el estreptococo del Gram negativo. En el caso de *Streptococcus pyogenes* con *Pseudomonas aeruginosa* puede verse también que la viabilidad del Gram negativo desciende rápidamente hasta los 5 minutos pero sin que se haya eliminado totalmente el Gram negativo a pesar de que el Gram positivo se encuentra a concentraciones bastante altas.

ALCOHOL ISOPROPILICO: las mezclas *Staphylococcus aureus*—*Escherichia coli* fueron satisfactoriamente resueltos con este reactivo en el término de 1 minuto como puede observarse en la tabla Núm. 7 va que a este corto tiempo los recuentos son todavía bastante altos comparados con los controles (una baja aproximada de 3 unidades logarítmicas en el Gram positivo) mientras que no se pudo aislar una sola colonia del Gram negativo en este período ni en los siguientes; este efecto es válido hasta en proporciones de un volumen del Gram positivo más noventa y nueve del Gram negativo. En la mezcla *Staphylococcus aureus*-*Proteus mirabilis* el efecto separatorio de este reactivo es también magnífico como puede cotejarse en la tabla Núm. 8. En la mezcla *Staphylococcus*—*Pseudomonas* en cualquiera de las proporciones y en cualquiera de los tiempos desde 1 minuto en adelante el Gram negativo es inactivo en forma total mientras que permanecen viables altos recuentos de estafilococo.

El efecto del alcohol isopropílico en mezclas de *Streptococcus faecalis* con *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis* y *Pseudomonas aeruginosa* es también extraordinariamente satisfactorio logrando desde el primer minuto inactivar a todas las bacterias Gram negativa; dejando cantidades considerables del Gram positivo viables según se muestra en las tablas 10, 11 y 12.

En el caso de *Streptococcus pyogenes* en sus mezclas con *E. coli* *P. mirabilis* y *Ps. aeruginosa* se puede decir fundamentalmente lo mismo que se haya mencio-

nado para las otras mezclas con la aclaración de que *Streptococcus pyogenes* es afectado más seriamente por este reactivo disminuyendo mucho en número después de los 3 minutos sobre todo en aquellos casos en que el Gram positivo está en pequeños números comparado con el Gram negativo. Sin embargo si se toma el tiempo de contacto de 1 minuto se puede decir que la separación del Gram positivo de estos Gram negativos es perfectamente factible sin que el estreptococo sea muy afectado (ver tablas 13, 14 y 15).

ALCOHOL CAPRÍLICO: Este reactivo fué ensayado para separar los 3 Gram positivos de *Escherichia* y *Proteus* solamente ya que según datos obtenidos anteriormente (4) el efecto sobre la viabilidad de *Pseudomonas* es negligible.

En las mezclas de *Staphylococcus aureus* con *Escherichia* y *Proteus* según puede verse en las tablas 16 y 17 el efecto separatorio debido a la inactivación total de los Gram negativos es obtenida desde el primer minuto de contacto en adelante sin que el Gram positivo haya sido afectado notablemente durante estos tiempos.

El efecto que tiene el alcohol caprílico en sus mezclas con *E. coli* y *Proteus* es muy similar al ya descrito hace un momento (ver tablas 18 y 19).

Las mezclas de *Streptococcus pyogenes* con *E. coli* y *Proteus* son sumamente satisfactorios ya que aún en mezclas de 1:100 en que el Gram positivo está en muy baja proporción es posible separar en el término de un minuto al Gram positivo ya que en este tiempo el efecto letal del alcohol caprílico sobre los Gram negativos es total.

ALCOHOL ISOOCTÍLICO: Los datos para este alcohol isómero del caprílico están comprendidos desde la tabla 22 a la 27. Si se examina con cuidado vemos que el efecto de este reactivo sobre las bacterias ensayadas con el caprílico es fundamentalmente igual. Las mezclas de *Staphylococcus*, *Streptococcus faecalis* y *Streptococcus pyogenes* con *E. coli* y *Proteus* son fácilmente resueltas debido al efecto letal de esta substancia sobre los Gram negativos ya mencionados respetando la viabilidad de los Gram positivos. Lo mismo que en el caso del caprílico el alcohol isooctílico no tiene ningún efecto sobre *Pseudomonas aeruginosa*.

**ACETONA:** Los resultados obtenidos con la acetona (Propanona) fueron muy poco satisfactorios como puede verificarse en las tablas 28 a 31. Se ensayaron solamente *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus faecalis* con *Proteus* y *Pseudomonas*. El efecto sobre *Streptococcus pyogenes*, es sabido que es muy semejante al que este reactivo tiene sobre *Streptococcus faecalis* (4). Aunque el efecto sobre los Gram positivos es considerado nulo el efecto sobre los Gram negativos no es tan decisivo como se ha visto en los otros reactivos y aunque disminuya el número de *Proteus* y *Pseudomonas* todavía a los 5 minutos hay números variables de Gram negativos que no han perdido su vitalidad.

**ETER ETILICO:** El efecto del éter etílico sobre la viabilidad de mezclas de los tres gérmenes Gram positivos con Gram negativos ya mencionados es también sumamente satisfactorio como puede observarse en los datos presentados en las tablas 32 hasta la 37. En todos los casos de distintas proporciones desde el primer minuto la viabilidad de los Gram negativos es nulificada totalmente en una escala razonable la viabilidad de los Gram positivos. Hay que hacer notar que este reactivo afecta después del primer o segundo minutos bastante grado la vitalidad de *Staphylococcus* y *Streptococcus*; sin embargo, si el contacto se circunscribe al primer minuto el efecto sobre la viabilidad de estos es muy baja. El efecto sobre *Streptococcus pyogenes* aunque no mostrado en este trabajo es sabido que es muy semejante al que este reactivo tiene sobre *Streptococcus faecalis* (4).

**TETRACLORURO DE CARBONO:** El efecto de este reactivo sobre mezclas con *Proteus* y *Escherichia coli* es bastante satisfactorio en cuanto a efectos separatorio se refiere ya que a partir del segundo minuto los Gram negativos son rápidamente muertos y la viabilidad de los Gram positivos respetada como puede comprobarse en las tablas 38 y 39. El caso de la mezcla con *Pseudomonas aeruginosa* no es exactamente lo mismo ya que la viabilidad del Gram negativo no es totalmente eliminada después de 5 minutos de contacto a menos que la cantidad de Gram negativo no sea muy grande. Es posible que prolongando el tiempo de contacto esto se pueda resolver aunque esto compromete la viabilidad del estafilococo.

En el caso de *Streptococcus faecalis* con *Escherichia* y *Proteus* puede observarse en las tablas 41 y 42 que es fácilmente separable desde el primer minuto sin embargo en la mezcla con *Pseudomonas*, ocurre el mismo problema en el caso con

estafilococo (ver tabla 43). Aunque no reportado en este estudio el efecto separatorio de *Streptococcus pyogenes* es también satisfactorio en mezclas con *Proteus* y *Escherichia* ya que la viabilidad de este es respetada en buen grado; el mismo problema sobre el poco efecto de este reactivo sobre *Pseudomonas* limita el uso de esta substancia.

## DISCUSION

A pesar de haber seleccionado sólo aquellos reactivos que tenían un buen efecto letal sobre gérmenes Gram negativos y relativamente poco sobre Gram positivos puede verse que no todos los solventes usados fueron satisfactorios para separar rápidamente a estas bacterias con posibilidades de aplicación práctica. Evidentemente el mejor reactivo separatorio fué el alcohol isopropílico, y no sería extraño por otros datos de estos estudios que su isómero alcohol n-propílico tenga el mismo efecto. Es interesante hacer notar que el alcohol etílico es decir, con un carbón menos tiene una pobre acción separatoria y por otro lado, los dos alcoholes isobutílicos también se diferencian por tener sólo un carbón más que el isopropílico son altamente letales para ambos gérmenes.

Una acción bastante parecida al del alcohol isopropílico fueron las que tuvieron los alcoholes de ocho carbonos caprílico e isoocílico, excepto por el desafortunado hecho de su incapacidad para inactivar la viabilidad de *Ps. aeruginosa*, limitando esto entonces su uso y siendo por lo tanto muy inferior al alcohol isopropílico.

El efecto del alcohol etílico recuerda mucho al de los alcoholes de ocho carbonos, si bien es cierto que a la concentración usada requeriría mucho más de 5 minutos para inactivar a los Gram negativos y por lo tanto su utilidad práctica es escasa.

Otro de los solventes de excelente acción separatoria es el éter etílico sólo que afecta más seriamente la viabilidad de los gérmenes Gram positivos que el alcohol isopropílico, pero en vista de su fulminante efecto sobre los Gram negativos si se usa el tiempo de contacto de un minuto este solvente puede ser usado muy



satisfactoriamente, ya que si se usa en cultivos mixtos en que el Gram positivo se encuentra en cantidades bastante grandes, el efecto sobre estos no es de mucha importancia.

El tetracloruro de carbono es otro de los solventes que dá muy buenos resultados, en el caso de mezclas de Gram positivos con *Proteus* y *Escherichia* logrando separarlos fácilmente; sin embargo la mezcla con *Pseudomonas* requiere más tiempo (más de 5 minutos) para ser resuelta.

Puede decirse entonces que se tienen a mano reactivos químicos fácilmente obtenibles, en buen estado de pureza que en el corto tiempo de 1 a 2 minutos son capaces de rescatar vivos a pequeñas cantidades de *Staphylococcus* y *Streptococcus* de mezclas hasta cien veces más altas en número de gérmenes Gram negativos tales como *Escherichia*, *Proteus* y *Pseudomonas* que por sus características fisiológicas son bacterias muy difíciles de eliminar por otros métodos, tales como la inclusión de colorantes, con antibióticos y otras sustancias químicas selectivas como la azida de sodio y el telurito de potasio pues con éstas, cuando hay una cantidad relativamente grande de Gram negativos no puede controlarse permitiendo entonces su reproducción.

Es indudable que el uso del alcohol isopropílico y del éter etílico y quizá del tetracloruro de carbono que son reactivos de fácil obtención y económicos como agentes separatorios en mezclas de bacterias Gram positivas y Gram negativas será de gran utilidad en la bacteriología médica, industrial etc., que merecen ser ensayados en la práctica diaria del bacteriólogo como una arma más para resolver satisfactoriamente mezclas bacterianas.

# - TABLA No. 1 -

## STAPHYLOCOCCUS AUREUS - PROTEUS MIRABILIS

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:50		1:70		1:100	
Controles	$5 \times 10^8$	$0.5 \times 10^8$	$2 \times 10^7$	$0.84 \times 10^8$	—	—	$0.47 \times 10^8$	$0.86 \times 10^8$	$0.25 \times 10^8$	$0.96 \times 10^8$	$0.18 \times 10^8$	$1.1 \times 10^8$	$0.1 \times 10^8$	$1.5 \times 10^8$
Solvente	ALCOHOL ETILICO													
1 Minuto	inc.	inc.	inc.	inc.	—	—	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.
2 Minutos	inc.	inc.	inc.	inc.	—	—	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.
3 Minutos	inc.	inc.	inc.	inc.	—	—	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.
4 Minutos	inc.	inc.	inc.	inc.	—	—	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.
5 Minutos	inc.	inc.	inc.	inc.	—	—	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.

inc. = incontables.

# - TABLA No. 2 -

## STAPHYLOCOCCUS AUREUS - PSEUDOMONAS AERUGINOSA

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:50		1:100	
Controles	$3.5 \times 10^8$	$0.05 \times 10^8$	$1.4 \times 10^8$	$0.5 \times 10^8$	—	—	$0.332 \times 10^8$	$0.9 \times 10^8$	$0.175 \times 10^8$	$1.06 \times 10^8$	$0.12 \times 10^8$	$1.5 \times 10^8$	$0.07 \times 10^8$	$1.5 \times 10^8$
Solvente	ALCOHOL ETILICO													
1 Minuto	inc.	1	inc.	180	—	—	inc.	950	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.
2 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	inc.	136	inc.	430	inc.	inc.
3 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	inc.	6	inc.	58	inc.	336
4 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	inc.	2	inc.	7	inc.	28
5 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	2

inc. = incontables.

- TABLA No. 3 -

STREPTOCOCCUS FAECALIS - PROTEUS MIRABILIS

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$8.4 \times 10^7$	$0.30 \times 10^8$	$3.4 \times 10^7$	$0.95 \times 10^7$	—	—	$0.8 \times 10^7$	$0.98 \times 10^7$	$0.42 \times 10^7$	$1 \times 10^7$	$0.33 \times 10^7$	$1.5 \times 10^8$	$0.168 \times 10^7$	$1.8 \times 10^8$
Solvente	ALCOHOL ETILICO													
1 Minuto	inc.	4480	inc.	inc.	—	—	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.
2 Minutos	inc.	846	inc.	inc.	—	—	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.
3 Minutos	inc.	760	inc.	2240	—	—	inc.	2240	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.
4 Minutos	inc.	124	inc.	464	—	—	inc.	352	inc.	2648	inc.	inc.	inc.	inc.
5 Minutos	inc.	80	inc.	184	—	—	inc.	190	inc.	840	inc.	inc.	inc.	inc.

inc. = incontables.

- TABLA No. 4 -

STREPTOCOCCUS FAECALIS - PSEUDOMONAS AERUGINOSA

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	9.2x10 <sup>7</sup>	0.6x10 <sup>7</sup>	3.8x10 <sup>7</sup>	1x10 <sup>7</sup>	—	—	0.91x10 <sup>7</sup>	2.2x10 <sup>7</sup>	0.48x10 <sup>7</sup>	4.8x10 <sup>7</sup>	0.25x10 <sup>7</sup>	5.6x10 <sup>7</sup>	0.192x10 <sup>7</sup>	6.5x10 <sup>7</sup>
Solvente	ALCOHOL ETILICO													
1 Minuto	inc.	6720	inc.	7840	—	—	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.
2 Minutos	inc.	38	inc.	50	—	—	inc.	126	inc.	574	inc.	2600	inc.	inc.
3 Minutos	inc.	14	inc.	17	—	—	inc.	118	inc.	172	inc.	448	inc.	6272
4 Minutos	inc.	4	inc.	15	—	—	inc.	2	inc.	92	inc.	180	inc.	720
5 Minutos	inc.	0	inc.	13	—	—	inc.	0	inc.	16	inc.	72	inc.	153

inc. = incontables.

- TABLA No. 5 -

STREPTOCOCCUS PYOGENES - PROTEUS MIRABILIS

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:16		1:32		1:64		1:128	
Controles	$1.36 \times 10^8$	$6.9 \times 10^7$	$0.55 \times 10^8$	$0.95 \times 10^8$	—	—	$0.129 \times 10^8$	$1.14 \times 10^8$	$0.038 \times 10^8$	$1.17 \times 10^8$	$0.04 \times 10^8$	$1.28 \times 10^8$	$0.0272 \times 10^8$	$1.4 \times 10^8$
Solvente	ALCOHOL ETILICO													
1 Minuto	inc.	inc.	inc.	inc.	—	—	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.
2 Minutos	inc.	inc.	inc.	inc.	—	—	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.
3 Minutos	inc.	6720	inc.	inc.	—	—	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.
4 Minutos	inc.	2240	inc.	inc.	—	—	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.
5 Minutos	inc.	1008	inc.	6720	—	—	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.

inc. = incontables.

- TABLA No. 6 -

STREPTOCOCCUS PYOGENES - PSEUDOMONAS AERUGINOSA

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	7.5x10 <sup>7</sup>	3.2x10 <sup>7</sup>	3x10 <sup>7</sup>	3.2x10 <sup>7</sup>	—	—	0.71x10 <sup>7</sup>	4.2x10 <sup>7</sup>	0.075x10 <sup>7</sup>	3.2x10 <sup>7</sup>	0.26x10 <sup>7</sup>	3.7x10 <sup>7</sup>	0.15x10 <sup>7</sup>	6x10 <sup>7</sup>
Solvente	ALCOHOL ETILICO													
1 Minuto	inc.	2240	inc.	8960	—	—	inc.	8960	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.
2 Minutos	inc.	135	inc.	89	—	—	inc.	608	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.
3 Minutos	inc.	40	inc.	7	—	—	inc.	392	inc.	2240	inc.	3618	inc.	5600
4 Minutos	inc.	32	inc.	0	—	—	inc.	18	inc.	216	inc.	448	inc.	896
5 Minutos	inc.	7	inc.	0	—	—	inc.	2	inc.	1	inc.	42	inc.	140

inc. = incontables.

# - TABLA No. 7 -

## STAPHYLOCOCCUS AUREUS - ESCHERICHIA COLI

	DILUCIONES													
	1:2	1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100		
Controles	$1.4 \times 10^7$	$0.73 \times 10^8$	$0.53 \times 10^7$	$2.17 \times 10^8$	$0.189 \times 10^7$	$1.91 \times 10^7$	$0.078 \times 10^7$	$1.92 \times 10^8$	$0.038 \times 10^7$	$2.7 \times 10^8$	$0.027 \times 10^7$	$3.2 \times 10^8$	$0.918 \times 10^7$	$3.46 \times 10^8$
Solvente	ALCOHOL ISOPROPILICO													
1 Minuto	inc.	0	3618	0	3140	0	2232	0	1878	0	1105	0	595	0
2 Minutos	9120	0	2525	0	1878	0	1270	0	815	0	672	0	309	0
3 Minutos	4940	0	1750	0	996	0	586	0	567	0	392	0	154	0
4 Minutos	2560	0	1105	0	322	0	228	0	204	0	128	0	102	0
5 Minutos	1832	0	442	0	162	0	133	0	124	0	72	0	45	0

inc. = incontables.



# - TABLA No. 8 -

## STAPHYLOCOCCUS AUREUS - PROTEUS MIRABILIS

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$1,6 \times 10^7$	$1,12 \times 10^5$	$0,68 \times 10^7$	$1,79 \times 10^5$	—	—	$0,15 \times 10^7$	$2,13 \times 10^7$	$0,05 \times 10^7$	$2,19 \times 10^5$	$0,03 \times 10^7$	$2,21 \times 10^5$	$0,9186 \times 10^7$	$2,23 \times 10^5$
Solvente	ALCOHOL ISOPROPILICO													
1 Minuto	inc.	0	9120	0	—	—	2840	0	1140	0	806	0	672	0
2 Minutos	8960	0	1400	0	—	—	784	0	392	0	287	0	232	0
3 Minutos	4080	0	1120	0	—	—	448	0	168	0	143	0	103	0
4 Minutos	648	0	560	0	—	—	287	0	128	0	98	0	72	0
5 Minutos	296	0	280	0	—	—	165	0	96	0	72	0	56	0

inc. = incontables.

# - TABLA No. 9 -

## STAPHYLOCOCCUS AUREUS - PSEUDOMONAS AERUGINOSA

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$3 \times 10^7$	$0.98 \times 10^8$	$0.6 \times 10^7$	$1.57 \times 10^7$	—	—	$0.27 \times 10^7$	$1.8 \times 10^8$	$0.074 \times 10^7$	$1.93 \times 10^8$	$0.063 \times 10^7$	$1.95 \times 10^8$	$0.054 \times 10^7$	$1.96 \times 10^8$
Solvente	ALCOHOL ISOPROPILICO													
1 Minuto	inc.	0	inc.	0	—	—	8400	0	6720	0	3360	0	1410	0
2 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	5300	0	3080	0	1500	0	348	0
3 Minutos	inc.	0	9120	0	—	—	2400	0	1460	0	720	0	143	0
4 Minutos	inc.	0	4928	0	—	—	1980	0	412	0	206	0	90	0
5 Minutos	inc.	0	3618	0	—	—	960	0	324	0	140	0	46	0

inc. = incontables.

# - TABLA No. 10 -

## STREPTOCOCCUS FAECALIS - ESCHERICHIA COLI

	DILUCIONES													
	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256	1:512	1:1024	1:2048	1:4096	1:8192	1:16384
Controles	$1.18 \times 10^8$	$1.25 \times 10^8$	$0.46 \times 10^8$	$2 \times 10^8$	—	—	$0.11 \times 10^8$	$2.38 \times 10^8$	$0.058 \times 10^8$	$2.43 \times 10^8$	$0.041 \times 10^8$	$2.45 \times 10^8$	$0.2335 \times 10^8$	$2.48 \times 10^8$
Solvente	ALCOHOL ISOPROPILICO													
1 Minuto	inc.	0	9520	0	—	—	5600	0	4480	0	2632	0	1680	0
2 Minutos	9480	0	660	0	—	—	520	0	500	0	496	0	452	0
3 Minutos	6720	0	300	0	—	—	296	0	160	0	140	0	136	0
4 Minutos	1800	0	180	0	—	—	110	0	92	0	80	0	75	0
5 Minutos	1300	0	84	0	—	—	80	0	36	0	22	0	9	0

inc. = incontables.

# - TABLA No. 11 -

## STREPTOCOCCUS FAECALIS - PROTEUS MIRABILIS

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$4.8 \times 10^7$	$0.92 \times 10^8$	$1.91 \times 10^7$	$1.25 \times 10^8$	—	—	$0.49 \times 10^7$	$1.7 \times 10^8$	$0.26 \times 10^7$	$1.75 \times 10^8$	$0.18 \times 10^7$	$1.78 \times 10^8$	$0.105 \times 10^7$	$1.8 \times 10^8$
Solvente	ALCOHOL ISOPROPILICO													
1 Minuto	inc.	0	inc.	0	—	—	5044	0	3668	0	2464	0	1720	0
2 Minutos	inc.	0	2596	0	—	—	2132	0	505	0	420	0	316	0
3 Minutos	7696	0	564	0	—	—	508	0	41	0	32	0	24	0
4 Minutos	3840	0	114	0	—	—	78	0	11	0	7	0	5	0
4 Minutos	1136	0	82	0	—	—	17	0	7	0	5	0	3	0

inc. = incontables.

# - TABLA No. 12 -

## STREPTOCOCCUS FAECALIS - PSEUDOMONAS AERUGINOSA

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	8.9x10 <sup>7</sup>	3.8x10 <sup>7</sup>	3.2x10 <sup>7</sup>	6.1x10 <sup>7</sup>	—	—	0.66x10 <sup>7</sup>	7x10 <sup>7</sup>	0.42x10 <sup>7</sup>	7.5x10 <sup>7</sup>	0.3x10 <sup>7</sup>	7.6x10 <sup>7</sup>	0.175x10 <sup>7</sup>	7.7x10 <sup>7</sup>
Solvente	ALCOHOL ISOPROPILICO													
1 Minuto	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0
2 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	9000	0	8720	0	8400	0
3 Minutos	9600	0	7728	0	—	—	6720	0	4500	0	4000	0	3360	0
4 Minutos	3950	0	1950	0	—	—	1400	0	990	0	842	0	672	0
5 Minutos	900	0	290	0	—	—	83	0	43	0	12	0	7	0

inc. = incontables.

# - TABLA No. 13 -

## STREPTOCOCCUS PYOGENES - ESCHERICHIA COLI

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$1 \times 10^8$	$0.98 \times 10^8$	$0.3 \times 10^8$	$1.56 \times 10^7$	—	—	$0.071 \times 10^8$	$1.56 \times 10^7$	$0.037 \times 10^8$	$1.91 \times 10^7$	$0.026 \times 10^8$	$1.93 \times 10^7$	$0.015 \times 10^8$	$1.94 \times 10^7$
Solvente	ALCOHOL ISOPROPILICO													
1 Minuto	inc.	0	inc.	0	—	—	6720	0	2240	0	1008	0	154	0
2 Minutos	5600	0	2240	0	—	—	1000	0	84	0	66	0	32	0
3 Minutos	760	0	620	0	—	—	142	0	9	0	8	0	8	0
4 Minutos	180	0	100	0	—	—	54	0	5	0	5	0	6	0
5 Minutos	58	0	32	0	—	—	12	0	3	0	2	0	1	0

inc. = incontables.

- TABLA No. 14 -

STREPTOCOCCUS PYOGENES - PROTEUS MIRABILIS

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$6.8 \times 10^7$	$0.7 \times 10^8$	$2.62 \times 10^7$	$1.11 \times 10^8$	—	—	$0.65 \times 10^7$	$1.33 \times 10^8$	$0.34 \times 10^7$	$1.36 \times 10^8$	$0.24 \times 10^7$	$1.37 \times 10^8$	$0.136 \times 10^7$	$1.38 \times 10^8$
Solvente	ALCOHOL ISOPROPILICO													
1 Minuto	inc.	0	inc.	0	—	—	1344	0	1008	0	672	0	232	0
2 Minutos	780	0	420	0	—	—	28	0	23	0	18	0	5	0
3 Minutos	52	0	34	0	—	—	4	0	2	0	1	0	0	0
4 Minutos	7	0	2	0	—	—	1	0	2	0	0	0	0	0
5 Minutos	2	0	1	0	—	—	0	0	1	0	0	0	0	0

inc. = incontables.

# - TABLA No. 15 -

## STREPTOCOCCUS PYOGENES - PSEUDOMONAS AERUGINOSA

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$1.2 \times 10^7$	$3 \times 10^7$	$1.7 \times 10^7$	$4.8 \times 10^7$	—	—	$0.30 \times 10^7$	$5.7 \times 10^7$	$0.21 \times 10^7$	$5.8 \times 10^7$	$0.14 \times 10^7$	$5.85 \times 10^7$	$0.08 \times 10^7$	$5.9 \times 10^7$
Solvente	ALCOHOL ISOPROPILICO													
1 Minuto	2240	0	1740	0	—	—	752	0	528	0	392	0	75	0
2 Minutos	364	0	288	0	—	—	171	0	88	0	56	0	11	0
3 Minutos	186	0	102	0	—	—	47	0	31	0	20	0	5	0
4 Minutos	56	0	48	0	—	—	41	0	17	0	12	0	3	0
5 Minutos	43	0	13	0	—	—	5	0	6	0	5	0	3	0



# - TABLA No. 16 -

## STAPHYLOCOCCUS AUREUS - ESCHERICHIA COLI

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$1.7 \times 10^7$	$1 \times 10^7$	$0.68 \times 10^7$	$1.6 \times 10^7$	$0.18 \times 10^7$	$2 \times 10^7$	$0.68 \times 10^7$	$2.2 \times 10^7$	$0.9 \times 10^7$	$2.6 \times 10^7$	$0.05 \times 10^7$	$3 \times 10^7$	$0.03 \times 10^7$	$3.5 \times 10^8$
Solvente	ALCOHOL CAPRILICO													
1 Minuto	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0	7205	0
2 Minutos	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0	6600	0
3 Minutos	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0	7600	0	6420	0
4 Minutos	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0	6420	0	6105	0
5 Minutos	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0	5532	0	4015	0

inc. = incontables.

- TABLA No. 17 -

STAPHYLOCOCCUS AUREUS - PROTEUS MIRABILIS

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	2.7x10 <sup>7</sup>	2.2x10 <sup>7</sup>	1.08x10 <sup>7</sup>	3.55x10 <sup>7</sup>	—	—	0.258x10 <sup>7</sup>	4.2x10 <sup>7</sup>	0.129x10 <sup>7</sup>	1.3x10 <sup>7</sup>	0.08x10 <sup>7</sup>	4.9x10 <sup>7</sup>	0.05x10 <sup>7</sup>	5.5x10 <sup>7</sup>
Solvente	ALCOHOL CAPRILICO													
1 Minuto	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0
2 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0
3 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0
4 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	inc.	0	inc.	0	8960	0
5 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	8960	0	7600	0	6720	0

inc. = incontables.

# - TABLA No. 18 -

## STREPTOCOCCUS FAECALIS - ESCHERICHIA COLI

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:50		1:70		1:100	
Controles	$1.28 \times 10^8$	$0.9 \times 10^8$	$0.51 \times 10^8$	$1.39 \times 10^8$	—	—	$0.121 \times 10^8$	$1.71 \times 10^8$	$0.064 \times 10^8$	$1.75 \times 10^8$	$0.044 \times 10^8$	$1.77 \times 10^8$	$0.025 \times 10^8$	$1.78 \times 10^8$
Solvente	ALCOHOL CAPRILICO													
1 Minuto	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0
2 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0
3 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0
4 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0
5 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0

inc. = incontables.

# - TABLA No. 19 -

## STREPTOCOCCUS FAECALIS - PROTEUS MIRABILIS

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$6.2 \times 10^6$	$6.62 \times 10^5$	$1.69 \times 10^5$	$1.03 \times 10^5$	$1.13 \times 10^5$	$1.27 \times 10^5$	$0.18 \times 10^5$	$1.29 \times 10^5$	$0.13 \times 10^5$	$1.57 \times 10^5$	$0.09 \times 10^5$	$1.64 \times 10^5$	$0.053 \times 10^5$	$1.72 \times 10^5$
Solvente	ALCOHOL CAPRILICO													
1 Minuto	9820	0	3928	0	2375	0	842	0	70	0	68	0	51	0
2 Minutos	6072	0	2035	0	1405	0	680	0	68	0	56	0	43	0
3 Minutos	3820	0	1375	0	945	0	288	0	43	0	36	0	34	0
4 Minutos	895	0	736	0	595	0	272	0	30	0	22	0	19	0
5 Minutos	658	0	492	0	302	0	137	0	24	0	17	0	11	0

# - TABLA No. 20 -

## STREPTOCOCCUS PYOGENES - ESCHERICHIA COLI

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:16		1:32		1:64		1:128	
Controles	$1.04 \times 10^7$	$0.988 \times 10^7$	$0.5 \times 10^7$	$1.56 \times 10^7$	—	—	$0.08 \times 10^7$	$1.86 \times 10^7$	$0.071 \times 10^7$	$1.91 \times 10^7$	$0.042 \times 10^7$	$1.93 \times 10^7$	$0.014 \times 10^7$	$1.94 \times 10^7$
Solvente	ALCOHOL CAPRILICO													
1 Minuto	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	8950	0	6720	0	3920	0
2 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	5600	0	4480	0	2648	0	1400	0
3 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	4480	0	3360	0	1400	0	672	0
4 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	3360	0	2240	0	896	0	560	0
5 Minutos	inc.	0	8950	0	—	—	2240	0	1400	0	672	0	448	0

inc. = incontables.

# - TABLA No. 21 -

## STREPTOCOCCUS PYOGENES - PROTEUS MIRABILIS

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$3.88 \times 10^7$	$6.7 \times 10^8$	$1.52 \times 10^7$	$1.12 \times 10^7$	—	—	$0.84 \times 10^7$	$1.33 \times 10^7$	$0.19 \times 10^7$	$1.37 \times 10^7$	$0.13 \times 10^7$	$1.38 \times 10^7$	$0.076 \times 10^7$	$1.39 \times 10^8$
Solvente	ALCOHOL CAPRILICO													
1 Minuto	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	6720	0	4480	0	1680	0
2 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	8960	0	3360	0	2240	0	1220	0
3 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	4480	0	1120	0	648	0	430	0
4 Minutos	inc.	0	7600	0	—	—	3920	0	896	0	430	0	288	0
5 Minutos	8960	0	6720	0	—	—	1680	0	448	0	220	0	160	0

inc. = incontables.

- TABLA No. 22 -

STAPHYLOCOCCUS AUREUS - ESCHERICHIA COLI

	DILUCIONES													
	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256	1:512	1:1024	1:2048	1:4096	1:8192	1:16384
Controles	$0.7 \times 10^7$	$0.78 \times 10^8$	$0.327 \times 10^7$	$0.399 \times 10^7$	$0.182 \times 10^7$	$1.12 \times 10^7$	$0.092 \times 10^7$	$1.22 \times 10^7$	$0.084 \times 10^7$	$1.49 \times 10^7$	$0.052 \times 10^7$	$1.5 \times 10^8$	$0.039 \times 10^7$	$1.6 \times 10^8$
Solvente	ALCOHOL ISOOCTILICO													
1 Minuto	inc.	0	inc.	1	inc.	24	inc.	6	8256	0	7358	0	6325	0
2 Minutos	inc.	4	inc.	0	inc.	1	inc.	28	7358	0	5600	0	4320	0
3 Minutos	inc.	1	inc.	0	inc.	1	8360	0	6105	0	3760	0	2270	0
4 Minutos	inc.	8	inc.	0	7832	1	6156	0	4358	0	2032	0	1657	0
5 Minutos	inc.	1	inc.	0	5720	1	4966	0	2710	0	1450	0	1046	0

inc. = incontables.

- TABLA No. 23 -

STAPHYLOCOCCUS AUREUS - PROTEUS MIRABILIS

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$1.6 \times 10^7$	$1.12 \times 10^8$	$0.68 \times 10^7$	$1.79 \times 10^7$	—	—	$0.15 \times 10^7$	$2.15 \times 10^7$	$0.08 \times 10^7$	$2.19 \times 10^7$	$0.06 \times 10^7$	$2.2 \times 10^7$	$0.038 \times 10^7$	$2.22 \times 10^8$
Solvente	ALCOHOL ISOCTILICO													
1 Minuto	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	inc.	0	inc.	0	8260	0
2 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	8400	0	5600	0	4500	0	4480	0
3 Minutos	inc.	0	8456	0	—	—	6720	0	3920	0	3572	0	3360	0
4 Minutos	inc.	0	6232	0	—	—	4480	0	3120	0	3097	0	3080	0
5 Minutos	inc.	0	4784	0	—	—	3460	0	2800	0	2640	0	2240	0

inc. = incontables.



- TABLA No. 24 -

STREPTOCOCCUS FAECALIS - ESCHERICHIA COLI

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:16		1:32		1:64		1:128	
Controles	$1.28 \times 10^8$	$0.85 \times 10^7$	$0.51 \times 10^6$	$1.36 \times 10^5$	—	—	$0.121 \times 10^4$	$1.62 \times 10^3$	$0.096 \times 10^2$	$1.05 \times 10^1$	$0.044 \times 10^0$	$1.07 \times 10^0$	$0.025 \times 10^0$	$2.68 \times 10^0$
Solvente	ALCOHOL ISOCTILICO													
1 Minuto	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	inc.	156	inc.	17	inc.	9
2 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0
3 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	inc.	0	inc.	0	7280	0
4 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	inc.	0	8060	0	7000	0
5 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	inc.	0	7288	0	6720	0

inc. = incontables.

# - TABLA No. 25 -

## STREPTOCOCCUS FAECALIS - PROTEUS MIRABILIS

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	4.8x10 <sup>7</sup>	0.82x10 <sup>5</sup>	1.53x10 <sup>7</sup>	1x10 <sup>7</sup>	0.8x10 <sup>7</sup>	1.24x10 <sup>5</sup>	0.216x10 <sup>7</sup>	1.55x10 <sup>5</sup>	0.108x10 <sup>7</sup>	1.79x10 <sup>5</sup>	0.06x10 <sup>7</sup>	1.8x10 <sup>5</sup>	0.074x10 <sup>7</sup>	1.82x10 <sup>5</sup>
Solvente	ALCOHOL ISOCTILICO													
1 Minuto	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0	8960	0	3654	0
2 Minutos	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0	6312	0	4480	0	2654	0
3 Minutos	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0	5532	0	3920	0	2300	0
4 Minutos	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0	4672	0	2240	0	1978	0
5 Minutos	inc.	0	inc.	0	inc.	0	8760	0	3420	0	1008	0	984	0

inc. = incontables.

# - TABLA No. 26 -

## STREPTOCOCCUS PYOGENES - ESCHERICHIA COLI

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$9.8 \times 10^7$	$1.28 \times 10^5$	$3.92 \times 10^7$	$2.04 \times 10^8$	—	—	$0.81 \times 10^7$	$2.43 \times 10^8$	$0.14 \times 10^7$	$2.09 \times 10^8$	$0.29 \times 10^7$	$2.5 \times 10^8$	$0.14 \times 10^7$	$2.53 \times 10^8$
Solvente	ALCOHOL ISOCTILICO													
1 Minuto	inc.	0	inc.	107	—	—	4480	280	1680	302	960	108	160	102
2 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	640	0	568	0	265	0	96	0
3 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	508	0	300	0	138	0	73	0
4 Minutos	8960	0	6720	0	—	—	480	0	132	0	100	0	62	0
5 Minutos	4480	0	2800	0	—	—	340	0	100	0	86	0	50	0

inc. = incontables.

# - TABLA No. 27 -

## STREPTOCOCCUS PYOGENES - PROTEUS MIRABILIS

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$4.2 \times 10^7$	$2.5 \times 10^7$	$1.7 \times 10^7$	$4 \times 10^7$	—	—	$0.39 \times 10^7$	$1.7 \times 10^7$	$0.21 \times 10^7$	$1.8 \times 10^7$	$0.14 \times 10^7$	$1.87 \times 10^7$	$0.08 \times 10^7$	$4.9 \times 10^7$
Solvente	ALCOHOL ISOCTILICO													
1 Minuto	inc.	0	1680	86	—	—	980	0	552	54	420	0	368	0
2 Minutos	2960	0	736	0	—	—	780	0	285	0	280	0	272	0
3 Minutos	2240	0	480	0	—	—	240	0	190	0	132	0	54	0
4 Minutos	820	0	312	0	—	—	162	0	132	0	86	0	52	0
5 Minutos	450	0	216	0	—	—	90	0	70	0	52	0	27	0

inc. = incontables.

# - TABLA No. 28 -

## STAPHYLOCOCCUS AUREUS - PROTEUS MIRABILIS

	DILUCIONES													
	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256	1:512	1:1024	1:2048	1:4096	1:8192	1:16384
Controles	$9.2 \times 10^6$	$0.76 \times 10^8$	$5.4 \times 10^6$	$1.22 \times 10^7$	—	—	$1.27 \times 10^6$	$1.46 \times 10^7$	$0.8 \times 10^6$	$1.18 \times 10^7$	$0.6 \times 10^6$	$1.5 \times 10^7$	$0.38 \times 10^6$	$1.51 \times 10^8$
Solvente	A C E T O N A													
1 Minuto	inc.	inc.	inc.	inc.	—	—	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.
2 Minutos	inc.	1232	inc.	5600	—	—	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.
3 Minutos	inc.	400	inc.	840	—	—	inc.	896	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.
4 Minutos	inc.	280	inc.	200	—	—	inc.	672	inc.	1680	inc.	inc.	inc.	inc.
5 Minutos	inc.	36	inc.	40	—	—	inc.	180	inc.	840	inc.	1008	inc.	inc.

inc. = contables.

# - TABLA No. 29 -

## STAPHYLOCOCCUS AUREUS - PSEUDOMONAS AERUGINOSA

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$2.1 \times 10^7$	$1.2 \times 10^5$	$0.8 \times 10^7$	$2.2 \times 10^5$	—	—	$0.185 \times 10^7$	$2.46 \times 10^5$	$0.104 \times 10^7$	$2.8 \times 10^5$	$0.07 \times 10^7$	$3 \times 10^5$	$0.04 \times 10^7$	$3.32 \times 10^5$
Solvente	A C E T O N A													
1 Minuto	inc.	inc.	inc.	inc.	—	—	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.
2 Minutos	inc.	inc.	inc.	inc.	—	—	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.
3 Minutos	inc.	6720	inc.	inc.	—	—	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.
4 Minutos	inc.	3760	inc.	4480	—	—	inc.	4920	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.
5 Minutos	inc.	140	inc.	2300	—	—	inc.	2560	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.

inc. = incontables.

# - TABLA No. 30 -

## STREPTOCOCCUS FAECALIS - PROTEUS MIRABILIS

	DILUCIONES													
	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256	1:512	1:1024	1:2048	1:4096	1:8192	1:16384
Controles	$4.8 \times 10^6$ <sup>b</sup>	$0.83 \times 10^8$ <sup>s</sup>	$1.36 \times 10^6$ <sup>b</sup>	$1.12 \times 10^7$ <sup>s</sup>	$0.8 \times 10^6$ <sup>b</sup>	$1.2 \times 10^6$ <sup>b</sup>	$0.15 \times 10^6$ <sup>b</sup>	$1.29 \times 10^6$ <sup>b</sup>	$0.11 \times 10^6$ <sup>b</sup>	$1.65 \times 10^6$ <sup>b</sup>	$0.09 \times 10^6$ <sup>b</sup>	$1.8 \times 10^6$ <sup>b</sup>	$0.049 \times 10^6$ <sup>b</sup>	$1.97 \times 10^8$ <sup>s</sup>
Solvente	A C E T O N A													
1 Minuto	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	1180	8136	7288	7840	8960	7588	inc.
2 Minutos	inc.	125	inc.	265	inc.	760	inc.	81	6672	540	6272	830	6400	1765
3 Minutos	inc.	64	inc.	126	inc.	92	inc.	38	6272	270	5600	357	4328	102
4 Minutos	inc.	3	inc.	6	inc.	2	inc.	21	3820	43	2896	56	2440	93
5 Minutos	inc.	13	inc.	2	inc.	0	inc.	26	3572	32	2330	40	2200	72

inc. = incontables.

# - TABLA No. 31 -

## STREPTOCOCCUS FAECALIS - PSEUDOMONAS AERUGINOSA

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$4.6 \times 10^7$	$0.4 \times 10^7$	$1.8 \times 10^7$	$1.9 \times 10^7$	—	—	$0.5 \times 10^7$	$1.2 \times 10^7$	$0.217 \times 10^7$	$2.3 \times 10^7$	$0.15 \times 10^7$	$2.6 \times 10^7$	$0.09 \times 10^7$	$2.9 \times 10^7$
Solvente	A C E T O N A													
1 Minuto	inc.	4470	inc.	inc.	—	—	inc.	inc.	inc.	1980	inc.	3500	inc.	1450
2 Minutos	inc.	61	inc.	2032	—	—	inc.	57	inc.	102	inc.	458	inc.	36
3 Minutos	inc.	2	inc.	155	—	—	inc.	15	inc.	8	inc.	52	inc.	3
4 Minutos	inc.	0	inc.	11	—	—	inc.	5	inc.	3	inc.	7	inc.	1
5 Minutos	inc.	1	inc.	0	—	—	inc.	2	inc.	0	inc.	1	inc.	0

inc. = incontables.



# - TABLA No. 32 -

## STAPHYLOCOCCUS AUREUS · ESCHERICHIA COLI

	DILUCIONES													
	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256	1:512	1:1024	1:2048	1:4096	1:8192	1:16384
Controles	$9.2 \times 10^7$	$0.32 \times 10^7$	$0.96 \times 10^7$	$0.67 \times 10^7$	$0.9 \times 10^7$	$1.8 \times 10^7$	$0.72 \times 10^7$	$1.9 \times 10^7$	$0.41 \times 10^7$	$1.06 \times 10^7$	$0.2 \times 10^7$	$1.97 \times 10^7$	$0.06 \times 10^7$	$1.08 \times 10^8$
Solvente	ETER ETILICO													
1 Minuto	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0	5062	0
2 Minutos	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0	6720	0	1854	0
3 Minutos	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0	2136	0	1800	0	1290	0
4 Minutos	inc.	0	inc.	0	inc.	0	1268	0	1114	0	1098	0	938	0
5 Minutos	inc.	0	inc.	0	inc.	0	1066	0	864	0	858	0	852	0

inc. = incontables.

# - TABLA No. 33 -

## STAPHYLOCOCCUS AUREUS - PROTEUS MIRABILIS

	DILUCIONES													
	1:2	1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100		
Controles	$2.75 \times 10^7$	$0.6 \times 10^8$	$1.05 \times 10^7$	$0.95 \times 10^8$	—	—	$0.165 \times 10^7$	$1.14 \times 10^8$	$0.135 \times 10^7$	$1.17 \times 10^8$	$0.086 \times 10^7$	$1.18 \times 10^8$	$0.0376 \times 10^7$	$1.19 \times 10^8$
Solvente	ETERETILICO													
1 Minuto	inc.	0	8960	0	—	—	2240	0	1038	0	896	0	672	0
2 Minutos	4960	0	2240	0	—	—	560	0	500	0	232	0	165	0
3 Minutos	1120	0	672	0	—	—	130	0	128	0	86	0	54	0
4 Minutos	320	0	224	0	—	—	80	0	71	0	48	0	15	0
5 Minutos	140	0	100	0	—	—	64	0	32	0	20	0	7	0

inc. = incontables.

# - TABLA No. 34 -

## STAPHYLOCOCCUS AUREUS - PSEUDOMONAS AERUGINOSA

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$3 \times 10^7$	$0.9 \times 10^8$	$0.6 \times 10^7$	$1.45 \times 10^8$	—	—	$0.27 \times 10^7$	$1.68 \times 10^8$	$0.129 \times 10^7$	$1.75 \times 10^8$	$0.09 \times 10^7$	$1.77 \times 10^8$	$0.05 \times 10^7$	$1.79 \times 10^8$
Solvente	ETERETILICO													
1 Minuto	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	7840	0	5600	0	3136	0
2 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	8400	0	6720	0	3360	0	2464	0
3 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	7500	0	5600	0	3136	0	2240	0
4 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	5040	0	3136	0	1854	0	1008	0
5 Minutos	inc.	0	7358	0	—	—	4200	0	2240	0	896	0	784	0

inc. = incontables.

# - TABLA No. 35 -

## STREPTOCOCCUS FAECALIS - ESCHERICHIA COLI

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$6.5 \times 10^7$	$1.11 \times 10^8$	$2.6 \times 10^7$	$1.82 \times 10^8$	—	—	$0.62 \times 10^7$	$2.17 \times 10^8$	$0.325 \times 10^7$	$2.22 \times 10^8$	$0.27 \times 10^7$	$2.24 \times 10^8$	$0.13 \times 10^7$	$2.26 \times 10^8$
Solvente	ETERETILICO													
1 Minuto	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	9800	0	8760	0	6720	0
2 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	4480	0	2648	0	2000	0	1400	0
3 Minutos	9800	0	8950	0	—	—	2688	0	1772	0	895	0	165	0
4 Minutos	6720	0	4480	0	—	—	1400	0	672	0	128	0	26	0
5 Minutos	3360	0	1792	0	—	—	540	0	224	0	32	0	8	0

inc. = incontables.

- TABLA No. 36 -

STREPTOCOCCUS FAECALIS - PROTEUS MIRABILIS

	DILUCIONES													
	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256	1:512	1:1024	1:2048	1:4096	1:8192	1:16384
Controles	$7 \times 10^7$	$0.68 \times 10^8$	$2.76 \times 10^7$	$1.06 \times 10^8$	—	—	$0.68 \times 10^7$	$1.3 \times 10^7$	$0.35 \times 10^7$	$1.34 \times 10^6$	$0.24 \times 10^7$	$1.36 \times 10^6$	$0.142 \times 10^7$	$1.37 \times 10^6$
Solvente	ETERETILICO													
1 Minuto	2640	0	1960	0	—	—	785	0	220	0	92	0	14	0
2 Minutos	1048	0	390	0	—	—	82	0	53	0	12	0	6	0
3 Minutos	418	0	108	0	—	—	34	0	18	0	7	0	1	0
4 Minutos	98	0	36	0	—	—	10	0	7	0	5	0	0	0
5 Minutos	34	0	29	0	—	—	8	0	3	0	0	0	0	0

- TABLA No. 37 -

STREPTOCOCCUS FAECALIS - PSEUDOMONAS AERUGINOSA

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$9.7 \times 10^7$	$4 \times 10^7$	$3.65 \times 10^7$	$6.4 \times 10^7$	—	—	$0.5 \times 10^7$	$7.2 \times 10^7$	$0.216 \times 10^7$	$7.7 \times 10^7$	$0.145 \times 10^7$	$7.9 \times 10^7$	$0.074 \times 10^7$	$8 \times 10^7$
Solvente	ETERETILICO													
1 Minuto	7500	0	6496	0	—	—	3920	0	970	0	560	0	274	0
2 Minutos	4500	0	1460	0	—	—	920	0	307	0	114	0	57	0
3 Minutos	980	0	860	0	—	—	789	0	110	0	72	0	31	0
4 Minutos	928	0	730	0	—	—	720	0	18	0	12	0	7	0
5 Minutos	618	0	487	0	—	—	353	0	13	0	7	0	5	0

# - TABLA No. 38 -

## STAPHYLOCOCCUS AUREUS - ESCHERICHIA COLI

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$7.2 \times 10^7$	$0.48 \times 10^8$	$4.3 \times 10^7$	$0.56 \times 10^8$	$0.93 \times 10^7$	$0.69 \times 10^8$	$0.41 \times 10^7$	$0.78 \times 10^8$	$0.136 \times 10^7$	$1.36 \times 10^8$	$0.09 \times 10^7$	$1.39 \times 10^8$	$0.055 \times 10^7$	$1.42 \times 10^8$
Solvente	T E T R A C L O R U R O D E C A R B O N O													
1 Minuto	inc.	0	inc.	0	inc.	62	inc.	2	inc.	105	8960	0	5768	0
2 Minutos	inc.	0	6408	0	4940	0	2752	0	2124	0	1008	0	708	0
3 Minutos	inc.	0	1762	0	1046	0	896	0	245	0	130	0	81	0
4 Minutos	1828	0	840	0	566	0	135	0	28	0	17	0	11	0
5 Minutos	908	0	304	0	130	0	69	0	8	0	5	0	2	0

inc. = incontables.

# - TABLA No. 39 -

## STAPHYLOCOCCUS AUREUS - PROTEUS MIRABILIS

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$3.4 \times 10^6$	$0.53 \times 10^8$	$1.21 \times 10^6$	$0.85 \times 10^8$	—	—	$0.31 \times 10^6$	$1 \times 10^8$	$0.17 \times 10^6$	$1.04 \times 10^8$	$0.11 \times 10^6$	$1.05 \times 10^8$	$0.065 \times 10^6$	$1.06 \times 10^8$
Solvente	T E T R A C L O R U R O D E C A R B O N O													
1 Minuto	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	5600	0	4180	0	2800	0
2 Minutos	inc.	0	8960	0	—	—	6720	0	2600	0	1120	0	612	0
3 Minutos	3920	0	3640	0	—	—	1120	0	800	0	567	0	130	0
4 Minutos	3360	0	2240	0	—	—	840	0	330	0	86	0	59	0
5 Minutos	2240	0	1680	0	—	—	305	0	210	0	72	0	40	0

inc. = incontables.



# - TABLA No. 40 -

## STAPHYLOCOCCUS AUREUS - PSEUDOMONAS AERUGINOSA

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$1.6 \times 10^7$	$1.4 \times 10^8$	$0.6 \times 10^7$	$1.5 \times 10^8$	—	—	$0.164 \times 10^7$	$1.63 \times 10^8$	$0.085 \times 10^7$	$1.54 \times 10^8$	$0.059 \times 10^7$	$1.89 \times 10^8$	$0.0326 \times 10^7$	$1.95 \times 10^8$
Solvente	TETRACLORURO DE CARBONO													
1 Minuto	inc.	5	inc.	870	—	—	inc.	1120	inc.	1720	8960	1870	6720	2520
2 Minutos	inc.	3	inc.	648	—	—	6720	960	4480	1400	1720	1796	840	2240
3 Minutos	inc.	0	inc.	630	—	—	2240	600	1360	720	885	860	120	960
4 Minutos	inc.	0	6720	412	—	—	544	418	304	418	120	532	19	820
5 Minutos	inc.	0	4180	53	—	—	336	22	176	31	64	39	3	29

inc. = incontables.

# - TABLA No. 41 -

## STREPTOCOCCUS FAECALIS - ESCHERICHIA COLI

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$1.18 \times 10^5$	$1.3 \times 10^5$	$0.46 \times 10^5$	$2.08 \times 10^5$	—	—	$0.11 \times 10^5$	$2.47 \times 10^5$	$0.0325 \times 10^5$	$2.53 \times 10^5$	$0.022 \times 10^5$	$2.55 \times 10^5$	$0.013 \times 10^5$	$2.57 \times 10^5$
Solvente	TETRACLORURO DE CARBONO													
1 Minuto	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	inc.	0	inc.	0	inc.	0
2 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	inc.	0	inc.	0	6720	0
3 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	inc.	0	inc.	0	8960	0	4480	0
4 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	8960	0	8400	0	4940	0	3360	0
5 Minutos	inc.	0	7280	0	—	—	6720	0	5600	0	2720	0	1400	0

inc. = incontables.

- TABLA No. 42 -

STREPTOCOCCUS FAECALIS - PROTEUS MIRABILIS

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$7 \times 10^7$	$0.84 \times 10^5$	$1.91 \times 10^7$	$1.33 \times 10^5$	—	—	$0.006 \times 10^7$	$1.6 \times 10^8$	$0.003 \times 10^7$	$1.65 \times 10^5$	$0.002 \times 10^7$	$1.67 \times 10^5$	$0.001 \times 10^7$	$1.68 \times 10^5$
Solvente	TETRACLORURO DE CARBONO													
1 Minuto	inc.	0	inc.	0	—	—	4180	0	2576	0	1796	0	1160	0
2 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	2888	0	1400	0	1008	0	566	0
3 Minutos	inc.	0	inc.	0	—	—	2056	0	1056	0	720	0	432	0
4 Minutos	inc.	0	7774	0	—	—	1796	0	885	0	400	0	298	0
5 Minutos	8330	0	6330	0	—	—	932	0	528	0	320	0	210	0

inc. = incontables.

# - TABLA No. 43 -

## STREPTOCOCCUS FAECALIS - PSEUDOMONAS AERUGINOSA

	DILUCIONES													
	1:2		1:4		1:8		1:20		1:40		1:70		1:100	
Controles	$9.7 \times 10^7$	$1.16 \times 10^7$	$3.65 \times 10^7$	$3.8 \times 10^7$	—	—	$0.9 \times 10^7$	$4.5 \times 10^7$	$0.5 \times 10^7$	$4.9 \times 10^7$	$0.35 \times 10^7$	$5.2 \times 10^7$	$0.192 \times 10^7$	$5.6 \times 10^7$
Solvente	TETRACLORURO DE CARBONO													
1 Minuto	inc.	24	inc.	inc.	—	—	inc.	inc.	9600	inc.	6720	inc.	2240	inc.
2 Minutos	inc.	9	inc.	1200	—	—	7840	inc.	3784	inc.	2240	inc.	1540	inc.
3 Minutos	inc.	2	inc.	780	—	—	5600	inc.	3216	inc.	1870	inc.	1250	inc.
4 Minutos	inc.	0	inc.	80	—	—	5600	7200	2800	inc.	896	inc.	870	inc.
5 Minutos	inc.	0	8960	32	—	—	5040	4800	2330	6000	784	8960	682	inc.

inc. = incontables.

# BIBLIOGRAFIA

- 1.—Edwards, P. R. and Ewing, W. H.— Identification of Enterobacteriaceae. Burgess Pub. Co., Minneapolis, 1955.
- 2.—Kauffmann, F.— Enterobacteriaceae. Ejnar Munksgaard Publieher. Copenhagen. 1951.
- 3.—Schaub, I. G. and Foley, M. K.— Diagnostic Bacteriology. The C. V. Mosby Co., St. Louis, Mo., 1958.
- 4.—González, M. G.— Efecto de diversos solventes orgánicos sobre la viabilidad de bacterias Gram positivas y negativas. Tesis recepcional. Universidad La-Lastida. Facultad de Ciencias Químicas, Monterrey, N. L.— 1960.