



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

**Análisis de los Trabajos Presentados en
los Congresos Internacionales de
Reproducción Animal de 1980 y 1984**

T E S I S

Que para obtener el título de:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P r e s e n t a :

Armando Mirandé Garmendia



**Aseores. M.Sc. Jane Russell de Galina
M.V.Z. Carlos Galina Hidalgo
M.V.Z. Ricardo Navarro Fierro**

México, D. F.

1986



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

**ANALISIS DE LOS TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS CONGRESOS
INTERNACIONALES DE REPRODUCCION ANIMAL DE 1980 Y 1984**

**Tesis presentada ante la
División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
de la
Universidad Nacional Autónoma de México
para la obtención del título de
Médico Veterinario y Zootecnista
por**

Armando Mirandé Garmendia

**Asesores: M. Sc. Jane Russell de Galina,
M.V.Z. Carlos Galina Hidalgo y
M.V.Z. Ricardo Navarro Fierro
México, D. F.**

1986

D E D I C A T O R I A

A MI MADRE

AGRADECIMIENTOS

A mis asesores por su paciencia y
confianza.

A los maestros que con su interés
fueron moldeando las partes que -
ahora me forman.

A todos mis amigos.

CONTENIDO

	<u>Página</u>
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION	3
MATERIAL Y METODOS	6
RESULTADOS	8
DISCUSION	16
LITERATURA CITADA	23
CUADROS	24

R E S U M E N

MIRANDE GARMENDIA ARMANDO. Análisis de los trabajos presentados en los Congresos Internacionales de Reproducción Animal de 1980 y 1984 (bajo la dirección de: M. SC. Jane Russell de Galina, M. V. Z. Carlos Galina Hidalgo y M. V. Z.-Ricardo Navarro Fierro).

Con el fin de identificar las áreas de reproducción que se han investigado en los últimos años, se clasificaron los trabajos presentados en el IX y X Congreso Internacional de Reproducción Animal e Inseminación Artificial, realizado en 1980 y 1984, respectivamente.

De cada trabajo se obtuvo la información de ocho variables que fueron: el país responsable del trabajo, la región geográfica a la que pertenece, el sexo, la especie, tema o temas en general, materia en particular, el órgano y fluido involucrados.

Se detectó un total de 944 trabajos, de los cuales un 58.2% fueron realizados en hembras, 30.9% en machos y -- 10.9% en ambos sexos.

Del total de trabajos, Latinoamérica realizó un --

9.7%, del cual México realizó el 23.9%.

Las especies más estudiadas mundialmente fueron: - la bovina con 42.7%, la ovina con 13.2% y la porcina con -- 12.1%. En Latinoamérica fueron: la bovina con 51.1%, la caprina con 15.2% y la ovina con 11.9%. En México fueron estas mismas especies con un 45.5%, 27.3% y 18.2%, respectivamente.

En lo que respecta a materia, 16% de los trabajos fueron realizados en endocrinología, 15.7% en farmacología y 15.2% en inseminación artificial. Latinoamérica realizó el 18.4% de sus trabajos sobre eficiencia reproductiva, 16.3% - en inseminación artificial y 14.1% en farmacología. Por su parte, México investigó sobre eficiencia reproductiva en un 41% de sus trabajos, sobre farmacología en un 18.2% y sobre endocrinología en un 13.7%.

INTRODUCCION

Debido a la actual situación económica del país, -- que se traduce en una disminución del presupuesto destinado a las instituciones que realizan investigación científica y tecnológica, deben determinarse claramente las prioridades de -- las mismas; se necesitan optimizar los recursos de investigación, tanto humanos como económicos, evitando la duplicidad - en los trabajos y la falta de una secuencia entre los mismos; deben definirse líneas de investigación coherentes a las necesidades del país y hacer a un lado los trabajos inconexos y - aislados.

En las Reuniones de Investigación Pecuaria en México, de 1982 y 1983, se destacó la importancia que tienen los estudios sobre Fisiología de la Reproducción y Genética como herramienta para elevar el rendimiento de las especies económicamente importantes. En las conclusiones y recomendaciones de estas reuniones se enfatizó que debían incrementarse los programas sobre mejoramiento genético.*

* Conclusiones y Recomendaciones Generales de la Reunión de Investigación Pecuaria en México, 1982 y 1983.

SARH-UNAM, México, D. F., 1982 y 1983

En la Reunión de 1982, que además de la participación del Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias - - (INIP), de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), contó con la presencia de la UNAM a través de la F-MVZ y de la Facultad de Estudios Superiores de Cuautitlán - (FES-C), se presentaron un total de 191 trabajos de los cuales 30 (15.7%) correspondieron a Fisiología de la Reproducción (5). En la Reunión de 1983, cuando se contó también con la participación del Colegio de Postgraduados, de un total de 222 ponencias, 37 (16.6%) fueron de Fisiología Reproductiva - (6) y en 1984, de un total de 302 trabajos presentados, 49 - (16.2%) trataron el tema de Fisiología de la Reproducción (7).

De las tesis de licenciatura realizadas en la F-MVZ de la UNAM durante los años de 1971 a 1980, se hicieron un total de 1951 trabajos, de los cuales 89 (4.5%) correspondieron al Departamento de Reproducción (2).

Debido a la importancia que representa para México la investigación en reproducción animal se decidió realizar - el presente trabajo, con el objeto de analizar las tendencias que se siguen en el mundo sobre la materia, conocer lo que se ha realizado y por quienes, y de alguna manera identificar la influencia que tienen estos trabajos de investigación para México, que de una u otra forma se reflejan en lo que se presenta en las Reuniones de Investigación Pecuaria en México, así como también tratar de buscar una relación y secuencia lógi -

cas con lo que nuestro país expone en el más importante foro internacional sobre Reproducción; es aquí donde dichos trabajos son susceptibles de crítica por investigadores de otros países, y los exponentes tienen la posibilidad del intercambio directo de conocimientos con los representantes de otras naciones que tienen o tuvieron problemas y prioridades similares a los nuestros, y que ya han encontrado soluciones a los mismos.

Al analizar los trabajos presentados en los Congresos Internacionales de 1980 y 1984, se comparó la actividad de México con otros países en vías de desarrollo, y con los países desarrollados más importantes en cuanto a producción de investigación científica se refiere, con el fin de ubicar a México en el contexto internacional de la investigación en la reproducción animal, de acuerdo al número de artículos -- que presenta en estos congresos.

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio se realizó en cuatro etapas con-
sistentes en: Análisis Individual, Codificación, Proceso y-
Análisis General de la Información.

Análisis Individual de la Información

Se analizaron los títulos y resúmenes de los traba-
jos presentados en el IX y X Congresos Internacionales de Re-
producción Animal e Inseminación Artificial, que se llevaron-
a cabo, el primero, en la ciudad de Madrid, España, del 16 al
20 de junio de 1980, y el segundo en la ciudad de Urbana, --
Illinois, en los Estados Unidos de Norteamérica, del 10 al 14
de Junio de 1984.

Se analizaron un total de 944 trabajos, 431 presen-
tados en el IX Congreso y 513 presentados en el X Congreso. -
De cada trabajo se tomó la información que refiere al país --
responsable de la realización del trabajo, al área geográfica
a la que pertenece dicho país, a la especie animal que se tra-
ta, al sexo, tema o temas que abarcaron en general, materia -
que trata en particular, órgano anatómico que involucre y --
fluido del que se trate. Como puede observarse, son ocho las
variables de las que se obtuvo información en cada trabajo.

Cada uno de los títulos recibió para su identificación un número progresivo partiendo del uno al comenzar cada uno de los congresos.

Codificación de la Información

Consistió en otorgar valores numéricos a cada dato y darle a cada variable (país, área geográfica, especie, sexo, tema, materia, órgano y fluido) una posición en la tarjeta de perforación, con lo que al colocar la información de una variable siempre en la misma posición, se pudieron manejar de manera ordenada en el programa de computación.

Proceso de la Información

La información codificada y perforada se procesó haciendo un análisis de frecuencia, para este fin se formó un archivo en disco magnético con los datos y se utilizó el paquete Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), disponible en la computadora Burroughs 7800 del Programa Universitario de Cómputo.

Análisis General de la Información

La información obtenida fue analizada y discutida para cumplir con los objetivos planteados anteriormente.

RESULTADOS

En los dos últimos Congresos Mundiales de Reproducción Animal e Inseminación Artificial, se presentaron un total de 944 trabajos libres de investigación. En el congreso celebrado el año de 1980, en la ciudad de Madrid, España, se expusieron un total de 431 ponencias, o sea, el 45.7% del total de los dos congresos.

En el congreso efectuado en la ciudad de Urbana, - Ill., Estados Unidos de Norteamérica el año de 1984, la cantidad de trabajos libres presentada fue de 513, es decir, el 54.3% del total, y el cual representa un incremento de 19% - de un congreso a otro. La procedencia de los trabajos según la región geográfica se muestra en el Cuadro 1.

Un total de 61 países en el mundo presentaron cuando menos un trabajo en cualquiera de los dos congresos referidos. Los primeros 15 países representan el 24.6% y produjeron 651 trabajos, o sea, el 68.9% del número total (Cuadro 2).

Latinoamérica expuso solamente 37 trabajos en el -- congreso de Madrid, lo que representa el 40.2% del total. En Urbana la cifra aumentó a 55 ponencias, es decir, el 59.8% -- del total. Sólo dos países latinoamericanos entran a la lista

de los primeros quince productores; estos son Venezuela y México, con 50% del total de la región; el 50% restante fue -- realizado por otros ocho países (Cuadro 3).

México participó con cuatro exposiciones en el primer congreso, y con 18 en el segundo, cifras que representan el 18.2 y 81.8% del total, respectivamente. La procedencia de estas investigaciones según la institución responsable, -- se presenta en el Cuadro 4.

En lo que se refiere al sexo de los animales al -- que los investigadores dedicaron sus estudios, el interés a nivel mundial se inclinó hacia las hembras en un 58.2% (549). A los machos se les dedicó la mitad de esta cifra, aproximadamente, : 30.9% (292), y los trabajos que manejaban ambos se xos fueron solamente el 10.9% (103). Se observa que se guar da una relación aproximada de 6:3:1, para cada categoría.

La tendencia que siguió Latinoamérica en cuanto al sexo de los animales en estudio, fue muy similar a la observada a nivel mundial, con la misma relación aproximada de 6:3:1 para hembra, macho y ambos sexos. El 60.9% (56) de los traba jos fueron realizados en hembras, 29.3% (27) en los machos, y únicamente 9.8% (9) abarcaron ambos sexos.

En México la proporción de estudios en hembras fue la misma, pero casi se igualaron los trabajos en machos y am

bos sexos; la relación guardada esta vez fue aproximadamente de 6:2:2. Para las hembras fueron el 59.1% (13) de los trabajos, 22.7% (5) para los machos y el 18.2% (4) para ambos sexos.

Por lo que respecta a las especies animales en estudio, la relación se guarda en el Cuadro 5, Sobresale la gran diferencia que existe entre el número de trabajos realizados en bovinos a nivel mundial, y los realizados en ovinos, segundo lugar en importancia. La especie bovina fue estudiada en casi la mitad de los trabajos, el resto se dividió entre las demás especies. El número de trabajos en ovinos y porcinos es similar, aunque vuelve a haber una marcada diferencia hacia otras especies.

El sexo estudiado mundialmente en cada especie se representa en el Cuadro 6. La relación aproximada de 6:3:1 para hembras, machos y ambos sexos, no es tan patente en algunas especies como la porcina y "otros rumiantes", en las que existe casi una paridad entre hembras y machos. Para "ninguna en particular", "otras" y caninos, la paridad es en las tres categorías. En las aves, felinos y humanos, la balanza se inclinó hacia los machos.

En Latinoamérica sucedió lo mismo con la especie bovina, fue estudiada en más del 50% de los casos, y también hubo gran diferencia con el segundo lugar, sólo que en este-

caso no fueron las ovejas, sino las cabras (Cuadro 7). Aunque se mantuvo globalmente la relación entre sexos de 6:3:1- en Latinoamérica, la distribución por especie fue distinta, ya que se notó una clara predilección por las hembras en las especies caprina y equina, y un equilibrio entre hembras y machos para ovejas y cerdos. Hacia los machos fueron de nuevo los trabajos en aves, caninos y humanos (Cuadro 8).

En México la situación fue muy similar que para Latinoamérica, con un claro predominio de la especie bovina sobre las demás especies estudiadas, y aunque estas mostraron diferencias porcentuales entre sí, no lo fueron tantas en números absolutos debido al reducido número de trabajos presentados (Cuadro 9). Aunque el macho predominó en los ovinos, no fue estudiado en caprinos, equinos ni porcinos, sin embargo, la cantidad de referencias es tan pequeña que las cifras no son muy notables (Cuadro 10).

Los temas de investigación preferidos a nivel mundial por los investigadores, se muestran en el Cuadro 11. El número total de temas tratados es mayor al de trabajos -- presentados, ya que hubo 449 estudios que trataron hasta dos temas con similar importancia. Los primeros tres lugares - llevan entre sí poca diferencia, pero esta es mayor con el resto de los tópicos.

La relación del sexo tratado por temas aparece en-

el Cuadro 12. La mayoría se inclina por las hembras, excepto en los temas "macho" y "pubertad", que refieren más al sexo masculino. El tema "cópula" tuvo un equilibrio con las tres posibilidades.

En Latinoamérica la distribución de los temas fue distinta, aunque muy similar en lo que respecta al sexo (Cuadros 13 y 14). El tema primordial, "medio ambiente", es seguido de otros cuatro temas con cantidades muy semejantes entre sí. Estos son: "ciclo estral", "macho", "etología" y -- "fertilidad". Nuevamente la inclinación a los machos fue únicamente para los temas "macho", "pubertad" y "cópula".

También en México fue "medio ambiente" el tema más estudiado junto con el de "etología". El resto se distribuyó de manera muy semejante a la de Latinoamérica (Cuadro 15).

El sexo masculino conservó su posición en los temas "macho" y "pubertad". Para el tema de "etología" hubo una paridad entre las tres categorías (Cuadro 16).

Las materias relacionadas a la reproducción que tuvieron más interés a nivel mundial fueron, en ese orden: la endocrinología, la farmacología y la inseminación artificial, con cifras muy parecidas, y que conjuntamente aparecen en casi la mitad de los trabajos; el resto se repartió entre otras diez materias (Cuadro 17).

La relación que guardaron los sexos referidos por - las materias en estudio fue la misma que para otras variables, es decir, un mayor porcentaje para las hembras, excepto en in - seminación artificial, histología y exámen andrológico. Los estudios realizados en genética fueron más numerosos para la - categoría de ambos sexos (Cuadro 18).

Los investigadores latinoamericanos no pusieron su - mayor atención en la endocrinología, pues esta ocupó solamen - te un cuarto lugar. La materia más estudiada en este caso fue la eficiencia reproductiva; la inseminación artificial y la - farmacología conservaron sus posiciones. La genética ocupó - el último lugar con un pobre 1.1% (Cuadro 19).

Aunque en inseminación artificial y exámen androló - gico dominó el macho, no sucedió así con la histología, a di - ferencia de lo observado mundialmente. Las cifras para fisio - logía y patología son casi iguales para hembras y machos. El único trabajo en genética se dirigió a ambos sexos (Cuadro - 20).

En México la materia de mayor importancia fue tam - bién la eficiencia reproductiva, conservando una gran diferen - cia con el segundo lugar. No presentó ningún trabajo en ma - terias importantes como trasplante de embriones, genética o - nutrición, y solamente hubo dos trabajos en fisiología y uno en inseminación artificial (Cuadro 21).

La mayoría de las referencias de eficiencia reproductiva fueron para ambos sexos; la fisiología se repartió equitativamente entre hembras y machos; cada uno de los trabajos hechos sobre inseminación artificial y exámen andrológico fueron en macho, pero los realizados en farmacología, endocrinología, histología y otras, fueron exclusivamente en hembras (Cuadro 22). De nuevo surge el problema que presenta el contar con tan pocas referencias para hacer de estas cifras algo más indicativo.

En los trabajos realizados mundialmente no se involucró un órgano anatómico en particular en más de la mitad de los casos. El ovario, útero y testículo, en ese orden, alcanzaron cifras importantes, y en conjunto con los trabajos que no especificaron órgano alguno, ocuparon el 94.1% del total de las ponencias. Otros órganos importantes para la reproducción como son la hipófisis, la placenta o la glándula mamaria, tuvieron números muy pobres (Cuadro 23).

En Latinoamérica la distribución de los trabajos -- por órgano referido fue la misma que la observada a nivel mundial, y conjuntamente con los trabajos que no especificaron el órgano, el ovario, útero y testículos alcanzaron el 95.6% del total (Cuadro 24).

En los trabajos mexicanos se detectó una diferencia en el orden de importancia de los órganos, ya que el número -

de trabajos en testículo superó al de útero e igualó al de ovario. No hubo ningún trabajo para otros órganos y nuevamente los trabajos que no inclufan órgano alguno fueron más de la mitad (Cuadro 25).

En cuanto al fluido en estudio en cada trabajo, sucedió algo muy similar con lo que ocurrió con los órganos anatómicos. Los trabajos que no especificaron fluido alguno fueron más del 50%, tanto a nivel mundial, como latinoamericano y mexicano. Junto con estos trabajos, los realizados en semen y sangre ocuparon el 94.3% del total global, el 95.6% en Latinoamérica y el 95.5% en México, respectivamente. Fluidos como la leche y el útero vaginal tuvieron cifras mínimas (Cuadros 26, 27 y 28).

DISCUSION

En cuanto a la exposición de trabajos de investigación en reproducción animal, se notó un marcado predominio -- del mundo occidental, sobre todo por el hemisferio norte, en que Europa Occidental y Norteamérica fueron responsables de -- más de la mitad de los trabajos, contra menos del 30% por parte de Asia, Latinoamérica y Africa, en conjunto. Esta última cifra no es tan desalentadora si se considera que en el año -- de 1978, el Science Citation Index (SCI) registró los artículos realizados por investigadores asiáticos, latinoamericanos y africanos, y que representaron únicamente el 10% del total, contra el 77% de trabajos provenientes de Norteamérica y Europa Occidental. Del 10% referido, la mitad fue realizada por Japón, únicamente el 1% se debió a investigadores latinoamericanos, y el 4% restante fue realizado por los demás países en vías de desarrollo (3).

La participación de Latinoamérica se incrementó de un congreso de reproducción animal a otro en casi un 50%. Se puede suponer que este aumento se haya debido a la relativa -- facilidad que tuvieron algunos investigadores de países latinoamericanos en viajar a E.E.U.U. en lugar de a España, por -- lo que se refiere a distancia y costo. Además, se notó cierta "regionalidad" en los congresos, es decir, al congreso ce-

lebrado en Madrid acudieron más investigadores europeos, y - en el que se llevó al cabo en Urbana se presentaron más trabajos de investigadores americanos. Otra explicación al incremento de trabajos por parte de Latinoamérica podría ser - que los países en vías de desarrollo han elaborado programas, establecidos con el fin de formar recursos humanos mejor preparados en el área de investigación científica, y esta política se vió mejor reflejada en 1984 (Urbana) en relación al congreso de 1980 (Madrid).

En el presente estudio los países más prolíficos de Latinoamérica fueron Venezuela y México, sin embargo, los países latinoamericanos que produjeron más artículos científicos de cualquier tema, y que se registraron en el SCI entre los años de 1973 y 1982 son, en ese orden: Brasil, Argentina, México, Chile y Venezuela (3).

Un dato interesante es que los países Latinoamericanos trataban las ciencias biológicas en un 73% de sus artículos, contra un 52% del promedio mundial, según los registros del SCI del año de 1973 (4).

En el caso de México la producción de trabajos de - un congreso de reproducción animal a otro se elevó en un 350%; es muy probable que tal disparidad se debió, ahora si, a que es mucho más fácil para cualquier investigador mexicano viajar a E.E.U.U. en lugar de a España. Considero importante -

mencionar que México publicó en 1973 el 73% de sus artículos en biociencia, y en 1978 fué el 67% contra el 55% del promedio mundial. Además, de los 24 artículos escritos por científicos latinoamericanos, y que fueron más referidos por -- otros autores de todo el mundo entre 1978 y 1982, diez son de autor(es) mexicanos, cinco de brasileños, cuatro de chilenos, tres de argentinos y dos de venezolanos (4).

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), con dos escuelas de medicina veterinaria y zootecnia en el país, fue responsable de la mitad de los trabajos presentados por México en los dos congresos. La Universidad de Yucatán, con un trabajo, fue la única institución participante que no se ubica dentro del área metropolitana de la ciudad de México.

El centralismo existente en las investigaciones hechas en Medicina Veterinaria se manifestó en la Reunión de Investigación Pecuaria en México de 1983, en la que todos los trabajos presentados en fisiología de la reproducción -- fueron realizados por las tres instituciones organizadoras: la UNAM (Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia F-MVZ y la Facultad de Estudios Superiores de Cuautitlán FES-C), -- el Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias INIP y -- el Colegio de Postgraduados de Chapingo, existiendo en el -- país 33 centros de enseñanza en Medicina Veterinaria y Zoo --

tecnia.* Además en Biblat, revista que recopila los trabajos publicados por investigadores latinoamericanos en revistas extranjeras, entre 1980 y 1984, de los 56 trabajos realizados por mexicanos, 37 (66%) provienen de instituciones ubicadas en el Distrito Federal (1).

De los trabajos presentados por todo el mundo, la mayoría se realizó en hembras, esto indica que es en ellas - en donde existe mayor posibilidad de influir por medio de -- los avances científicos y tecnológicos para modificar a nuestra conveniencia su comportamiento reproductivo.

Se encontró que más del 40% de los estudios presentados trataron la especie^d bovina; esto puede deberse a la -- gran importancia económica que tiene en casi todo el mundo, además de que es la especie sobre la cual existe mayor cantidad de bibliografía para consultar y que apoyará las nuevas investigaciones. De las tesis de licenciatura elaboradas en la UNAM-FMVZ entre 1971 y 1980, el 28.6% fueron sobre bovinos, por 21.1% que no definieron especie, 10.2% en porcinos, 9.3% en caninos, 8.3% en aves, 6% en equinos, 5.9% en -- ovinos y 2% en caprinos (2).

* ORGANIZACION ACADEMICA 1980-1981 y 1984-1985
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Secretaría de Rectoría
Dirección General de Orientación Vocacional.

De los trabajos presentados en los congresos solamente fueron unos cuantos los que se refirieron a especies como la canina y felina, algo que era de esperarse si se toma en cuenta la escasa importancia económica que representan; -- sin embargo hay otras muy importantes en la economía mundial y que fueron poco estudiadas como es el caso de los caprinos y las aves. En los primeros es evidente que no existe una infraestructura de investigación, mientras que en las aves, es muy probable que estos congresos no sean el foro más importante para presentar trabajos de investigación en su reproducción.

La distribución de trabajos por especie presentados por México fue similar que para Latinoamérica en general, y aunque la diferencia entre caprinos y ovinos, con caballos y cerdos es grande porcentualmente hablando, no lo es tanta en números absolutos debido al reducido número de trabajos presentados. Esto se hace más palpable en lo que se refiere al sexo por especie, ya que aunque el macho predominó en los ovinos, no fue estudiado entre caprinos, equinos ni porcinos.

En cuanto a los temas tratados mundialmente, el más frecuente fue el del "macho" debido a que era la única categoría en ese sexo, mientras que en las hembras se dividían en varias categorías: ciclo estral, fertilidad, gestación, entre otras. En latinoamérica y México el tema preferido fue el de medio ambiente, relegando al tema "macho" al tercer lu-

gar y quinto lugar, respectivamente. La influencia del clima en los países latinoamericanos sobre el comportamiento reproductivo de los animales es determinante, probablemente a que en estos países existe gran variedad de climas, pudiendo se encontrar trópico húmedo, trópico seco, desierto, altiplano templado, etc., además de que a diferencia de los países europeos que cuentan con razas propias, la ganadería latinoamericana se ha formado con razas introducidas.

Se mencionó anteriormente que es en las hembras en donde puede modificarse el comportamiento reproductivo, y por esto se estudia tanto su función endocrinológica y los fármacos que pueden alterarla. La cifra de Inseminación Artificial muestra la importancia que este método de reproducción ha cobrado recientemente en todo el mundo. La escasa investigación que se presenta en genética, tomando en cuenta la importancia que esta materia tiene en la actualidad para incrementar la producción animal puede deberse a dos consideraciones; primero, los resultados se obtienen a mediano y largo plazos, lo que representa mayor esfuerzo tanto en tiempo como en dinero, y segundo, no es este el foro más importante en donde presentar trabajos de investigación sobre genética animal. La materia más estudiada tanto en Latinoamérica como en México fue la eficiencia reproductiva, posiblemente a que es más sencillo tomar registros en cualquier explotación, interpretarlos y analizar parámetros reproductivos, que hacer estudios de endocrinología, trasplante de embriones o genética, -

en los cuales se requiere de ciertos avances científicos y tecnológicos, con los que algunos investigadores latinoamericanos no cuentan.

Con estos datos se podrá analizar en cierta medida la situación en la que se encuentra la investigación sobre reproducción en Medicina Veterinaria, y servirá en alguna forma para que puedan planearse las próximas investigaciones, evitando así la duplicidad de esfuerzos y dirigiéndolas a metas previa y atinadamente establecidas.

LITERATURA CITADA

- 1) BIBLAT. Bibliografía Latinoamericana
U.N.A.M. CICH. Centro de Información Científica y Humanista. 1980, 1981, 1982, 1983, 1984.
- 2) Carranza, de M., O.J.: Análisis cuantitativo de las tesis realizadas en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M. entre 1916 y 1980, Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1982.
- 3) Garfield, E.: Latin American Research. Part 1. Where it is Published and How Often It is Cited.
Current Contents, 19:5-10 (1984).
- 4) Garfield, E.: Latin American Research, Part 2. Most-Cited Articles, Discipline Orientation, and Research Front Concentration, Current Contents, 20:5-12 (1984)
- 5) Memorias de la Reunión de Investigación Pecuaria en México 1982.
SARH-UNAM, México, D.F., 1982.
- 6) Memorias de la Reunión de Investigación Pecuaria en México 1983.
SARH-UNAM, México, D.F., 1983.
- 7) Memorias de la Reunión de Investigación Pecuaria en México 1984.
SARH-UNAM, México, D. F., 1984

CUADRO 1

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR REGION
GEOGRAFICA

R E G I O N	%	NUMERO TOTAL
EUROPA OCCIDENTAL	32.0	302
E.E.U.U. Y CANADA	21.4	202
EUROPA ORIENTAL	15.6	147
ASIA	10.0	94
LATINOAMERICA	9.7	92
AFRICA	8.6	81
OCEANIA	2.7	26
TOTAL	100.0%	944

CUADRO 2

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR LOS PRI
MERS QUINCE PAISES

P A I S		%	NUMERO TOTAL
1	E.E.U.U.	17.1	161
2	FRANCIA	7.4	70
3	ALEMANIA OCCIDENTAL	5.2	49
4	POLONIA	4.7	44
5	CANADA	4.3	41
	ESPAÑA	4.3	41
7	EGIPTO	3.8	36
8	GRAN BRETAÑA	3.7	35
9	INDIA	3.0	28
	SUECIA	3.0	28
11	ITALIA	2.7	25
12	U.R.S.S.	2.5	24
	VENEZUELA	2.5	24
14	YUGOSLAVIA	2.4	23
15	MEXICO	2.3	22
	TOTAL	68.9%	651

CUADRO 3

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR PAISES
LATINOAMERICANOS

P A I S		%	NUMERO TOTAL
1	VENEZUELA	26.1	24
2	MEXICO	23.9	22
3	BRASIL	16.3	15
4	ARGENTINA	9.8	9
5	PERU	7.6	7
6	CUBA	5.4	5
7	CHILE	4.3	4
8	COLOMBIA	3.3	3
9	URUGUAY	2.2	2
10	COSTA RICA	1.1	1
TOTAL		100.0%	92

CUADRO 4

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR INSTITUCIONES MEXICANAS

I N S T I T U C I O N	%	NUMERO TOTAL
UNAM. FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA	36.4	8
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES PECUARIAS	22.6	5
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA. KOCHIMILCO	18.2	4
UNAM. FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CUAUTITLAN	13.6	3
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA. IZTAPALAPA	4.6	1
UNIVERSIDAD DE YUCATAN	4.6	1
TOTAL	100.0%	22

CUADRO 5

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR ESPECIE

E S P E C I E	%	NUMERO TOTAL
BOVINOS	42.7	403
OVINOS	13.2	125
PORCINOS	12.1	114
EQUINOS	7.3	69
OTROS RUMIANTES	6.3	59
NINGUNA EN PARTICULAR	5.7	54
ROEDORES	3.8	36
CAPRINOS	3.4	32
AVES	2.1	20
OTRAS	1.8	17
CANINOS	1.2	11
FELINOS	0.2	2
HUMANOS	0.2	2
TOTAL	100.0%	944

CUADRO 6

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR SEXO POR ESPECIE

E S P E C I E	S E X O						T O T A L	
	H E M B R A		M A C H O		A M B O S		%	TOTAL
	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL		
BOVINOS	69	(278)	22.1	(89)	8.9	(36)	100.0	(403)
OVINOS	54.4	(68)	39.2	(49)	6.4	(8)	100.0	(125)
PORCINOS	49.1	(56)	43	(49)	7.9	(9)	100.0	(114)
EQUINOS	66.7	(46)	29	(20)	4.3	(3)	100.0	(69)
OTROS RUMIANTES	45.8	(27)	39	(23)	15.2	(9)	100.0	(59)
NINGUNA EN PARTICULAR	37	(20)	33.3	(18)	29.7	(16)	100.0	(54)
ROEDORES	58.3	(21)	19.5	(7)	22.2	(8)	100.0	(36)
CAPRINOS	62.5	(20)	25	(8)	12.5	(4)	100.0	(32)
AVES	15	(3)	75	(15)	10	(2)	100.0	(20)
OTRAS	35.3	(6)	35.3	(6)	29.4	(5)	100.0	(17)
CANINOS	36.4	(4)	36.4	(4)	27.2	(3)	100.0	(11)
FELINOS			100	(2)			100.0	(2)
HUMANOS			100	(2)			100.0	(2)
TOTAL		549		292		103	100.0%	944

CUADRO 7

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR PAI
SES LATINOAMERICANOS POR ESPECIE

E S P E C I E	%	NUMERO TOTAL
BOVINOS	51.1	47
CAPRINOS	15.2	14
OVINOS	11.9	11
EQUINOS	7.6	7
PORCINOS	7.6	7
HUMANOS	2.2	2
OTROS RUMIANTES	2.2	2
CANINOS	1.1	1
AVES	1.1	1
TOTAL	100.0%	92

CUADRO 8

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR PAISES LATINOAMERICANOS POR SEXO
POR ESPECIE

E S P E C I E	S E X O						T O T A L	
	H E M B R A		M A C H O		A M B O S		%	TOTAL
	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL		
BOVINOS	66	(31)	23.4	(11)	10.6	(5)	100.0	(47)
CAPRINOS	78.6	(11)	7.1	(1)	14.3	(2)	100.0	(14)
OVINOS	45.5	(5)	45.5	(5)	9	(1)	100.0	(11)
EQUINOS	71.4	(5)	28.6	(2)			100.0	(7)
PORCINOS	42.9	(3)	57.1	(4)			100.0	(7)
HUMANOS			100	(2)			100.0	(2)
OTROS RUMIANTES	50	(1)			50	(1)	100.0	(2)
CANINOS			100	(1)			100.0	(1)
AVES			100	(1)			100.0	(1)
TOTAL		56		27		9	100.0%	92

CUADRO 9

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR MEXICO
 POR ESPECIE

E S P E C I E	%	NUMERO TOTAL
BOVINOS	45.5	10
CAPRINOS	27.3	6
OVINOS	18.2	4
EQUINOS	4.5	1
PORCINOS	4.5	1
TOTAL	100.0%	22

CUADRO 10

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR MEXICO POR SEXO POR ESPECIE

E S P E C I E	S E X O						T O T A L	
	H E M B R A		M A C H O		A M B O S		%	TOTAL
	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL		
BOVINOS	70	(7)	20	(2)	10	(1)	100.0	(10)
CAPRINOS	66.7	(4)			33.3	(2)	100.0	(6)
OVINOS	25	(1)	50	(2)	25	(1)	100.0	(4)
EQUINOS	100	(1)					100.0	(1)
PORCINOS					100	(1)	100.0	(1)
TOTAL		13		4		4	100.0%	22

CUADRO 11

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR TEMA

T E M A	%	NUMERO TOTAL
MACHO	28.7	271
FERTILIDAD	26.9	254
CICLO ESTRAL	25.5	241
MEDIO AMBIENTE	13.8	130
OTROS	12.2	116
COMPORTAMIENTO ANIMAL Y/O REPRODUCTIVO	11.4	108
GESTACION	9.6	90
PUERPERIO	6.6	63
PUBERTAD	4.6	43
PARTO	3.8	36
LACTACION	3.7	35
COPULA	0.6	6
TOTAL	147.4%	1393

CUADRO 12

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR SEXO POR TEMA

T E M A	S E X O						T O T A L	
	H E M B R A		M A C H O		A M B O S		%	TOTAL
	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL		
MACHO	0.4	(1)	97.8	(265)	1.8	(5)	100.0	(271)
FERTILIDAD	55.9	(142)	28	(71)	16.1	(41)	100.0	(254)
CICLO ESTRAL	97.5	(235)			2.5	(6)	100.0	(241)
MEDIO AMBIENTE	57.7	(75)	23.8	(31)	18.5	(24)	100.0	(130)
OTROS	62.1	(72)	4.3	(5)	33.6	(39)	100.0	(116)
COMPORTAMIENTO ANIMAL Y/O REPRODUCTIVO	53.7	(58)	25	(27)	21.3	(23)	100.0	(108)
GESTACION	97.8	(88)	1.1	(1)	1.1	(1)	100.0	(90)
PUERPERIO	100	(63)					100.0	(63)
PUBERTAD	32.6	(14)	55.8	(24)	11.6	(5)	100.0	(43)
PARTO	100	(36)					100.0	(36)
LACTACION	100	(35)					100.0	(35)
COPULA	33.3	(2)	33.3	(2)	33.3	(2)	100.0	(6)
TOTAL		821		426		146	100.0%	1393

CUADRO 13

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR PAISES
LATINOAMERICANOS POR TEMA

T E M A	%	NUMERO TOTAL
MEDIO AMBIENTE	34.8	32
CICLO ESTRAL	23.9	22
MACHO	23.9	22
COMPORTAMIENTO ANIMAL Y/O REPRODUCTIVO	21.7	20
FERTILIDAD	19.5	18
LACTACION	8.7	8
GESTACION	6.5	6
PUBERTAD	5.4	5
PARTO	5.4	5
OTROS	4.3	4
PUERPERIO	2.2	2
COPULA	1.1	1
TOTAL	157.4%	145

CUADRO 14

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR PAISES LATINOAMERICANOS POR SEXO
POR TEMA

T E M A	S E X O						T O T A L	
	H E M B R A		M A C H O		A M B O S		%	TOTAL
	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL		
MEDIO AMBIENTE	68.8	(22)	15.6	(5)	15.6	(5)	100.0	(32)
CICLO ESTRAL	95.5	(21)			4.5	(1)	100.0	(22)
MACHO			100	(22)			100.0	(22)
COMPORTAMIENTO ANIMAL Y/O REPRODUCTIVO	50	(10)	10	(2)	40	(8)	100.0	(20)
FERTILIDAD	66.7	(12)	33.3	(6)			100.0	(18)
LACTACION	100	(8)					100.0	(8)
GESTACION	100	(6)					100.0	(6)
PUBERTAD	20	(1)	60	(3)	20	(1)	100.0	(5)
PARTO	100	(5)					100.0	(5)
OTROS	100	(4)					100.0	(4)
PUERPERIO	100	(2)					100.0	(2)
COPULA			100	(1)			100.0	(1)
TOTAL		91		39		15	100.0%	145

CUADRO 15

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR MEXICO
POR TEMA

T E M A	%	NUMERO TOTAL
MEDIO AMBIENTE	45.5	10
COMPORTAMIENTO ANIMAL Y/O REPRODUCTIVO	40.1	9
CICLO ESTRAL	27.3	6
PUBERTAD	18.2	4
FERTILIDAD	13.6	3
MACHO	13.6	3
GESTACION	9.1	2
PARTO	4.5	1
LACTACION	4.5	1
TOTAL	176.4%	39

CUADRO 16

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR MEXICO POR SEXO POR TEMA

T E M A	S E X O						T O T A L	
	H E M B R A		M A C H O		A M B O S		%	TOTAL
	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL		
MEDIO AMBIENTE	60	(6)	20	(2)	20	(2)	100.0	(10)
COMPORTAMIENTO ANIMAL Y/O REPRODUCTIVO	44.5	(4)	33.3	(3)	22.2	(2)	100.0	(9)
CICLO ESTRAL	83.3	(5)			16.7	(1)	100.0	(6)
PUBERTAD	25	(1)	50	(2)	25	(1)	100.0	(4)
FERTILIDAD	100	(3)					100.0	(3)
MACHO			100	(3)			100.0	(3)
GESTACION	50	(1)			50	(1)	100.0	(2)
PARTO	100	(1)					100.0	(1)
LACTACION	100	(1)					100.0	(1)
TOTAL		22		10		7	100.0%	39

CUADRO 17
 TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR
 MATERIA

M A T E R I A	%	NUMERO TOTAL
ENDOCRINOLOGIA	16.0	151
FARMACOLOGIA	15.7	148
INSEMINACION ARTIFICIAL	15.2	144
FISIOLOGIA	10.5	99
EFICIENCIA REPRODUCTIVA	8.1	77
TRANSPLANTE DE EMBRIONES	7.0	66
HISTOLOGIA	6.3	60
EXAMEN ANDROLOGICO	5.3	50
PATOLOGIA	4.8	45
NUTRICION	3.5	33
OTRAS	3.1	29
GENETICA	3.0	28
MICROORGANISMOS	1.5	14
TOTAL	100.0%	944

CUADRO 18

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR SEXO POR MATERIA

M A T E R I A	S E X O						T O T A L	
	H E M B R A		M A C H O		A M B O S		%	TOTAL
	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL		
ENDOCRINOLOGIA	76.2	(115)	19.2	(29)	4.6	(7)	100.0	(151)
FARMACOLOGIA	93.2	(138)	5.4	(8)	1.4	(2)	100.0	(148)
INSEMINACION ARTIFICIAL	12.5	(18)	66	(95)	21.5	(31)	100.0	(144)
FISIOLOGIA	63.6	(63)	31.3	(31)	5.1	(5)	100.0	(99)
EFICIENCIA REPRODUCTIVA	63.6	(49)	18.2	(14)	18.2	(14)	100.0	(77)
TRANSPLANTE DE EMBRIONES	80.3	(53)			19.7	(13)	100.0	(66)
HISTOLOGIA	38.3	(23)	56.7	(34)	5	(3)	100.0	(60)
EXAMEN ANDROLOGICO			98	(49)	2	(1)	100.0	(50)
PATOLOGIA	68.9	(31)	24.4	(11)	6.7	(3)	100.0	(45)
NUTRICION	72.7	(24)	24.3	(8)	3	(1)	100.0	(33)
OTRAS	72.4	(21)	10.4	(3)	17.2	(5)	100.0	(29)
GENETICA	25	(7)	21.4	(6)	53.6	(15)	100.0	(28)
MICROORGANISMOS	50	(7)	28.6	(4)	21.4	(3)	100.0	(14)
TOTAL		549		292		103	100.0%	944

CUADRO 19

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR PAISES
LATINOAMERICANOS POR MATERIA

M A T E R I A	%	NUMERO TOTAL
EFICIENCIA REPRODUCTIVA	18.4	17
INSEMINACION ARTIFICIAL	16.3	15
FARMACOLOGIA	14.1	13
FISIOLOGIA	12.0	11
ENDOCRINOLOGIA	12.0	11
PATOLOGIA	7.6	7
EXAMEN ANDROLOGICO	5.4	5
OTRAS	4.3	4
HISTOLOGIA	3.3	3
TRASPLANTE DE EMBRIONES	3.3	3
NUTRICION	1.1	1
MICROORGANISMOS	1.1	1
GENETICA	1.1	1
TOTAL	100.0%	92

CUADRO 20

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR PAISES LATINOAMERICANOS
 POR SEXO POR MATERIA

M A T E R I A	S E X O						T O T A L	
	H E M B R A		M A C H O		A M B O S		%	TOTAL
	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL		
EFICIENCIA PRODUCTIVA	52.9	(9)	17.7	(3)	29.4	(5)	100.0	(17)
INSEMINACION ARTIFICIAL	20	(3)	73.3	(11)	6.7	(1)	100.0	(15)
FARMACOLOGIA	100	(13)					100.0	(13)
FISIOLOGIA	45.4	(5)	36.4	(4)	18.2	(2)	100.0	(11)
ENDOCRINOLOGIA	100	(11)					100.0	(11)
PATOLOGIA	57.1	(4)	42.9	(3)			100.0	(7)
EXAMEN ANDROLOGICO			100	(5)			100.0	(5)
OTRAS	100	(4)					100.0	(4)
HISTOLOGIA	66.7	(2)	33.3	(1)			100.0	(3)
TRASPLANTE DE EMBRIONES	100	(3)					100.0	(3)
NUTRICION	100	(1)					100.0	(1)
MICROORGANISMOS	100	(1)					100.0	(1)
GENETICA					100	(1)	100.0	(1)
TOTAL		56		27		9	100.0%	92

CUADRO 21

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR
MEXICO POR MATERIA

M A T E R I A	%	NUMERO TOTAL
EFICIENCIA REPRODUCTIVA	41.0	9
FARMACOLOGIA	18.2	4
ENDOCRINOLOGIA	13.7	3
FISIOLOGIA	9.1	2
HISTOLOGIA	4.5	1
INSEMINACION ARTIFICIAL	4.5	1
EXAMEN ANDROLOGICO	4.5	1
OTRAS	4.5	1
TOTAL	100.0%	22

CUADRO 22

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR MEXICO POR SEXO
POR MATERIA

M A T E R I A	S E X O						T O T A L	
	H E M B R A		M A C H O		A M B O S		%	TOTAL
	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL		
EFICIENCIA REPRODUCTIVA	33.3	(3)	22.2	(2)	44.5	(4)	100.0	(9)
FARMACOLOGIA	100	(4)					100.0	(4)
ENDOCRINOLOGIA	100	(3)					100.0	(3)
FISIOLOGIA	50	(1)	50	(1)			100.0	(2)
HISTOLOGIA	100	(1)					100.0	(1)
INSEMINACION ARTIFICIAL			100	(1)			100.0	(1)
EXAMEN ANDROLOGICO			100	(1)			100.0	(1)
OTRAS	100	(1)					100.0	(1)
TOTAL		13		5		4	100.0%	22

CUADRO 23

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR ORGANO

O R G A N O	%	NUMERO TOTAL
NINGUNO EN PARTICULAR	56.4	533
OVARIO	16.5	156
UTERO	12.5	118
TESTICULO	8.7	82
PLACENTA	1.6	15
PITUITARIA	1.4	13
OTROS	1.1	10
ACCESORIOS HEMBRA	1.1	10
ACCESORIOS MACHO	0.4	4
GLANDULA MAMARIA	0.3	3
TOTAL	100.0%	944

CUADRO 24

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR PAISES LA
TINOAMERICANOS POR ORGANO

O R G A N O	%	NUMERO TOTAL
NINGUNO EN PARTICULAR	60.8	56
OVARIO	13.0	12
UTERO	10.9	10
TESTICULO	10.9	10
GLANDULA MAMARIA	2.2	2
PLACENTA	1.1	1
OTROS	1.1	1
TOTAL	100.0%	92

CUADRO 25

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR MEXICO
POR ORGANO

O R G A N O	%	NUMERO TOTAL
NINGUNO EN PARTICULAR	54.5	12
OVARIO	18.2	4
TESTICULO	18.2	4
UTERO	9.1	2
TOTAL	100.0%	22

CUADRO 26

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR FLUIDO

F L U I D O	%	NUMERO TOTAL
NINGUNO EN PARTICULAR	52.3	494
SEMEN	28.5	269
SANGRE	13.5	127
LECHE	2.4	23
UTERO-VAGINAL	1.7	16
OTROS	1.3	12
ORINA	0.3	3
TOTAL	100.0%	944

CUADRO 27

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR PAISES
LATINOAMERICANOS POR FLUIDO

F L U I D O	%	NUMERO TOTAL
NINGUNO EN PARTICULAR	59.7	55
SEMEN	28.3	26
SANGRE	7.6	7
LECHE	2.2	2
UTERO-VAGINAL	2.2	2
TOTAL	100.0%	92

CUADRO 28

TRABAJOS PRESENTADOS EN LOS DOS CONGRESOS POR MEXICO
POR FLUIDO

F L U I D O	%	NUMERO TOTAL
NINGUNO EN PARTICULAR	77.3	17
SANGRE	9.1	2
SEMEN	9.1	2
UTERO-VAGINAL	4.5	1
TOTAL	100.0%	22