

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE AGRONOMIA



EVALUACION DE LA EFECTIVIDAD DEL
USO DE VIDEO-CASSETTS DE TV EN
LA AGRO-EDUCACION SUPERIOR

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA
PRESENTA
RODOLFO RODRIGUEZ LOZANO

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N. L. MARZO DE 1978

0

5

6

T
S539
.M6
R6
C.3



1080063024

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE AGRONOMIA



EVALUACION DE LA EFECTIVIDAD DEL
USO DE VIDEO-CASSETTS DE TV EN
LA AGRO-EDUCACION SUPERIOR

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA
PRESENTA

RODOLFO RODRIGUEZ LOZANO

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N. L. MARZO DE 1978

Clasif
T
E539.044.9
A46
R6



A LOS ESTUDIANTES Y MAESTROS DE LAS ESCUELAS
DE AGRONOMIA.

A MIS MAESTROS Y COMPAÑEROS ESTUDIANTES DE LA
CARRERA DE ING. AGRONOMO FITOTECNISTA DE LA
FACULTAD DE AGRONOMIA DE LA U.A.N.L.

A MIS PADRES.

A MIS HERMANOS Y DEMAS FAMILIARES.

A MIS AMIGOS.

A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE DIRECTA, INDIRECTA,
PERO OPORTUNAMENTE ME AUXILIARON EN LA REALIZACION
DEL PRESENTE TRABAJO Y LA CULMINACION DE MI CARRERA.

INDICE

	<u>Página</u>
I.- INTRODUCCION.....	
II.- LITERATURA REVISADA.....	4
Antecedentes.....	4
La Teleducación.....	5
Teleducación en América Latina.....	8
Características comunes de los programas	
Teleducativos en Latinoamérica.....	14
Teleducación en otros países.....	16
La Teleducación en México.....	18
Teleducación conjunta.....	22
Teleducación a nivel superior.....	24
III.- MATERIALES Y METODOS.....	30
Materiales.....	30
Métodos.....	31
Los Tratamientos.....	34
IV.- RESULTADOS.....	41
V.- DISCUSION.....	53
VI.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	57
Conclusiones.....	57
Recomendaciones.....	58
VII.- RESUMEN.....	60
VIII.- BIBLIOGRAFIA CITADA.....	62
IX.- APENDICE.....	65
Realización del programa.....	65
El guión técnico del video-cassett.....	74

INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Página

I.- <u>Tabla No. 1.-</u>	Tabla de Análisis de Varianza.	46
II.- <u>Tabla No. 2.-</u>	Resultados totales obtenidos en la aplicación del Trata- miento Número 1.....	49
III.- <u>Tabla No. 3.-</u>	Resultados totales obtenidos en la aplicación del Trata- miento Número 2.....	50
IV.- <u>Tabla No. 4.-</u>	Resultados totales obtenidos en la aplicación del Trata- miento Número 3.....	51
V.- <u>Tabla No. 5.-</u>	Resultados totales obtenidos en la aplicación del Trata- miento Número 4.....	52
VI.- <u>Tabla No. 6;-</u>	Relación de alumnos con las puntuaciones obtenidas en - rangos de calificación y - promedio de la población - por tratamiento.....	54
VII.- <u>Gráfica No. 1.-</u>	Realización del Tratamien <u>to</u> to No. 1 (Exposición Oral)..	36
VIII.- <u>Gráfica No. 2.-</u>	Alumnos de primer ingreso a la F.A.U.A.N.L. obser- vando en el monitor de TV el programa "Parto en Por <u>ci</u> cinos".....	38

IX.- Gráfica No. 3.- Cuestionario utilizado para la evaluación de los Tratamientos.....	40
---	----

INTRODUCCION

Actualmente en México se cuenta con una educación general que, tomando en cuenta el índice de aumento poblacional, no es muy satisfactoria en cuanto a efectos y metas trazadas se refiere.

Específicamente en las escuelas de agricultura agrupadas en la (A.M.E.A.S.), Asociación Mexicana de Educación Agrícola Superior, cada ciclo escolar es mayor el número de alumnos - que ingresan y por consecuencia, menor que los maestros capacitados para cubrir pedagógicamente las materias que en ellas se imparten. Por tal motivo los grupos de estudiantes se ven aumentados en número ya que si anteriormente se tenían grupos de 40 estudiantes, en la actualidad se forman grupos hasta de 150 alumnos y como es de esperarse, se pierde contacto del maestro con los alumnos y el proceso de comunicación es menos - efectivo si se siguen los métodos tradicionales.

Por esta razón el maestro debe ayudarse con los medios - audiovisuales, estos a la vez que reducen el tiempo en la exposición de las materias, sirven para mejorar la comprensión de la comunicación que el instructor quiere hacer.

Un medio que sirve como informador actualizado de lo que el hombre crea y descubre constantemente y nos da una respuesta sobre como obtener conocimientos suficientes y prácticos,-

y que a la vez reduce el tiempo en la preparación profesional de los nuevos técnicos, es sin duda la Televisión.

Los objetivos trazados en este trabajo fueron: Hacer una evaluación sobre la efectividad de la utilización de los video-cassetts de televisión en la enseñanza, utilizando para esto un programa pecuario realizado por el Departamento Audio Visual de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Otro objetivo fué, dar una motivación a los maestros sobre la efectividad de este medio, utilizándolo como auxiliar en la preparación teórica-práctica de los estudiantes de las carreras de Agronomía.

Mediante la televisión se pueden objetivizar mejor las prácticas Agropecuarias que por razones de tiempo, lugar ó economía no se pueden lograr. Por ejemplo: un ciclo escolar (generalmente incompleto), es un tiempo relativamente corto para ver y estudiar día a día el desarrollo completo de algún cultivo, los efectos de una plaga ó las prácticas que se realizan en un proceso de parto, etc., tomando en cuenta que el estudiante tiene un determinado horario diario de estudio en el aula. Si la escuela, el campo experimental y el hogar se encuentran muy cercanos, el problema se reduce, si no es así, se ha comprobado que es muy difícil -aún con toda la juventud del mundo- recorrer el propio campo, escuchar la clase, prepa

rar tareas, exámenes, etc.. Quizá el estudiante pueda hacer un esfuerzo y solventar estas actividades por motivaciones - propias, pero con el tiempo, por mucha voluntad que se tenga, éste se monotoniza de una u otra manera. Además por medio de la televisión se evitan viajes costosos y monótonos.

Hay personas que aprenden más efectivamente escuchando, - otras observando, otras haciendo. La televisión mediante su "ojo electrónico" o cámara y su oído o micrófono, nos permite ver y oír imágenes y sonidos captados en el mismo lugar y - tiempo, donde acontece un hecho, y de este modo hacer más completo el aprendizaje, ya que nos permite estar comodamente - sentados en una sala de proyección de televisión y a la vez, - ver y escuchar un tema interesante en el mismo lugar donde acontece, es decir, nos dá la sensación de estar en dos lugares al mismo tiempo.

LITERATURA REVISADA

La imagen en movimiento persiste y se graba más en la mente y es más atractiva que la imagen estática. (11)

Antecedentes

¿Qué es la televisión?, ¿Cuándo fué creada la palabra televisión?

Como siempre ocurre en la vida, fué el destino quien puso en los labios de un bibliotecario Francés, en 1900, este término, cuando trataba de buscar alguno para catalogar la palabra sobre "la transmisión eléctrica de grabados". El la llamó Telescopy eléctrico. Posteriormente se continuó usando esta palabra sin mayor oposición. Pero como carecía de sentido etimológico se cambió luego por televisión, tomandola de una raíz griega y otra latina, "Tele-visión" que significa literalmente vista a distancia.

Pero los científicos necesitaban una definición más precisa y dieron con una que sintetizaron en esta forma: la televisión es un metodo electrónico de transmitir visual y auditivamente imágenes a una considerable distancia reproduciendo estas imágenes visuales en un número ilimitado de lugares y haciendo su reproducción tan veloz que prácticamente es instantanea.

Históricamente la televisión es quizá el único medio inventado en los tiempos modernos que llena una aspiración largamente deseada por el hombre, la de "estar al mismo tiempo - en dos lugares". La mayoría de los inventos sin menosprecio, no han sido sino el perfeccionamiento de sistemas ya existentes. El teléfono y la radio se anticiparon a la televisión - pero ambos no alcanzaron la perfección ni llegaron al 50% de lo que podían haber realizado, debido a que la visión es nuestro sentido más poderoso y ellos no contaron con este elemento.

(6)

La Teleducación

Empecemos por entender el término: Teleducación.

Esta palabra, utilizada por primera vez en el Perú en el año de 1960, se ha extendido por toda América Latina y ha sido aceptada en diferentes documentos de la O.E.A., U.N.E.S.C.O., y de otros organismos internacionales con el significado de: Educación a distancia, equivale a transmisión de conocimientos o mensajes educativos son que estén físicamente presentes en el mismo lugar el profesor (comunicador) y el alumno (receptor), circunstancia que fija de antemano el mensaje, sin la posibilidad de que sea matizado entre las reacciones - de aceptación, rechazo o dificultad de interpretación.

(2)

La teleducación debe entrar en el proceso de cambio social como un nuevo cambio para superar los obstáculos al desarrollo debido a ciertas fallas del tradicional sistema educa-

cional y de estructuras socio-políticas que han impedido las aspiraciones sociales de grandes grupos marginalizados del sistema de educación y así del desarrollo.

Los programas de teleducación deben integrar las aspiraciones, intereses y necesidades de los individuos o grupos.

No se trata entonces, sólo de producir ayudas audio-visuales como método pedagógico de ayuda en la enseñanza, se trata de crear un sistema de comunicación social. No se trata solamente de mejorar la enseñanza, sino de hacer llegar la educación a todos, suplir la falta de maestros y aulas y escuelas nocturnas para educación de adultos, ofrecer a todos un sistema de enseñanza fuera de la escuela, dando una educación fundamental en el campo rural y una educación apropiada para la población urbana y sub-urbana. Por fin hacer viable el cambio social.

(13)

La TV educativa en los Estados Unidos de Norteamérica

La televisión educativa ha causado poco efecto en la enseñanza norteamericana. Por lo general, los administradores y docentes han demostrado poco interés por su utilización. Aunque sistemas aislados pueden proclamar ciertos éxitos, la simple imposición de la televisión sobre las estructuras administrativas y educacionales es por lo general decepcionante. Sin embargo, no puede culparse de esto al medio, pues, las reformas que se necesitan son mucho más básicas que las que pue

de proporcionar un medio aislado. La educación organizada se asemeja a las estructuras de las secciones urbanas más ruidosas: se necesitan proyectos masivos de renovación.

En los Estados Unidos se ha enfocado la televisión educativa como un medio, como otra "herramienta", por lo general, se ha tratado de superponerla a estructuras administrativas y de educación ya existentes, ésto condujo una y otra vez a resultados decepcionantes. En los contextos educacionales, se obtuvieron los mejores resultados cuando existió una necesidad definida de emplear a la televisión y cuando se tomaron las medidas necesarias con respecto a los administradores, los docentes y los estudiantes.

(4)

Psicológicamente podemos definir a la televisión como la proyección de lo visto y oído a través de grandes distancias, no hay que olvidar que la visión y el oído son nuestros más importantes sentidos, a través de los cuales adquirimos aproximadamente el 98% de nuestros conocimientos.

Del 98% de todos nuestros conocimientos que adquirimos a través de la vista y el oído, un 90% corresponde a la visión y el 8% restante a la audición (el otro 2% se distribuye entre los otros sentidos: olfato, tacto, gusto).

(6)

El video-casset de televisión y su costo.

El grabador de video-tape o grabador de tape televisivo

es un dispositivo que registra las imágenes visuales en cinta magnetofónica en forma similar a aquella en que se registran actualmente mensajes sonoros en un grabador de cinta de audio. El grabador de televisión es una máquina más compleja, por su puesto, y hasta 1963 no se encontraban en el mercado modelos de bajo costo (en EE.UU.). Este año tres compañías anunciaron grabadoras a un precio de venta de aproximadamente \$12,000 U.S. Una compañía introdujo un accesorio de \$ 65 U.S., que - posibilitaba la recepción de tape en los hogares. A causa de ciertas diferencias electrónicas estas unidades no pueden reproducir la grabación y no se asemejan en complejidad o en ca lidad a las máquinas empleadas en emisoras que cuestan \$45,000 U.S. o más, aún los elementos de equipo de adquisición optativa que deben añadirse con el fin de operar con éxito. Todo - el sistema puede costar \$ 75,000 U.S. o más.

(8)

Teleducación en América Latina

Se han realizado numerosas ensayos sobre el empleo de la televisión, abierta y cerrada, en los sistemas escolares de - América Latina. No se dispone, sin embargo, de evaluaciones de dichas experiencias. En 1973, apenas se iniciaron en Colombia y Chile, algunas evaluaciones de los programas de Plaza Sésamo.

Se observa un creciente interés por continuar este tipo de experiencias. De allí que nos haya parecido fundamental - presentar alguna evidencia de los efectos que la actual tele-

visión de tipo comercial, tiene sobre el rendimiento académico de los niños venezolanos.

A pesar de que la muestra y el cuestionario utilizados - en este trabajo no corresponden, exactamente, a los objetivos de éste estudio, fué posible detectar que los niños que ven - televisión tienen una mayor proporción de puntajes altos en - el rendimiento académico que los que no la ven. Dicha influencia es independiente del nivel sociocultural de la familia del alumno, del desarrollo urbano de la sociedad en que vive y de la educación preescolar que tiene. Sin embargo, parece ser - que el efecto de la TV es mayor en los niños cuyos padres tienen menores niveles de educación (y por lo tanto menores niveles socioeconómicos) y que viven en ciudades de menor tamaño (y por ende de menor desarrollo urbano).

No existe información suficiente para precisar el efecto de la frecuencia con que se ve TV, por ser una apreciación - subjetiva de los niños. Las cifras disponibles, sin embargo, parecen indicar que los efectos de la TV sobre el rendimiento dependen de la frecuencia con que los niños ven los programas,

No se estudió, en esta oportunidad, el efecto que ejerce la televisión sobre otras dimensiones del desarrollo del alumno.

Se reconoce explícitamente que el efecto positivo de la

TV sobre el rendimiento económico puede quedar anulado por sus efectos sobre la moral, valores y actitudes de los alumnos. Estos estudios no se han realizado; urge hacerlos, a fin de orientar adecuadamente una política Nacional al respecto.

(5)

En 1967 Campeau encontró en 48 estudios que comparaban a la televisión educativa con la instrucción convencional, de ellos 8 favorecieron a la instrucción televisada, 6 a la instrucción convencional y 34 no ofrecieron diferencia alguna. Los hallazgos fueron consecuentes a nivel Universitario, Secundario y de primaria, y resultaron similares a los descritos en comparaciones anteriores hechas por Hallen (1960) y otros.

(10)

Muchos colegas de otros países -y a veces también del mío- usan con mucha tranquilidad toda clase de términos técnicos al tratar sobre Teleducación. Cuando se revisan algunas publicaciones uno se atemoriza por el acervo científico que parece haber tras ellas. Todo se hace científicamente: desde la confección de un modesto libreto hasta la variada y compleja aplicación de las técnicas de evaluación. Para aplicar esto en la debida forma habría que ser experto en numerosas ciencias y técnicas y contar con un complejo aparato burocrático. Mientras no se posean muchas estadísticas, muchos datos tabulados, muchas mediciones cualitativas y cuantitativas muchos sondeos previos en el terreno, y sin duda mucho dinero

parecería que es pretencioso hablar de Teleducación. Y como ocurre que no tenemos todo esto, la conclusión resulta bastante negativa.

Pensamos que la Teleclase es solo un auxiliar del maestro del aula. Jamás podrá suplantarlo. Por ello debemos contar con su cooperación. Comenzamos la experiencia con 15 establecimientos que aceptaron poner estas teleclases dentro de sus horarios. Los muchachos las recibían en el aula y, una vez terminada -dura 20 minutos- el profesor continua las explicaciones ó aclaraciones necesarias, ya que la hora de clase es de 45 minutos en total. El resultado fué bueno. Aumentaron los establecimientos en forma paulatina hasta llegar, - en la actualidad a más de ochenta. También aumentamos nosotros las asignaturas.

El trabajo se hace con el mínimo de personal y elementos técnicos. El libreto lo prepara el propio profesor, quien - junto con el Director y el Productor de programas, más el resto del personal técnico realizan la labor: filmación, animación, búsqueda de elementos tanto de laboratorio como láminas fotografías, dibujos, etc. Previamente se le ha enviado al profesor del aula una pequeña guía en la que se le indica la materia que se tratará, la forma del programa, los elementos que se utilizan y algunos otros aspectos que pueden serle de interés. La reacción de los profesores y de los alumnos es muy positiva.

Excepto en casos muy raros, se necesita al profesor en clase para que mantenga la disciplina, dé explicaciones o respuestas que completen la presentación televisada y realice esas partes de la educación no tocadas por la televisión. Los métodos audiovisuales no son efectivos cuando falta por completo el maestro.

(10)

Estamos realizando una labor que no me atrevo a llamar - evaluación aunque con buena voluntad podría aceptarse dicho - vocablo. El contacto es lento porque no disponemos de personal suficiente. Los datos son limitados pero sirven. A través de ellos vamos comprobando en alguna forma, los resultados del esfuerzo hecho y ellos nos parecen bastante satisfactorios.

(3)

La Fundación Educacional Padre Landell de Moura se viene constituyendo en una entidad Latinoamericana de gran actividad en el campo de la Teleducación. Organiza, selecciona y difunde programas educativos sobre cultura general, educación cívico-social, desarrollo rural y educación profesional utilizando los medios de educación para divulgar y promover sus programaciones. Se sirve de los vehículos que ofrecen mayor poder de penetración en todos los medios sociales, o sea, la - radio y la televisión.

Tres programaciones diferentes estan siendo divulgadas - por la fundación: Proyecto Minerva, Colegio del Aire y Apren

da por la televisión. Los programas son producidos por el equipo ejecutivo de la FEPLAM y transmitidos por las estaciones de radio y televisión del Estado, tanto del horario gratuito - fijado por el Decreto 408/70 del Ministerio de Educación y Cultura como también en otros horarios patrocinados por firmas comerciales ó por entidades públicas, en sistemas de colaboración.

La teleducación es uno de los más modernos y potentes medios de programación de conocimientos culturales, artísticos y científicos. La FEPLAM desde su fundación se mantiene fiel al espíritu que lo creó, ó sea, el de contribuir para la promoción del hombre, objetivando darle condiciones de crecer culturalmente, oportunizándole el aumento y la actualización de conocimientos y perfeccionándolo profesionalmente. (7)

Los programas que se realicen pueden ser de tres formas - que son como reacciona el auditorio en general. Pueden ser - de tipo informativo a manera de noticiero; de preguntas y respuestas, donde el teleespectador toma la reacción de sentirse no ya espectador del programa, sino parte interesada del mismo, es decir, da impresión subjetiva de que se está manejando el programa, aquí podríamos incluir programas que despierten - la conciencia y el sentimiento de problemas de tipo agropecuarios; de clases filmadas o mensajes hechos directamente por el profesor, director o alguna persona importante que por medio - de los close-up, haga sentir al televidente que la persona se

ha salido de la pantalla y está dirigiendose a él personal_{mente}.

(6)

Características comunes de los programas Teleducativos en Latinoamérica.

Es imposible, en una visión panorámica como la presente referirse a todos los programas educativos que actualmente están en el aire en todos los países del área. Veamos más bien algunas de sus características más o menos comunes:

- a) Destinatarios.- Son niños, adolescentes y adultos de todos los niveles educativos. La selección en cada caso ha obedecido a diferentes criterios, más ocasionales que planificados.
- b) Modalidades de Teleducación.- Existen programas de las cuatro modalidades (auxiliar en el sistema escolar vigente, suplir la escasez de locales escolares y maestros, completar el sistema escolar con emisiones extraescolares en el hogar y ampliar los conocimientos de la población en general con programas culturales totalmente desescolarizados), pero existen deficiencias en la mayoría de ellos por la falta de organización de la teleaudiencia, así como de la supervisión, evaluación y retroalimentación.
- c) Emisión.- Se están utilizando las estaciones de radio y televisión estatales y privadas, con algunas diferencias de algunos países a otros en cuanto a facilidades en el uso de las instalaciones, de acuerdo a disposi -

ciones legales o a la colaboración espontánea de los responsables y directivos de las mismas. La emisión y difusión no son, pues, un grave problema para la Teleducación latinoamericana. El más apremiante es el de la producción abundante y adaptada a la polifacética realidad de este continente, así como el de la organización de los servicios que aseguren la mejor utilización de tales programas.

d) Deficiencias.- Las deficiencias que impiden el pleno desarrollo de la Teleducación latinoamericana son entre otras las siguientes:

- 1.- Aún no hay plena convicción de la utilidad, menos aún de la necesidad de la Teleducación en los responsables de la planificación educativa;
- 2.- No se toma en cuenta a la Teleducación en los planes de desarrollo;
- 3.- Faltan recursos humanos, técnicos y económicos;
- 4.- La producción y realización de los programas son elementales y demasiado escolarizados;
- 5.- Faltan servicios para asegurar la utilización de los programas teleducativos;
- 6.- Su difusión, especialmente por televisión, es muy restringida en varios países;
- 7.- Sus contenidos no responden al momento histórico que vive América Latina.

e) Logros.- El esfuerzo perseverante de muchos Teleducado-

res latinoamericanos que, a pesar de los obstáculos, no han decaído en su árdua tarea, consiguiendo entre otros, los logros que se enumeran a continuación, que deben ser la base de trabajo futuro:

- 1.- Haber iniciado tales experiencias, aún con pocos recursos, en algunos países ciertamente sin ninguno de ellos, demostrando gran iniciativa y capacidad para los cambios;
- 2.- Haber logrado que las autoridades educacionales comiencen a tomar conciencia de la importancia de la Teleducación;
- 3.- Haber realizado frecuentes seminarios y cursos nacionales y regionales;
- 4.- Haber elaborado una teoría y metodología Teleducativas de sentido latinoamericano.

Hemos preferido que la visión general que se ofrece, necesariamente sin demasiados matices por la amplitud del tema, se limite a presentar a los interesados en el progreso de la nueva técnica educativa, la posibilidad de aportar soluciones a las dificultades que ella enfrenta.

(2)

Teleducación en otros países

La televisión, que "es la más fascinante de las recién-

tes contribuciones de la tecnología a la educación", en su mayor parte se ha utilizado en información general y como enriquecimiento y apoyo a la educación formal. Pero también, en circuitos cerrados (CC) y en transmisión abierta (WTTW), se han ofrecido cursos con los créditos correspondientes como si se hubieran obtenido en la enseñanza directa.

En 1958, la National Broadcasting Company (NBC) inició mañana a mañana un curso de college, al que se le llamó Aula Continental. D.A. de Korte expresó: "la idea original fué la de poner a profesores de enseñanza secundaria al día en los últimos descubrimientos o desarrollos en su campo." Este "Semestre de Televisión al Amanecer", llamado así porque las emisiones se efectuaban a las seis y media de la mañana, se llevaba a cabo cinco días de cada semana. La producción del curso estaba en las manos del doctor Harvey E. White, de la catedra de Física de la Universidad de California. Las conferencias sobre temas especiales estuvieron a cargo de conferenciantes invitados, entre los que se encontraban siete Premios Nóbel, que actuaban ante las cámaras. La audiencia total diaria se estimó en 270,000 personas.

Las transmisiones de radio y televisión no son los medios principales en Inglaterra, donde después de varios años de experiencias de TV y radio surgió la Universidad Abierta en los diferentes niveles educativos y de formación de maestros, que colocaron al país en una situación distinguida en este campo en el orbe. Antes de Inglaterra, Francia llevó a

cabo sus primeros experimentos y desde 1953 introdujo la TV - en las universidades.

Usando la TV-CC -cita de Korte- el profesor, por ejemplo puede explicar a los estudiantes que se encuentran en el auditorio un experimento que se está efectuando en el laboratorio

Otros países Europeos, la URSS, Alemania, Holanda, Italia entre otros, así como de otros continentes -sin faltar América Latina- realizan también actividades muy importantes - en el aspecto educativo, utilizando la radio, la televisión, - el cine, los cassettes, tando de radio como de videotape y - otros medios de comunicación.

(9)

La Teleducación en México

Como en la mayoría de los países latinoamericanos, en México hay dos tipos de Teleducación: oficial y privada. En - la primera hay dos Secretarías de Estado encargadas: La Secretaría de Educación Pública que se responsabiliza principalmente de los planes Teleducativos de índole escolar y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, que atiende el nivel extraescolar y cultural que además controla y utiliza el 12.5% del tiempo de emisión que por ley toda emisora de radio y TV debe ceder al gobierno Federal.

Es la Dirección General de Educación Audiovisual y Divulgación (DGEAD), la dependencia de la Secretaría de Educación

Pública encargada de ejecutar la mayoría de los proyectos escolares y extraescolares de Teleducación oficial, en coordinación con otras Direcciones de la propia Secretaría, según sea el nivel educativo que se trate de beneficiar con las emisiones de radio o televisión.

Actividades iniciales.- Se comenzó a trabajar en forma experimental en el año de 1966. Se hizo la selección de maestros, se les impartió un curso sobre la producción de lecciones de TV y se grabaron las clases que fueron transmitidas en circuito cerrado. Una vez evaluadas y realizados los ajustes correspondientes se comenzó el curso en circuito abierto en Enero de 1968.

Emisión y cobertura.- Las lecciones se transmiten a través de XHGC Canal 5 de la Ciudad de México y XHAJ Canal 6, retransmisor en el Estado de Veracruz. Ambos Canales son de índole comercial y ceden gratuitamente el tiempo de transmisión (de 8:30 a 14:00 de lunes a viernes y de 8:30 a 11:00 hrs. los sábados).

La DGEAD cuenta con tres estudios propios de TV, con el personal técnico especializado, hay 23 telemaestros, cinco directores de cámaras y existe un departamento llamado de Asesoría de Producción, cuya labor es aconsejar la mejor forma de preparar y presentar las lecciones. Los materiales didácticos son elaborados en la propia institución en las secciones

de dibujo, fotografía e impresión del Departamento de Producción.

Recepción.- Las emisiones se reciben en locales llamados teleaulas, organizadas por patronatos constituidos en las propias comunidades, los cuales se reponsabilizan de conseguir - el local, el mobiliario escolar, el receptor de TV, la antena y algunos materiales didácticos.

Por su parte la Secretaría de Educación Pública se responsabiliza de transmitir las lecciones, preparar e imprimir los libros de texto y enviar un "maestro coordinador" a cada teleaula.

La mayor parte de las lecciones son transmitidas "en vivo". Cada lección tiene una duración de 20 minutos lo que - permite que en cada hora se presenten tres lecciones: una de cada grado.

Evaluación.- Se realiza con la ayuda del Departamento especial que hace encuestas, visitas de observación, elabora fichas y otros instrumentos de medición.

Perspectivas futuras.- No son pocos los problemas que - aún hay que resolver a pesar de los cinco años de experiencia aspectos administrativos, capacitación continua de los maestros coordinadores, una mejor supervisión y evaluación, una -

mejor producción de programas, etc.
(12)

En 1972 la Universidad Nacional Autónoma de México acordó crear, dentro de su reforma educativa, una Universidad Abierta, con la finalidad de, según se expone en los estatutos, "extender la educación media superior y la educación superior a un mayor número de personas que aseguren un alto nivel en la calidad de la enseñanza".

En México ¿Que se ha hecho en este campo en lo que respecta a la educación superior? Desde luego las más importantes casas de estudio, la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Politécnico Nacional, cuentan en algunas de sus instituciones, con circuitos cerrados de televisión, que auxilian la enseñanza impartida en las aulas.

Bajo los auspicios de las facultades de Ciencias Químicas y de medicina, de la Universidad Nacional Autónoma de México, en la capital de la República se creó una asociación civil llamada "Didacta", la cual está produciendo muy interesantes programas de T.V. de reforzamiento a las clases, en color.

En la república funcionan varias estaciones culturales de T.V.: el Canal 11 del Instituto Politécnico Nacional; el Canal 13, oficial descentralizado; y los Canales 8 y 10, de Monterrey. N.L., y Hermosillo, Sonora, respectivamente.

La Secretaría de Comunicaciones, por conducto de Televisión Cultural de México, difunde programas en más de 40 Canales en la república.

Un experimento muy valioso que desde el año pasado se lleva a efecto, con singular éxito, es la Preparatoria Abierta de Monterrey, N.L. Están unidos en este esfuerzo el Centro para el Estudio de Medios y Procedimientos Avanzados de la Educación (CEMPAE). Los estudios pueden ser realizados en las mismas casas de los alumnos, donde por televisión reciben programas de reforzamiento. Existen diversos Centros Audiovisuales, equipados con televisores de pantallas gigantes, libros y otros materiales, a los que es voluntario asistir. A cada asignatura corresponde un programa semanal de media hora por televisión (excepción del curso de Inglés que son dos), los que se pasan tres veces para facilidad de los estudiantes.

La Preparatoria Abierta cuenta con un servicio de tutorío, cuyos fines son de asesoría, de acercamiento y motivación y, de información para evaluar el programa, cada tutor como máximo, presta atención a 14 alumnos.

Teleducación conjunta

Y no solo en nuestro país, por supuesto. América Latina por ejemplo, se empeña también en seguir adelante. Mencione-mos al respecto, la conferencia Latinoamericana de Difusión -

Cultural y de Extensión Universitaria, que la Unión de Universidades de América Latina (UDUAL) y la Universidad Nacional - Autónoma de México, llevaron a efecto en la Ciudad de México en 1972 y de la cual salió el acuerdo de preparar un plan piloto de televisión Educativa a nivel universitario, que fué - encargado al Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) con sede en la capital de la República.

Para cumplir esta misión se convocó a una junta de estudios en Agosto de 1972, también en México, a la que asistieron representantes de las universidades de América Latina y - algunos expertos internacionales. De esta reunión surgió el plan piloto mencionado.

La televisión es medio esencial en este plan. Y algunos de sus objetivos fueron los siguientes:

- a).- Realizar una experiencia de reforma profunda en la educación superior, tanto en los contenidos como en los métodos de enseñanza de evaluación. La evaluación se llevará a cabo en cada etapa, planteamiento, producción y utilización.
- b).- Alentar la creación de carreras con proyección social que atiendan a las necesidades vitales de América Latina impartidas mediante el uso de nuevas - tecnologías educativas, entre los cuales se destaca la T.V.

- c).- La enseñanza a través de la televisión debe tender a obtener una respuesta activa de los alumnos ya sea individualmente o como grupo.

El grupo de estudio consideró que era conveniente ofrecer a los estudiantes carreras prácticas que correspondieran a las necesidades reales del continente, como las del ecólogo, tecnólogo en contaminación del ambiente, tecnólogo en la producción de alimentos, promotor de la comunidad, zootécnico y extensionista agrícola y, acordó realizar una encuesta entre las universidades e institutos politécnicos, para decidir sobre el asunto. Esta encuesta se hizo y el 80% de las instituciones que recibieron el cuestionario contestaron; el 92% de ellas opinó que se impartiera primero un curso propedéutico, para afirmar conocimientos y en cuanto a las carreras, recibieron mayor número de adhesiones las de extensionista agrícola (32.33%) y la de promotor de la comunidad (20.64%). (9)

Teleducación a nivel Superior

Veamos algunas ventajas implícitas en un sistema teleducativo a nivel superior. En primer lugar surge la opción de grabar las clases y poder repetirlas el número de veces que sea necesario por medio del video tape. Ello reduce duplicar el dictado de un mismo tema. Ello permite al catedrático disponer de más tiempo para la preparación de cada clase, para dedicarse al estudio sistemático, la investigación e inclusive la orientación de los alumnos. Además las grabaciones per

miten:

- a).- Mejorar la calidad de la instrucción que se proporciona al facilitar la incorporación de material audio-visual de apoyo a los contenidos. Implica una renovación en cuanto al método de enseñanza. Ello es especialmente valioso en determinadas áreas.
- b).- Reducen el número de alumnos por sección y multiplican el número de secciones que pueden recibir un programa en forma simultánea. El desarrollo del diálogo y debate del tema una vez terminado el programa, puede realizarse con la presencia de un profesor auxiliar en cuanto sea necesario;
- c).- Posibilitar mayor flexibilidad de horarios que se adecúen a las necesidades de los alumnos sin mayor perjuicio de los docentes;
- d).- Permitir opciones de "autoinstrucción". Al contar con cursos completos, grabados, el alumno podría tener acceso a ellos para reducir el tiempo del aprendizaje o continuar estudios en períodos de vacaciones, repetir determinados temas que no fueron bien comprendidos en la presentación inicial, y repasar cursos para pruebas de subsanación, en caso de que subsistan;
- e).- Intercambiar programas con otras universidades locales o extranjeras, de forma tal que pueda ampliarse el número de cursos ofrecidos especialmente en nuevos sectores profesionales.

La teleducación aplicada a la educación superior lleva consigo una serie de ventajas de tipo cualitativo y cuantitativo a la vez que implica nuevas formas de organización en los estudios a este nivel.

Las necesidades de recurrir a la teleducación en la educación superior se haya vinculada:

- a).- Al aumento de población estudiantil que ingresa a los centros de estudio que da origen no solo a clases muy numerosas sino al establecimiento de varias secciones para un mismo curso;
- b).- Al incremento de cursos especializados y diversificados de profesiones exigidas por el mundo moderno que no siempre pueden ser ofrecidas por las instituciones y que conduce muchas veces a la disyuntiva de aceptar un curso por radio o televisión o no contar con dicho curso;
- c).- Al reducido número de profesores altamente calificados para desempeñar las múltiples cátedras que demanda la diversificación de estudios, y el aumento de secciones por cada curso;
- d).- Y finalmente, a la demanda de un amplio sector de población que deseando seguir una formación profesional o continuar estudios de perfeccionamiento, queda al margen de este servicio educativo por la falta de cupo o por razones de trabajo que le impiden concurrir a clases.

Por otro lado, la incorporación de la teleeducación y en especial la TV educativa, amplía las posibilidades de utilizar el método de observación en diversas áreas con la ventaja de la flexibilidad de la imagen televisiva que permite presentar tanto vistas panorámicas cuanto pequeños detalles, así como el de permitir seguir una acción de cerca, sin interrumpirla o alterarla con la presencia de observadores. Además la grabación permite documentar un hecho para su posterior repetición y análisis. Las aplicaciones de ello en la enseñanza universitaria son obvias. Son múltiples los cursos que pueden beneficiarse con la utilización de imágenes claramente visibles, que muestren una misma información a todos y cada uno de los estudiantes. Finalmente el contar con un documento objetivo sobre la propia actuación de terceros para fines de autocritica y critica colectiva, puede ser un valioso instrumento en la formación de docentes.

La teleeducación a nivel de Educación Superior sea en su forma supletoria o auxiliar confronta dificultades tales como la aceptación de parte de los docentes y de los alumnos, y la adaptación de nuevas formas de trabajo implícitas en la utilización de estos medios de comunicación masiva, combinados con otros de comunicación interpersonal (sesiones de seminario, - prácticas) y de trabajo individual (lecturas).

Son pocos los ejemplos de teleeducación universitaria en América Latina. En el Perú, Radio Nacional inició en 1958 un

programa titulado La Universidad al Aire. Dicho programa, dirigido por el Dr. Augusto Tamayo Vargas, transmitió diversos cursos (Historia del Perú, Sociología Peruana, Literatura, etc.). Las conferencias con carácter de extensión cultural eran previamente grabadas y contaban con resúmenes mimeografiados que se distribuían por correo a los interesados. El programa que continuó hasta 1961 y posteriormente se inició en 1962 por un período corto, no consideró el dar reconocimiento a los estudios realizados en esta forma.

Puede citarse también la Facultad de Ciencias exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires que en una época desarrolló los cursos de Física y Química a través de circuito cerrado (CC) de TV. Ejemplos de Teleducación a nivel universitario con valor académico son múltiples en los EE. UU.

Una de las primeras experiencias europeas en la línea de Teleducación Universitaria Supletoria lo constituye la Open University de Inglaterra, cuyo primer rector fué nombrado en Julio de 1969. Es una institución autónoma, vinculada al Ministerio de Educación y de las Ciencias que a partir de Enero de 1971 ofrece cuatro materias de licenciatura: Letras, Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales y Pedagógicas a través de programas de televisión. Las emisiones se realizan en circuito abierto.

Como se mencionó anteriormente, la utilización de progra

mas grabados en circuito cerrado (CC), y el intercambio de cursos completos entre las diversas instituciones, previa reglamentación en lo concerniente a los derechos de autor, y acuerdo en cuanto a la compatibilidad de los equipos a utilizar, puede significar un gran aporte y puede permitir ofrecer mejor calidad de instrucción y mayor número de opciones profesionales a los alumnos, no solo en la capital, sino también en los lugares más apartados.

(1)

Se necesita gente con auténtica habilidad técnica, artística y comercial, y sobre todo, conocedora de su país y de la psicología de sus habitantes para usar este gran medio de difusión en forma conveniente, mediante buenos programas.

(6)



BIBLIOTECA
GRADUADOS

MATERIALES Y METODOS

Materiales

En el desarrollo del presente trabajo se requirió de los siguientes materiales:

Una camioneta Combi VW, una grabadora de video-cassett, una cámara de televisión de estudio, un tripié con cuatro lámparas de 250 watts, un tripié con una lámpara halógena de 500 watts, un monitor de televisión de 19 pulgadas (48.26 cm.), un carrito transportador de la grabadora de cassett y el monitor, una grabadora de audio de carrete abierto, una grabadora de audio de cassett, una reproductora de video-cassett, dos micrófonos adicionales, un cambiador de cámaras, un tocadiscos, discos de 33 1/2 R.P.M. de música instrumental, una editora de video-cassetts, dos video-cassetts de 3/4 de pulgada (1.90 cm.), de una hora de duración (un cassett para grabar y otro para editar el programa), un franelógrafo para montar los créditos y títulos del film, papel cartoncillo "bristol" para títulos de créditos y dibujos, un reloj de mano con segundos dígitos electrónico, 500 tarjetas de "AVISO IMPORTANTE" impresas, 500 copias tamaño carta con el cuestionario evaluador y una calculadora de dígitos electrónica.

En el lugar de la evaluación.- El estudio del Departamento Audio-Visual de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León; veinte sillas mesabanco, dos escritorios, veinte lápices, la narración escrita en siete ho-

jas y media, blancas originales en tamaño carta, un pizarrón gris y borrador y la participación de 277 alumnos de nuevo ingreso.

En el lugar de la filmación.- Las instalaciones de porcinos del campo experimental del Canadá (área de zootécnia), de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León; yodosol y azul de metileno como desinfectantes, una lata de potasa, una manguera de 20 mts. de largo y una pulgada (2.54 cm.) de diámetro, una bolsa de detergente en polvo, un cepillo de ixtle, un par de guantes de caucho, cinco kilos de virutas de madera, pinzas para descolmillar, marcar a los lechones y cortar la cola y un bisturí.

El material humano que participó en la filmación fué: Un camarógrafo, un ayudante de cámara, un "actor", un ayudante - del "actor" y un iluminador.

Métodos

El diseño estadístico utilizado fué el Completamente al Azar, el cual estuvo formado por cuatro tratamientos con cuatro repeticiones cada uno, de los cuales al primero se consideró como testigo (la exposición Oral).

Los tratamientos fueron aplicados a doscientos setenta y siete alumnos de un total de cuatrocientos noventa, que se inscribieron de nuevo ingreso para el ciclo escolar 77-78 en la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo

León.

La evaluación se realizó sobre un tema específico que en este caso fué sobre las prácticas que se deben realizar a las cerdas que están en gestación y próximas a dar alumbramiento.

Los tratamientos fueron aplicados en el siguiente orden:

- 1.- Exposición del tema con el método tradicional oral.
- 2.- La proyección del video-cassett con el programa "Parto en Porcinos".
- 3.- Exposición Oral y proyección del video-cassett.
- 4.- Exposición Oral, proyección del video-cassett y una discusión o debate al finalizar el video-cassett para contestar preguntas y aclarar dudas.

Terminada la realización del programa no fué posible evaluarlo de inmediato, ya que no había el material humano adecuado por no ser época de clases (últimos del mes de Junio y todo Julio de 1977), se esperó hasta el siguiente ciclo escolar para hacerlo con los alumnos de nuevo ingreso, por constituir éstos, la mejor nuestra representativa de la población -estudiantil actual, por carecer teóricamente de conocimientos sobre las materias que se imparten en la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León, sobre todo del tema: "Parto en Porcinos" que fué evaluado y el cual es de difícil objetividad en el transcurso de la carrera, además de ser un tema específico.

La evaluación se llevó a cabo en el departamento audio-visual debidamente acondicionado con el material necesario (mesas-bancos, escritorio, gis, pizarrón, etc.). La reunión de los alumnos antes de principiar el ciclo escolar, se hizo mediante boletas impresas donde se les citaba en un día y una hora determinada al lugar de la evaluación. Dichas boletas se entregaron los días de la inscripción, en los terrenos de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León, que se encuentran en el Municipio de Marín, Nuevo León.

En total se entregaron 500 boletas citatorias, las cuales tenían la siguiente redacción y forma:

AVISO IMPORTANTE

Deberá presentarse con esta Boleta el día _____ de Agosto de 1977 a las _____ hs. SIN FALTA.
En el Auditorio de la Facultad (2o. Piso) Cd. Universitaria. Para una Práctica sobre Educación Agropecuaria Superior.

Atentamente:

**DEPARTAMENTO AUDIO-VISUAL.
FACULTAD DE AGRONOMIA.**

En el espacio vacío se anotó con bolígrafo el día y la hora que correspondía al tratamiento y/o repetición, para cada alumno. Para cada repetición estas boletas se imprimieron en colores diferentes y se entregaron los días 18 y 19 de Agosto de 1977.

Los Tratamientos

El primer tratamiento se realizó el día 22 de Agosto, y sus respectivas repeticiones fueron ese mismo día a las nueve once, trece y quince horas respectivamente.

El segundo tratamiento se llevó a cabo el día 23 del mismo mes, el tercero al día siguiente.

El cuarto tratamiento se dividió en los dos días siguientes ya que el tiempo de la exposición, discusión y evaluación de este último no se completaba (teóricamente) en los cuatro horarios antes mencionados, en un solo día.

La entrega de boletas se hizo completamente al azar de acuerdo al diseño, ya que presentaba las siguientes ventajas:

Los alumnos no tienen conocimientos previos sobre el tema a tratar el cual es muy específico.

Como son alumnos de primer ingreso, es difícil que se conozcan y así en el momento de la evaluación no exista la comunicación entre ellos.

Además si al momento de la inscripción cuando se les entregó la boleta acudieron en grupo compañeros conocidos de preparatoria, a cada uno se le entregó boleta con fecha y hora (tratamiento y repetición) diferente.

El primer tratamiento.- Consistió en la exposición del método tradicional que se imparte actualmente en la mayoría de las escuelas, que consiste en la exposición oral con la ayuda del pizarrón.

A la primera repetición acudieron catorce alumnos, a la segunda repetición quince, a la tercera diez y siete. A la cuarta repetición acudieron también diez y siete alumnos para dar un total de sesenta (ver tabla No. 3).

La exposición oral se ajustó al tiempo promedio que actualmente comprenden las clases, el cual es de 50 ó 60 minutos cada una.

Previo a cada uno de los tratamientos se explicó la finalidad de realizar el presente trabajo, pero para nada se mencionó que después de la exposición se evaluaría el aprendizaje. Esto los pondría sobre aviso a poner más atención a los puntos tocados en el tema y forzarlos a seguir con detalle el transcurso de la exposición lo cual no lograría el fin esperado.

Con la plática previa se pretendió despertar el interés por el tema a manera que éste se iba desarrollando, y lo asimilaran únicamente por medio de los ademanes, gesticulaciones, dibujos en el pizarrón y diferentes tonos de voz (énfasis) realizados por el expositor.

Se tuvo cuidado de no diferenciar las exposiciones orales

de todos los tratamientos.



Gráfica No. 1

Aplicación del primer tratamiento (Exposición oral), a los alumnos de primer ingreso sobre el tema "Parto en Porcinos". Tesis profesional. F.A.U.A.N.L.

El segundo tratamiento.- Este consistió exclusivamente, de la proyección del video-cassett con el programa "Parto en Porcinos".

La razón de aplicar este tratamiento era para probar - cuán efectivo es el aprendizaje con el video-cassett sin contar con la presencia del maestro en el aula.

En éste como en los otros tratamientos, se les mencionó a los alumnos los objetivos que, como ayudas audio-visuales,

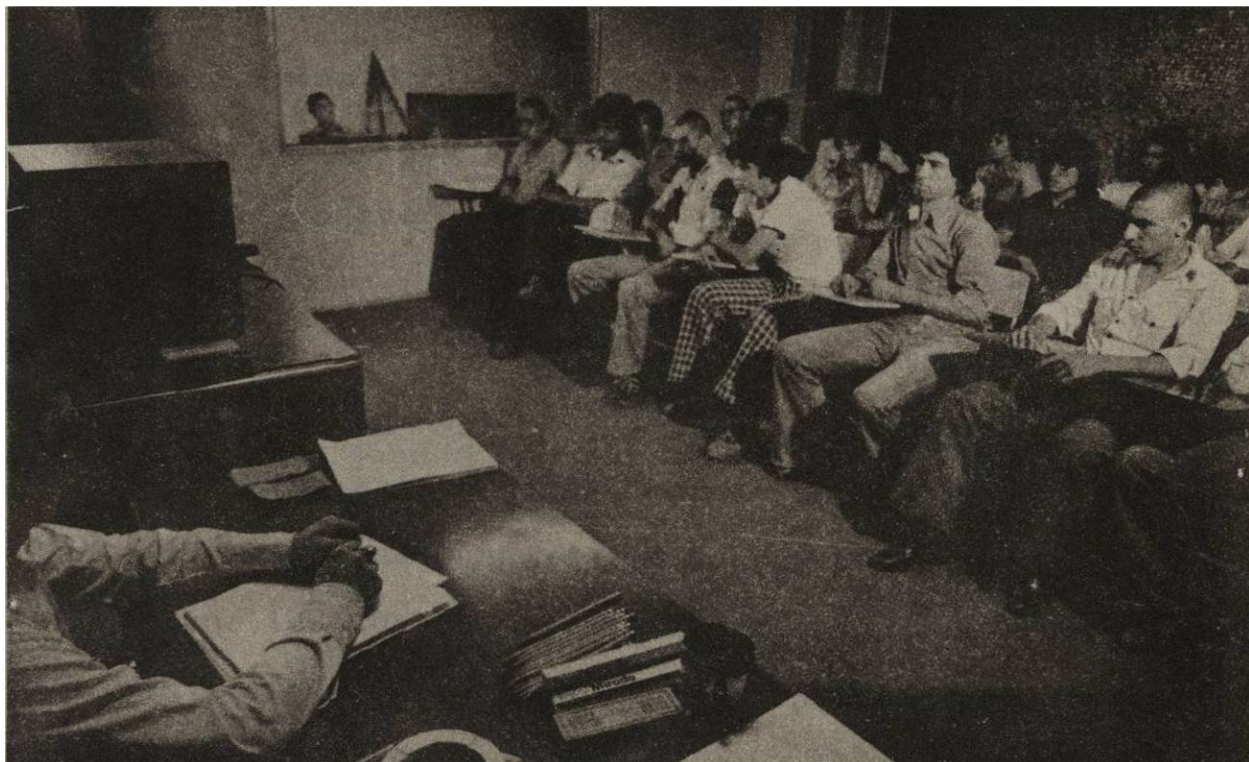
pretende el Departamento Audio-visual de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León, pero no se mencionó lo referente a la evaluación posterior que se haría al finalizar la proyección del video-cassett.

El número total de alumnos que asistieron y fueron evaluados en este tratamiento sumaron setenta y ocho y los resultados individuales obtenidos en la hoja evaluadora se anotan en la tabla No. 3.

El tratamiento No. 3.- En el tercer tratamiento se agruparon el primero y segundo tratamiento ó sea la exposición oral y la proyección del video-cassett, con la finalidad de no tar la respuesta adicional sobre la proyección del video-cassett después de una clase tradicional.

El cuarto tratamiento.- Ya que no se debe considerar como completa una exposición como la de los tratamientos anteriores en donde el receptor sólo adquiere una actitud pasiva, se seleccionó un cuarto tratamiento que complementara la exposición oral y la proyección del video-cassett. Se incluyó una discusión final a la exposición del tema para que el receptor tuviera participación directa y se elimine así la ya mencionada actitud pasiva que tomaba en los tratamientos anteriores. La otra razón de realizar este tratamiento fué con el propósito de probar la diferencia significativa que tuviera este tratamiento con respecto a los demás. En este trata-

miento fueron evaluados un total de setenta y nueve alumnos - repartidos en sus respectivas repeticiones (ver tabla 5).



Gráfica No. 2

Alumnos de primer ingreso de la F.A.U.A.N.L., observando el monitor de TV durante la aplicación del cuarto tratamiento (Exposición Oral, proyección del video-cassett "Parto en Porcinos" y discusión), en el Depto. Audio-Visual de la Facultad de Agronomía de la U.A.N.L. Tesis profesional. F.A.U.A.N.L.

Hoja de evaluación.- La hoja evaluadora que se daba para llenar al finalizarse los tratamientos, estaba compuesta de - diez preguntas seleccionadas sobre el tema expuesto, esta incluía espacios para las respuestas sobre las prácticas anteriores, en el proceso y posteriores al parto que se realizan en porcinos, las que se mencionan en todas las exposiciones. Algunas preguntas tenían tres ó cuatro respuestas, las cuales se calificaron sobre diez puntos que valia la respuesta com-

pleta. Las preguntas que tenían las respuestas en cuatro partes, cada una de ellas recibía un valor de dos y medio puntos y las que tenían tres respuestas, cada una valía 3.3 puntos - para dar estas últimas un total de 9.9 por lo tanto la calificación más alta que se obtenía sólo podía llegar a noventa y nueve punto nueve.

Al principio del cuestionario se antepuso una pregunta - (ver copia de la hoja, en la página 40), con el fin de excluir del tratamiento a quien contestara afirmativamente, ya que en este caso, una buena calificación podía ser obtenida no tanto por los conocimientos adquiridos durante la aplicación de los tratamientos, sino de las experiencias anteriores que el alumno tuviese.

Sin embargo después de la revisión del cuestionario esta pregunta previa no se tomó en cuenta ya que quienes contestaron afirmativamente se desmentían al contestar las demás preguntas, quizá porque el planteo de esta pregunta fué muy general con respecto al tema tratado.

Gráfica No. 3.- Hoja de evaluación con las preguntas que contestarían los alumnos encuestados en el presente trabajo.
Tesis profesional. F.A.U.A.N.L.

¿ HA TENIDO USTED EXPERIENCIAS CON EL TEMA DE PORCINOS? _____

1.- ¿Cuánto dura el período de gestación en porcinos (promedio)? _____

2.- ¿Qué peso deberá ganar la marrana durante el período de Gestación? _____

3.- ¿Qué prácticas previas deben realizarse a la marrana antes de introducirla en la maternidad?

a). _____

b). _____

c). _____

d). _____

4.- ¿Con qué materiales se puede hacer una cama? _____

5.- ¿Cuáles son los síntomas que presenta una marrana próxima a parir? _____

6.- ¿Cómo le proporcionaría auxilio en caso de que haya dificultad en el parto? _____

7.- ¿Qué medidas higiénicas personales tomaría al auxiliar uno o varios alumbramientos? _____

8.- ¿Qué debe hacerse con la Placenta y los críos muertos? _____

9.- ¿Qué es lo primero que debe hacerse inmediatamente después que el lechón se haya fuera del cuerpo de la madre? _____

10.- ¿Cuáles son las prácticas que deben hacerse a los lechones después del nacimiento? _____

RESULTADOS

Las hojas evaluadoras se revisaron por repeticiones; Previamente estas repeticiones se clasificaron en números al azar o clave, para no tener influencias sobre los resultados esperando en cada tratamiento. Se entremezclaron estas repeticiones con los tratamientos, la clave de esta numeración fué realizada en secreto por un maestro de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León asesor de este trabajo. Una vez revisadas las hojas evaluadoras, las repeticiones se unieron al tratamiento correspondiente.

En el primer tratamiento -Exposición Oral- el promedio total general obtenido de respuestas correctas fué de 71.6 y los resultados en cada repetición fueron: 64.9, 77.1, 70.8 y 73.6 respectivamente (ver tabla No. 2).

En el segundo tratamiento (Proyección de video-cassett únicamente) el promedio total del tratamiento fue de 67.3 puntos.

Al revisar el tratamiento número tres (Exposición Oral y video-cassett) el promedio encontrado en la hoja evaluadora totalizó 79.0 puntos, a este tratamiento se presentaron a la exposición un total de sesenta y siete alumnos, repartidos en las cuatro repeticiones (ver tabla No. 4).

El cuarto tratamiento (Exposición Oral, proyección del -

video-cassett y discusión) obtuvo la calificación promedio total más alta, la cual fué de 82.8 puntos.

Los resultados obtenidos nos dan una respuesta de la influencia que tiene el uso de los video-cassett en el aprendizaje, plantear a la vez algunas hipótesis como las siguientes: El uso de video-cassetts de televisión influyen en el aprendizaje de prácticas de carácter pecuario (en este caso el tema sobre Parto en Porcinos), los tratamientos aplicados son diferentes entre sí; la mejor manera de impartir clase es utilizando la teleducación como muestra la realización de los tratamientos número tres y cuatro.

Las respuestas a las hipótesis anteriores se expresan en la tabla de análisis de varianza (tabla No. 1).

A continuación se describen los cálculos y los resultados obtenidos en la aplicación del diseño estadístico utilizado:

Las hipótesis a probar son:

H a: Todos los tratamientos son iguales¹

VS

H o: Al menos uno de los tratamientos es diferente²

1.- Hipótesis alternativa.

2.- Hipótesis nula.

REPRESENTACION SIMBOLICA

T R A T A M I E N T O S	R E P E T I C I O N E S			
	Y_{11}	Y_{12}	Y_{13}	Y_{14}
	Y_{21}	Y_{22}	Y_{23}	Y_{24}
	Y_{31}	Y_{32}	Y_{33}	Y_{34}
	Y_{41}	Y_{42}	Y_{43}	Y_{44}

M O D E L O R E A L

	R_1	R_2	R_3	R_4	TOTAL
T 1	64.9	77.1	70.8	73.6	286.4
T 2	74.3	67.6	62.8	64.6	269.3
T 3	77.7	76.9	83.4	78.0	316.0
T 4	84.6	83.8	81.4	81.4	331.2
TOTAL	301.5	305.4	298.4	297.6	1202.9

Obtención de las Sumas de Cuadrados de la Media, de Tratamientos y -
del Error (M_{yy} , T_{yy} , E_{yy}):

$$M_{yy} = \frac{(\sum_i^t \sum_j^r Y_{ij})^2}{rt}$$

$$M_{yy} = \frac{(1202.9)^2}{16} = \frac{1,446,968.41}{16}$$

$$M_{yy} = 90,435.5256$$

$$T_{yy} = \frac{\sum_i (\sum_j Y_{ij})^2}{r} - M_{yy}$$

$$T_{yy} = \frac{(286.4)^2 + (269.3)^2 + (316.0)^2 + (331.2)^2}{4} - M_{yy}$$

$$T_{yy} = \frac{364,096.89}{4} - M_{yy}$$

$$T_{yy} = 91024.2225 - 90435.5256$$

$$\underline{T_{yy} = 588.6969}$$

$$E_{yy} = \sum_i \sum_j Y_{ij}^2 - M_{yy} - T_{yy}$$

$$E_{yy} = (T_1 R_1)^2 + (T_1 R_2)^2 + \dots (T_4 R_3)^2 + (T_4 R_4)^2 - M_{yy} - T_{yy}$$

$$E_{yy} = 4212.01 + 5944.41 + 5012.64 + \dots 6625.96 - M_{yy} - T_{yy}$$

$$E_{yy} = 91215.25 - 90435.5256 - 588.6969$$

$$\underline{E_{yy} = 191.0275}$$

Obtención de los Cuadrados Medios de Tratamientos y del Error (C.M. de T y C.M. del E.):

$$\text{C.M. de T} = \frac{\sum \text{de cuadrados de Tratamientos}}{\text{Grados de libertad (G.L.) de Tratamientos.}}$$

$$\text{C.M. de T} = \frac{588.6969}{3}$$

$$\underline{\text{C.M. de T} = 196.2323}$$

$$\text{C.M. del E} = \frac{\sum \text{de cuadrados del Error}}{\text{G.L. del Error}}$$

$$\text{C.M. del E} = \frac{191.0275}{12}$$

$$\underline{\text{C.M. del E} = 15.91895}$$

$$F \text{ Calculada} = \frac{\text{C.M. de T}}{\text{C.M. del E}}$$

$$F \text{ Calculada} = \frac{196.2323}{15.91895}$$

$$\underline{F \text{ Calculada} = 12.32}$$

$$F \text{ Teórica } (\alpha 0.05) = 3.49$$

$$F \text{ Teórica } (\alpha 0.01) = 5.95$$

Conclusión:

Como la F Calculada es mayor que la F Teórica (ver tabla de Análisis de Varianza en la siguiente página), se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la hipótesis nula

Por lo tanto se dice que existe cuando menos un tratamiento diferente, ya que hay una diferencia altamente significativa entre los tratamientos.

Comparación de Medias por el método de Duncan.

Para conocer cuales tratamientos difieren y cual es el mejor de ellos se realizó la comparación de medias por el siguiente método.

$$\text{Suma total de tratamientos: } T_1 = 286.4$$

$$T_2 = 269.3$$

$$T_3 = 316.0$$

$$T_4 = 331.2$$

Tabla No. 1.- Tabla de Análisis de Varianza obtenida en la aplicación de los tratamientos. Evaluación de la efectividad del uso de video-cassetts de TV en la Agro-educación Superior F.A.U.A.N.L. 1978.

Fuentes de Variación	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F Calculada	F Teórica 0.05 0.01
MEDIA	1	90435.5256			
TRATAMIENTOS	3	588.6969	196.2323	12.32	5.95
ERROR EXPERIMENTAL	12	191.0275	15.91895		



BIBLIOTECA
GRADUADOS

Medias	Medias Ordenadas
$T_1 = 71.6$	$T_4 = 82.8$
$T_2 = 67.325$	$T_3 = 79.0$
$T_3 = 79.0$	$T_1 = 71.6$
$T_4 = 82.8$	$T_2 = 67.325$

Rangos Studentizados Significativos

$$S_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\text{C.M. del E}}{r}}$$

$$S_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{15.9189583}{4}}$$

$$S_{\bar{x}} = \sqrt{3.979739575}$$

$$S_{\bar{x}} = 1.9949$$

Rangos Studentizados Significativos con $\alpha = 0.05$

Medias involucradas	Valor
2	3.08
3	3.23
4	3.33

Rangos Studentizados Significativos con $\alpha = 0.01$

Medias involucradas	Valor
2	4.32
3	4.55
4	4.68

Rangos Mínimos Significativos

$$\begin{array}{ll}
 1.9949 \times 3.08 = 6.144292 & 1.9949 \times 4.32 = 8.617968 \\
 1.9949 \times 3.23 = 6.443527 & 1.9949 \times 4.55 = 9.076795 \\
 1.9949 \times 3.33 = 6.643017 & 1.9949 \times 4.68 = 9.336132
 \end{array}$$

Sustracciones con las medias ordenadas

$$\begin{array}{lll}
 T_4 - T_3 = 82.8 - 79.0 & = & \underline{3.8} \\
 T_4 - T_1 = 82.8 - 71.6 & = & \underline{11.2} \\
 T_4 - T_2 = 82.8 - 67.325 & = & \underline{15.475} \\
 T_3 - T_1 = 79.0 - 71.6 & = & \underline{7.4} \\
 T_3 - T_2 = 79.0 - 67.325 & = & \underline{11.67} \\
 T_1 - T_2 = 71.6 - 67.325 & = & \underline{4.275}
 \end{array}$$

Al compararse estos resultados con los Rangos Mínimos - Significativos se concluye que:

El tratamiento No. 1 y No. 2 no mostraron diferencia significativa.

El tratamiento No. 2 y No.3 son altamente diferentes.

El tratamiento No. 2 y No.4 son altamente diferentes.

El tratamiento No. 3 y No.1 son diferentes con 0.05, pero iguales con 0.01.

El tratamiento No. 4 y No.3 no mostraron diferencia.

El tratamiento No. 1 y No. 4 son altamente diferentes.

Tabla No. 2.- Número de alumnos encuestados por repetición, resultados individuales, promedios de repeticiones y promedio total de la puntuación obtenida en la aplicación del tratamiento No. 1. Evaluación de la efectividad del uso de video-cassetts de TV en la Agro-educación Superior. Tesis profesional. F.A.U.A.N.L. 1978.

	R E P E T I C I O N E S			
No.de Alumnos	No.1	No.2	No.3	No.4
1	50.8	89.9	77.5	74.1
2	82.4	82.5	89.9	89.1
3	48.3	79.1	46.6	79.9
4	53.3	84.9	58.6	73.2
5	50.8	86.6	87.4	17.5
6	59.9	55.0	82.4	78.3
7	49.9	60.8	79.9	73.3
8	67.5	81.6	90.0	76.6
9	65.8	51.6	87.4	64.9
10	77.4	76.6	68.3	87.4
11	85.0	74.1	79.9	72.5
12	64.9	75.8	64.9	75.8
13	77.4	68.3	69.9	76.6
14	74.9	94.9	79.9	82.4
15	--	94.9	51.6	84.9
16	--	--	31.6	66.6
17	--	--	57.4	77.9
Totales:	908.3	1156.6	1203.2	1251.0
Promedios:	64.9	77.1	70.8	73.6
Suma de Promedios:	<u>286.4</u>			
Promedio total del Tratamiento No. 1: <u>71.6 puntos.</u>				

Tabla No. 5.- Número de alumnos encuestados por repetición, resultados individuales, promedios de repeticiones y promedio total de la puntuación obtenida en la aplicación del tratamiento No. 4. Evaluación de la efectividad del uso de video-cassetts de TV en la Agro-educación Superior. Tesis profesional. F.A.U.A.N.L. 1978.

	R E P E T I C I O N E S			
No.de Alumnos	No.1	No.2	No.3	No.4
1	89.9	82.4	89.1	66.6
2	72.4	81.6	80.8	89.9
3	82.4	65.8	92.4	79.9
4	69.1	83.3	68.3	94.9
5	92.4	94.9	94.9	83.3
6	62.4	79.9	72.4	92.4
7	89.9	87.4	97.4	38.3
8	84.9	76.6	94.9	86.6
9	78.3	84.1	87.4	80.0
10	89.9	71.6	81.6	92.4
11	84.1	94.9	79.9	95.0
12	92.5	88.3	62.4	76.6
13	92.4	91.6	86.6	--
14	84.3	61.6	71.6	--
15	91.6	84.9	79.9	--
16	73.3	87.4	89.9	--
17	94.1	99.9	83.3	--
18	86.6	92.4	67.4	--
19	99.9	--	65.8	--
20	84.4	--	--	--
Totales:	1692.8	1508.6	1546.0	976.6
Promedios:	84.6	83.8	81.4	81.4
Suma de Promedios:	<u>331.2</u>			
Promedio total del Tratamiento No. 4: <u>82.8 puntos.</u>				

DISCUSION

La evaluación realizada bajo un diseño experimental que científicamente es aceptada, no da lugar a dudas sobre aceptar o rechazar los resultados obtenidos y tomar en cuenta las conclusiones y recomendaciones que de ella se deriven.

En el tema de la preparación técnica de los estudiantes de agronomía no se ha tomado en cuenta a la televisión como auxiliar audio-visual, no solo como posible solución al aumento progresivo de la población estudiantil, sino como un medio que mejora el aprendizaje y la comprensión.

Se han realizado estudios en otros países y en México mismo, sobre la televisión educativa a todos los niveles. Pero estos estudios no han sido sobre temas específicos que llenen las necesidades de cada institución, sino que han sido de programas de televisión con temas de interés general como los que presenta la preparatoria abierta o la red de TV del canal 11 del Instituto Politécnico Nacional de la capital de la república por ejemplo.

Tomando como base la aplicación de los tratamientos realizados en el presente trabajo, el primero, que ha consistido en la Exposición Oral con la ayuda del pizarrón, nos podemos dar cuenta que este método de enseñanza resulta demasiado tradicional, ya que los estudiantes lo reciben desde la instrucción primaria hasta la conclusión de su preparación en las Universidades. Este método puede mejorarse. Al compararse los resultados de la puntuación obtenida por los alumnos evaluados en este tratamiento,

con los del tratamiento número tres y cuatro son menores y no se puede pensar que el motivo recaiga en la influencia de la capacidad del material humano utilizado, ya que este fué seleccionado completamente al azar

La prueba del segundo tratamiento nos demuestra claramente (observe la tabla No. 6) la deficiencia educativa que resulta de utilizar a la TV como único método de aprendizaje, ya que al no contar con un asesor del tema teleducativo que ademas de aclarar dudas, contestar preguntas e imponga el orden, la comprensión del tema en la mayoría de los estudiantes se dificulta.

Tabla No. 6.- Relación de alumnos con puntuaciones obtenidas en rangos, - considerados como calificación baja, media baja, media, media alta y alta respectivamente; así como el promedio de la población por tratamiento. Evaluación de la efectividad del uso de video-cassetts de TV en la Agro-educación Superior. Tesis profesional. F.A.U.A.N.L. 1978.

Rangos de Calificación	No. de alumnos y por ciento(%) en cada rango por							
	T ₁	%	T ₂	%	T ₃	%	T ₄	%
0 a 6	14	22.2	21	26.9	6	8.9	1	1.4
6 a 7	10	15.9	26	33.3	5	7.5	9	13.0
7 a 8	21	33.3	20	25.6	15	22.4	12	17.3
8 a 9	16	25.4	8	10.3	32	47.8	28	40.5
9 a 9.9	2	3.2	3	3.9	9	13.4	19	27.8
TOTALES	63	100.0	78	100.0	67	100.0	69	100.0

Con la tabla anterior es fácil darse cuenta que el tratamiento número tres muestra, en el rango de calificación media alta, el 47.8 de la población total, o sea que es de tomarse en cuenta a la preparación previa (Exposición Oral) a la proyección de los programas agropecuarios educati-

vos que sean televisados.

Sin embargo, es en la aplicación del cuarto tratamiento donde el número de calificaciones altas es mayor y sólo el 1.4 % de la población de este tratamiento obtuvo calificación baja.

Los resultados obtenidos en este último tratamiento fueron logrados con sólo adicionar un pequeño complemento (el cual es muy importante) al tercer tratamiento: la discusión al finalizar la proyección del videocassett. Por esta razón cuando se pretenda utilizar el medio TV dentro del horario de clase, se debe prever un margen de tiempo para el final de la proyección con el objetivo de reafirmar conocimientos y aclarar dudas.

Con la evaluación del medio televisivo con video-cassetts en el presente trabajo se pretende, además, motivar a los maestros y alumnos principalmente de las escuelas de agricultura, a la utilización del equipo de TV con que cuentan ya que son muy pocas las que lo están utilizando.

Desafortunadamente la televisión utilizada como auxiliar en la educación agropecuaria, quizá por ser un medio nuevo en este campo, no es bien aceptada por algunas personas dedicadas a la enseñanza. Esto se nota en la carencia de material bibliográfico. Claro que no se pretende decir - que nadie haya o esté haciendo nada sobre el enfoque de la TV en la agro-educación, lo seguro es que nadie se ha preocupado por escribirlo y publicarlo.

La televisión si se utiliza adecuadamente, sirve tanto en forma colectiva, así como individual en la enseñanza. Específicamente con la grabación en cinta magnetofónica o video-cassett, ya que este se puede proyectar en el monitor cuantas veces se desee a un grupo regular de alumnos o bien a uno solo ya sea dentro o fuera del período de clases.

La mayoría de los video-cassetts de TV con que actualmente cuentan las escuelas de agricultura agrupadas en la Asociación Mexicana de Educación Agrícola Superior (A.M.E.A.S.), son copias de películas de cine producidas por la Enciclopedia Británica en los Estados Unidos de Norteamérica los que, una vez traducidos allá mismo se mandan a otros países. Pero de estas películas, la mayoría no se ajustan a los programas analíticos de las materias que se imparten en dichas escuelas, por lo cual sólo sirven como material de caracter informativo, de cultura general y a veces superficial y fuera de actualidad.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente trabajo se concluye lo siguiente:

- 1.- De acuerdo a las ventajas que presenta, se justifica el uso de los video-cassetts de TV como auxiliares en la Agro-educación Superior.
- 2.- El cuarto tratamiento (Exposición Oral, proyección del video-cassett y discusión) fué el mejor, ya que en éste se obtuvieron los los más altos promedios de calificación y mejores resultados.
- 3.- La proyección del video-cassett por sí sólo, fué el tratamiento con promedios más bajos.
- 4.- Es necesaria la presencia del asesor para que el video-cassett sea verdaderamente de utilidad en la enseñanza.
- 5.- Al utilizar el video-cassett se reduce el tiempo en la comprensión en comparación con el método tradicional.
- 6.- La mayor objetivización que brinda el video-cassett, es el principal beneficio que aporta en la comprensión.
- 7.- El uso de video-cassetts en la Agro-educación Superior aumenta la recepción y el aprendizaje de los alumnos, siempre que se complemente con otro método.

Otras conclusiones:

- 1.- La movilidad de las formas (imágenes), narración, efectos de sonido y fondo musical de un video-cassett lo hacen superior como auxiliar

- audio-visual, con respecto a otros como; el uso de transparencias, de retroproyectores, proyector de opacos, etc.
- 2.- Los aspectos de la enseñanza difíciles de objetivizar o a los que se desee hacer coincidir su presentación oportunamente, se pueden lograr con la filmación de un video-cassett con toda oportunidad y conocimiento del tema.
 - 3.- La elaboración de video-cassetts Agro-educativos debe ser realizada por personal técnico competente en el medio agropecuario y de televisión.
 - 4.- El uso de video-cassetts debera ajustarse en sus temas al programa analítico de las materias y no a la inversa, para que el programa televisado llene su fin.
 - 5.- El material copiado que es elaborado en otros países y cuyos temas son muy generalizados, se pueden usar como motivadores o de cultura general comparativa.
 - 6.- El uso de la TV Agro-educativa es factible de usarse también en programas de Divulgación y Extensión Agrícola.

Recomendaciones

Derivado del trabajo sus resultados y conclusiones, se hacen las siguientes recomendaciones:

- 1.- Probar los tratamientos número tres y cuatro con la utilización de otras ayudas audio-visuales como el uso de transparencias, retroproyectores, etc., en la exposición oral.

- 2.- Probar los tratamientos número tres y cuatro con grupos de alumnos de nivel educativo más alto, para verificar su efectividad.
- 3.- Buscar que el material que se elabore sea de alta calidad para que llene las funciones que se desean.
- 4.- Preveer que el material que se elabore sea realizado por personal capacitado y con la coordinación y asesoría directa del maestro de la materia en que se utilizara.
- 5.- Reforzar tanto en número como en calidad el personal que se dedique a estas actividades.
- 6.- Respalidar económicamente al departamento encargado de éste tipo de ayuda audio-visual, para que disponga del material y equipo necesario para hacer una buena labor y programas.
- 7.- Es importante que existan salas adecuadas para la proyección de los video-cassetts de TV.

RESUMEN

En 1976 las escuelas de agricultura superior pertenecientes a la Asociación Mexicana de Educación Agrícola Superior (A.M.E.A.S.) fueron dotadas de equipo televisivo de circuito cerrado para que lo utilizaran en la mejor forma posible, en su mejoramiento académico. Desafortunadamente la utilización de estos no ha sido muy satisfactoria.

Uno de los principales motivos por los cuales no se a hecho el uso normal de este magnífico medio de comunicación, se considera a la falta de motivación de maestros y alumnos la cual, con resultados irrefutables de los logros de aprendizaje que por este medio se obtienen, les sea proporcionado dandosele a ésta, un caracter exclusivamente Agro-educativo.

Por esta razón se procedió a la realización de un programa de TV que sirviera de apoyo al tema "Parto en Porcinos" filmado en video-cassett en blanco y negro, con el proposito de evaluar su efectividad en el aprendizaje Agropecuario y para que su realización sirva como un modesto ejemplo de cómo utilizar este moderno medio en las escuelas de Agronomía que cuentan con el equipo antes mencionado.

Para efecto del presente estudio se utilizó el diseño completamente al azar, ya que presenta más ventajas, en especial para este trabajo, que otros métodos.

El primer tratamiento consistió en la Exposición Oral o método tradicional que actualmente se lleva a cabo en la mayor parte de las escuelas,-

con el único apoyo como material visual, de la utilización del pizarrón.

El segundo tratamiento consistió en la proyección exclusivamente del video-cassett "Parto en Porcinos" realizado por el Departamento AudioVisual de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autonoma de Nuevo León.

El tercero y cuarto tratamientos son un mejoramiento progresivo del primero, en donde se une a la Exposición Oral con la proyección del video-cassett en el tercero, y en el cuarto tratamiento se anexa una discusión al finalizar el tema.

En estos últimos tratamientos se lograron, por parte de los alumnos evaluados, los mejores resultados en la puntuación de calificación tanto individual así como en el promedio de la población que acudió a estos tratamientos, al compararse con los tratamientos número uno y dos.

La puntuación en promedio general por tratamientos es como sigue; - 71.6, 67.3, 79.0 y 82.8 del primero al cuarto respectivamente. Además, en los dos últimos tratamientos sólo el 16.4 y 14.4 porciento de la población total evaluada, obtuvo calificación baja y media baja (menos de 70 puntos).

Los resultados y conclusiones nos indican claramente las ventajas que ofrece el equipo de TV utilizándolo como auxiliar audio-visual en la Agro-educación Superior, así como en cualquier otro enfoque que se le quiera probar. Con la realización y evaluación del Tele-programa "Parto en Porcinos" y el medio de TV como ayuda audio-visual, es motivo de pensar el amplio mundo que nos muestra este medio en la Agro-educación.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- 1.- Barandiaran de Garland, E. Teleducación y educación superior. Teleducación (1). Hemeroteca del Centro de Información y Documentación del Servicio Nacional ARMO. Jn-Jl'72, 33-38.
- 2.- Benavidez González, M. La Teleducación en América Latina. Boletín Cinterfor (26). Medios Audiovisuales. E'74, 8-11.
- 3.- Contardo Egaña, S. Teleducación en Chile. Teleducación (1). Hemeroteca del Centro de Información y Documentación del Servicio Nacional ARMO. Jn-Jl'72, 47-50.
- 4.- G. Tickton, S. La Educación en la Era Tecnológica. Bowker Ed. Argentina, 1974.
- 5.- García, C. et al. Televisión y rendimiento escolar en Venezuela. Revista del Centro de Estudios Educativos. México. Vol. IV, Ab-Jn'74, 43-52.
- 6.- Gaytan Galvez, L. La televisión y su mundo. Ed. Daimon. Barcelona, 1960.

- 7.- Giffoni, S. Una experiencia Latiniamericana en Teleducación. Hemeroteca del Centro de Información y Documentación del Servicio Nacional ARMO. Ag-N'72, 31-35.
- 8.- H. Rossi, P. y J. Biddle, B. Los medios de comunicación en la enseñanza moderna. Ed. Paidós. Buenos Aires. 1970, cap 2, 77.
- 9.- J. Klaus, D. Técnicas e innovación de la enseñanza. Ed. Trillas, Méx. 1972, 174.
- 10.- Lastra Rada, O. J. Factores que influyen en la comprensión de las películas Educativo-Agrícolas. Colegio de postgraduados. Chapingo, Méx. 1973, 9.
- 11.- Hermida Ruiz, A. J. Los medios de comunicación masiva en la enseñanza superior. Audiovisual. Hemeroteca del Centro de Información y Documentación del Servicio Nacional ARMO. S-O'74, 28-38.
- 12.- Noguez Ramírez, A. La telesecundaria Mexicana. Teleducación. Boletín. Hemeroteca del Centro de Información y Documentación del Servicio Nacional ARMO (1). Jn-J1'72, 29-32.

- 13.- Seeger, W. Sociología de la teleducación. Teleducación. Boletín. Hemeroteca del Centro de Información y Documentación del Servicio Nacional ARMO (1). Jn-J1'72, 9-12.



BIBLIOTECA
GRADUADOS

APENDICE

La Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de - Nuevo León, se encuentra en el Municipio de San Nicolás de los Garza, N.L., y uno de sus campos experimentales en la Exhacienda "El Canada" por la carretera a Colombia N.L., al norte de - la mencionada ciudad en el municipio de General Escobedo, N.L. donde se tienen la granja porcina comercial y experimental.

En Abril del presente año se encontraban en el período de gestación varias marranas en sus jaulas de parición.

Según los registros que se llevan a cabo, la fecha de parición de una de las marranas era la segunda semana de ese mismo mes. Al Departamento Audiovisual de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León le llegó ésta información y se prestó a filmar el parto.

Realización del programa

Hasta ese lugar se llevaron en una camionera Combi VW, la cassetteera, grabadora, un monitor, dos tripies con cuatro y -- una lámpara respectivamente, una cámara desmontada (separada - del tripie) con sus respectivos cables. Al llegar, los aparatos se instalaron en un promedio de media hora.

Aproximadamente a las 17 Hs, con día nublado se comenzó a filmar. Primero se hicieron tomas de la salida de la marrana de su area de confinamiento hasta que se introduce en la mater

nidad, filmando las prácticas anteriores al parto. Para esta parte del film, se utilizó una cerda que hacía las veces de la que posteriormente se filmaría el parto, ya que esta última se encontraba en su respectiva jaula en la maternidad.

Primeramente, se instaló la cámara en un pasillo de los corrales donde se filmó a la marrana "suplente", ya que la gestante no se debe mover. Mientras se hacían las tomas exteriores con la cerda mencionada, en el pasillo de la maternidad se puso, desde la media tarde, luz suficiente en la jaula de la cerda gestante, para que se fuera acostumbrando a ella y que es necesaria para la filmación, y así no tener que encender -- las lámparas al tiempo de la parición y causar posibles efectos indeseables a la marrana que pudieran afectar el alumbramiento.

Luego que se filmó a la cerda "suplente" desde que sale del corral individual y después se arreó por un corredor que la llevaba a la báscula de pesado, en este lugar se simuló la práctica del pesado y la anotación correspondiente al mismo.

Posteriormente se abrió la puerta frontal de la báscula para llevar a la cerda al área de lavado donde la cerda "suplente" se lavó con agua, tomada ésta con una manguera, se lavó luego de aplicar detergente en polvo restregando con un cepillo suave el cuerpo de la cerda, para higienizar correctamente parte por parte, filmandose todos estos aspectos.

Inmediatamente después se filmó la dilución y aplicación del desinfectante (Yodosol), para hacer las tomas correspondientes a esta parte. La cámara se cambió a otro lugar más -- cerca, para seguir la cerda, ya que donde se encontraba en un principio (en los pasillos de los corrales), había poca visibilidad, mucha distancia y mal ángulo.

En cuanto a la iluminación como a veces se puede notar en el video cassett filmado, seguía las tomas en forma manual.

Para la siguiente toma, que consistió en el enjuague, lavado y desinfectado de la jaula y los corrales trampa, dentro de la maternidad, se volvió a cambiar la misma cámara en donde la iluminación ya se puso en un lugar fijo. Cuando se cambiaba la cámara, al mismo tiempo se desplazaba el carrito con la casettera y el monitor de TV ya que ambos (carritos y cámara) deben estar a la distancia que permita el cable que los une.

El tiempo total de la filmación hasta este momento fué de dos horas, mientras que en el cassett se grabaron solamente -- treinta minutos efectivos.

Debido a que es muy difícil conocer la hora exacta en que se lleva a cabo la parición, el paso siguiente fué dejar instalados los aparatos cerca de la jaula individual en la maternidad donde descansaba la cerda gestante, próxima a dar a luz. Como los pasillos en la maternidad son muy estrechos, hubo di-

ficultad para poner la iluminación y demás equipo. Por otra razón se buscó la manera de que las lamparas, puestas previamente, no reflejaran su luz sobre la lente de la cámara, sino sobre la cerda. Tampoco se halló la forma de poner la cámara fija en el piso y que a la vez permitiera una buena visibilidad de la marrana al tiempo de alumbrar. Por esta razón, se puso la cámara arriba de una de las paredes de tubos horizontales, del lado frontal derecho de la jaula se ató con alambre el tripie de la cámara y así se dejó, con la incertidumbre, claro, de que mientras llegaba el momento del alumbramiento, no saber hacia donde se hecharía la cerda y tener un buen ángulo visual. En estas condiciones se dejó a la cerda completamente sola para no molestarla con la presencia de observadores y esperar el momento de filmar el alumbramiento.

Transcurrieron dos horas más para que la cerda comenzara a parir.

Los partos se iniciaron cuatro horas después de haber comenzado la realización del film. Inmediatamente se encendieron los aparatos (monitor y cassettera) para filmar el primer alumbramiento el cual se tomó cuando la cerda ya lo había expulsado de su cuerpo. Como en varias ocasiones los lechones eran expulsados sin dar tiempo a filmarlos, no se pudieron grabar los quince lechones de que consta esta cámara. Sin embargo se lograron filmar siete alumbramientos de los cuales, para la edición se seleccionaron cuatro, ya que presentaron diferen

tes características en el alumbramiento.

Debido a que algunos partos no se alcanzaron a filmar por completo, se aprovechó ese tiempo para hacer tomas de otras -- prácticas útiles para la edición como: estimular a la cerda -- con masaje en el vientre y las ubres; tomas de la turgencia de la bulva, de la expulsión de la placenta, etc.

La parición del primer crío no se pudo filmar correctamente ya que la cerda se encontraba en una posición tal que el -- vientre y la cabeza estaban muy por debajo de la cámara, la -- cual no se cambió de posición, por la posibilidad de que la -- cerda se pudiera acomodar después. La cerda se levantó antes del segundo parto y se colocó con el vientre hacia la cámara, la cabeza al lado contrario de esta última pero muy pegada a -- la base del tripie de la cámara razón por la cual tampoco se -- pudo hacer una buena toma de ese parto.

Previo al tercer parto, la cerda se paró y se colocó con el lomo y la cabeza hacia la cámara pero aún abajo de ella. - Por esta razón se decidió cambiar la cámara y las luces al lado opuesto de la jaula, arriba de los tubos, como estaba inicialmente. En esta posición fué donde la cámara logró las mejores tomas ya que la cerda no se movió hasta finalizar los -- partos.

Se hizo un corte de grabación por cada parición, siete, -

para corte del ombligo, descolmillado, pesado, marcado de las orejas y corte de la cola. Estas últimas tomas también se realizaron entre alumbramiento y alumbramiento.

El último alumbramiento que se filmó fue el quinceavo y - último de la camada de la cerda filmada el cual tuvo lugar cerca de las cinco de la mañana del día siguiente.

Una vez filmado el video-cassett, el cual tuvo una duración de una hora, se procedió a copiarlo en otro para editarlo dejando el original intacto para prevenir la corrección de posibles errores de edición. Inicialmente se pretendió realizar esta edición con el equipo de TV del Departamento Audio-Visual de la Facultad de Agronomía de la U.A.N.L., lo cual no fue posible ya que las "pegazones" que se hacían, originaban "brincos" vacíos en la cinta, originado esto, por la falta de sincronía de los cassetts con respecto al equipo.

La edición final se hizo con equipo para edición de video cassetts facilitado por el Departamento de Divulgación del Gobierno del Estado. La edición se hizo sin audio ya que no se tenía en forma definitiva el guión que acompañara cada escena.

Para la realización del guión se pidió la colaboración de maestros especializados en la materia que imparten su cátedra en la Facultad de Agronomía de la U.A.N.L. para que al tiempo de ver las escenas en el monitor de TV varias veces, pudieron

ellos grabar la narración basada en sus conocimientos. Pero no hubo respuesta de parte de ellos, esto no fué mayor problema para continuar la realización del programa, ya que lo invertido justificaba su terminación.

La Narración definitiva.- El mismo Departamento Audio-visual se encargó de encontrar la información sobre el tema en la biblioteca de la Facultad de Agronomía y de este modo se obtuvieron los datos que después de agruparlos por escrito, se narraron en forma definitiva en el video-cassett editado. El libro base mayormente utilizado fué el titulado "Producción- Porcina" de Ensminger.

Posteriormente se consultó a los maestros del área de zootécnica para que revisaran el escrito, para así detectar y corregir cualquier posible error en el guión. El guión se escribió en siete hojas y media, tamaño carta, de color blanco, con letra de máquina a doble espacio. Se le dieron tres revisiones de carácter ortográfico.

Música y efectos de sonido.- Al día siguiente de la filmación se llevó una grabadora de carrete abierto, a las instalaciones de porcinos del mismo lugar de la filmación en el campo experimental antes mencionado, con el fin de grabar gruñidos y ruidos afines que pudieran dar buenos efectos de sonido, que sirvieran de fondo a la narración y a la música que, en forma definitiva, se grabaría en el video-cassett editado.

En el Departamento de Fomento Artístico y Cultural de un grupo de empresas locales (S.C. y F.) se consiguieron discos de música clásica e instrumental, los cuales se seleccionaron de acuerdo a las escenas, para que sirvieran de fondo.

En el mismo lugar se consiguió un tocadiscos, una grabadora y un cassett de audio.

La grabación de audio constó de los siguientes pasos: se - tomó el tiempo de cada escena, este mismo duraría la selección de cada melodía, las cuales se grabaron en una grabadora de cassette en la cual por medio de la pausa se pudo hacer la edición de la música. Una vez que se tuvo el guión musical y efectos - de sonidos, se practicó la grabación de la narración. Esta se hizo de la manera siguiente: trabajando simultaneamente el vi-- deo-cassett editado y los fondos musicales también editados se leía la narración procurando, sobre todo, que coincidiera con - las escenas mostradas en el monitor. No se logró pasar directamente la narración al video-cassett, debido a fallas de tonalidad del narrador, razón por la cual se prefirió grabar la narración por separado en la grabadora de carrete abierto sin que se grabara en ella la música de fondo. La práctica de la narra- - ción fué realizada inicialmente por una voz no profesional. -- Una vez que se comprobó la sincronía de la narración, las escenas del video-cassett y la música de fondo, se procedió a introducir la primera y la última al audio del video-cassett en forma definitiva, solamente que la narración fué realizada, ahora

si, por una voz profesional grabando esta, en la grabadora de -
carrete y en la forma ya mencionada.

La persona que narró el programa, fué un locutor profesio-
nal del Canal tres de Televisión de Monterrey.

Una vez que el programa se editó y se narró se dió por con-
cluido. Pero como no tenía los créditos correspondientes se tu-
vieron que incluir estos posteriormente. Aquí se tuvieron que
utilizar las dos cámaras de estudio y en el propio Departamento
Audio-visual de la misma Facultad de Agronomía. Los cambios de
cámara se hicieron con un cambiador hecho a mano.

Si vemos el programa "Parto en Porcinos" notaremos facil-
mente que existe un pequeño "brinco" en la parte que correspon-
de al finalizar el programa y la unión de los créditos. Esto -
es por la falta de sincronía entre las partes por la falta de e-
quipo de edición.

Una vez dado por terminado el programa se mandó a la Aso-
ciación Mexicana de Educación Agrícola Superior, para que tuvie-
ran conocimiento de su realización.

El programa fué realizado como trabajo complementario del
servicio social prestado por el autor en el Departamento Audio-
visual de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma -
de Nuevo León.

El guión técnico del video-cassett.-

A continuación se menciona el guión que se llevó a cabo para realizar el video-cassett titulado "Parto en Porcinos".

Debido a la cantidad y repetición de los diferentes movimientos de camaras no se detallizan (long-shot, medium-shot, pann-ing, close-up, etc.). Tampoco se mencionan las melodias que sirvieron de fondo y los efectos de sonido.

<u>ESCENA</u>	<u>DURACION</u>	<u>NARRACION</u>
1.- Escudo de la F.A. U.A.N.L.	20 Seg.	El Departamento Audiovisual de la Facultad de - Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León; en coordinación - con...
2.- Rótulo con el título: Area de Zootecnia.	14 Seg.	El Area de Zootecnia, - presenta a ustedes un - programa de apoyo sobre "Parto en Porcinos".
3.- Toma completa de cerda saliendo del area de confinamiento por un corredor hacía la báscula de pesado.	38 Seg.	El período de gestación de las marranas es: Terminó medio 114 días: aunque se han presentado casos extremos de 98 y 124 días; de 4 a 6 días antes de la parición, la marrana debe aislarse del rebaño. El cerdo se presta muy bien al estudio experimental en condiciones de confinamiento. El primer paso, es conducir tranquilamente nuestro ejemplar hacía la báscula de pesado.
4.- Acercamiento de la cerda en la báscula realizandose el pesado y su registro. Se abre la puerta y se le guía	49 Seg.	Es importante conocer el peso de la marrana antes de introducirla a la maternidad, como dato de control; ya que ésta, debe tener durante el lap-

al área de lavado

"

- | | |
|---|-------------------|
| 5.- Toma completa de la parte posterior de la cerda en el área de lavado. | 5 Seg. |
| 6.- Enjuague de la cerda con una mangera | 16 Seg. |
| 7.- Todavía en el área de lavado, se aplica detergente en polvo. Se restrega con un cepillo y posteriormente se enjuaga. Preparación de la dosis adecuada de desinfectante el cual posteriormente se aplica sobre la cerda. | 3 Min.
59 Seg. |

so de preñes, el suministro de una ración que asegure la nutrición completa de la madre y el desarrollo adecuado de los fetos. Las ganancias de peso varían durante este lapso de 34 a 38 y medio kilogramos. Llevamos posteriormente a la cerda al área de lavado, compartimiento anterior a la maternidad para higienizar la parte exterior de la marrana.

El arreo debe hacerse con calma para evitarle cualquier perturbación nerviosa.

Este compartimiento le permite poco movimiento, lo que facilita el lavado.

Esto, no es un proceso especial, sino simplemente, un lavado común y corriente con agua natural disponible; se enjuaga lo mejor posible para quitarle el lodo o tierra que sea difícil de expulsar.

La aplicación de detergente en polvo aumenta la eficiencia del lavado ello permitira que se desprendan los huevos de parásitos adheridos (especialmente los huevos de nemátodo común y los germenos de enfermedades), conviene restregar con un cepillo suave, principalmente las regiones de : el lomo, los flancos, sistema mamario vientre, el anca y la vulva que tendran importancia básica en el alumbramiento.

Ahora se procede a enjuagar, ya que la desinfección debe ser prece

8.- Enjuage de las pa
redes de los co-
rrales trampa. 25 Seg.

No deben utilizarse los comederos o bebederos para guardar o medir pesticidas. Cuando se trabaja se deben utilizar ropa limpia y seca. El saneamiento adecuado es el primero y más importante requisito que debe ser cumplido para mantener un local libre de enfermedades. Vemos aquí el enjuage de las paredes de los corrales trampa.

9.- Preparación de la lejía y su aplicación en los corrales trampa. 48 Seg.

Así mismo, se procederá a la limpieza profunda del albergue para reducir las posibilidades de infección; se frotarán las paredes y los pisos con lejía en agua tibia, preparando una lata de lejía o potasa para 60 litros de agua, el agua caliente acelera la reacción de la potasa. Empesando primeramente por los corrales trampa.

Estos corrales trampa sirven para recibir la cantidad de lechones nacidos. Estos deben ser lo bastante amplios, para que se introduzcan los nuevos lechones pero no lo suficiente, como para permitir la entrada de cerdos de más edad. Es preferible que sean ajustables a fin de ampliarlos al crecer los animales.

10.- Enjuage de los corrales trampa. 21 Seg.

Se enjuaga perfectamente con agua corriente para quitar el exceso de la lejía (o potasa) para no llegar a tener algún contacto epidérmico directo.

"

"

dida en todos los casos de una limpieza profunda ya que la materia orgánica sirve de protección a los gérmenes patógenos que interfieren también con la actividad del desinfectante.

Un ganadero observador tratará de prevenir a los nuevos críos con un desinfectante adecuado. ¿Que desinfectante es el más recomendable?, la elección de este desinfectante depende de las enfermedades más comunes en el lugar, ya que no todos los gérmenes son sensibles al mismo desinfectante; además deben tenerse ciertos cuidados en su empleo.

Los productos químicos que se emplean en las actividades agrícola ganaderas son tan necesarios para la salud de los animales como los fármacos para las personas. Estos productos son seguros si se siguen las recomendaciones destinadas a su empleo, pero pueden ser peligrosos si se aplican incorrectamente.

Para usar las cantidades adecuadas de desinfectante deben seguirse las indicaciones que figuran en el rótulo del envase. Antes de proceder a las aplicaciones es indispensable mezclar perfectamente este producto, pues de lo contrario, algunos animales pueden recibir cantidades peligrosas de la sustancia activa, y otros dosis insuficientes para el propósito deseado.

- | | | |
|---|---------|--|
| 11.- Aplicación de la lejía en la jaula individual de la maternidad. | 28 Seg. | Así mismo, se procederá a la higienización por demás sencilla y completa con el restregado de la potasa en la maternidad. Esta maternidad deberá tener dimensiones tales, que permitan a la marrana hacer movimientos, además estas tendrán que ser construidas para que proporcionen temperaturas adecuadas, tanto en verano como en invierno. |
| 12.- Enjuague de la potasa en la jaula de parición. | 25 Seg. | Aquí vemos como se quita el exceso de la lejía. |
| 13.- Preparación del desinfectante que posteriormente se aplica a los corrales trampa, y parte de la jaula. | 42 Seg. | En condiciones ordinarias, la adecuada limpieza de las instalaciones, elimina la mayoría de los microorganismos y se evita así la necesidad de proceder a su desinfección. Una desinfección efectiva depende especialmente de los siguientes factores: La limpieza completa antes de aplicar el desinfectante (como ya lo vimos). La temperatura, ya que algunos productos son más activos cuando se aplican calientes. La forma de aplicación, así como la dilución final a la cual se usa el desinfectante, y el tiempo de contacto. |
| 14.- Introducción de la cerda en la jaula de la maternidad por el ayudante. | 55 Seg. | Ya que se han realizado los preparativos para el parto, se introducirá a la marrana. En la maternidad ha quedado una cama liviana donde descansará la hembra durante el proceso. Esta cama de material limpio y seco, absorbente y no demasiado aspero, puede |

- | | | |
|--|-------------------|--|
| " | " | |
| 15.- El ayudante estimulando el vientre de la cerda. | 11 Seg. | ser hecha de virutas de madera, paja, cáscaras de cacahuete o de algodón, etc. Al llevarla procuremos no molestar a la cerda demasiado. Ya echada hay que estimularla suavemente, para que haya una <u>circulación</u> sanguínea normal. |
| 16.- Toma superior lateral de la vulva turgente de la cerda echada con el lomo frente a la cámara. <u>Introducción</u> de la mano del ayudante por la vulva de la cerda auxiliando el primer <u>alumbramiento</u> , limpia la mucosidad del recién nacido y lo separa de la cerda estirandole el cordón umbilical. | 3 Min.
32 Seg. | Las instalaciones adecuadas para la parición tienen gran importancia porque un tercio ó más de las pérdidas por muerte antes del destete, son resultado de <u>aplazamiento</u> . Si la <u>marra</u> na ha padecido dolores de parto, durante algún tiempo sin <u>experimentar</u> ningún adelanto, o los siente con escasa frecuencia, es preciso ayudarla. Antes de aplicar esta medida el cuidador debe cortarse las uñas, lavarse las manos y el brazo con <u>jabón</u> y agua tibia. |

Los indicios inmediatos de que la marra-na se haya próxima a parir son: una nerviosidad e inquietud extrema, notese la vulva turgente, una posible descarga mucosa o bien aparece leche en las ubres

El ayudante debe desinfectarse cuidadosamente y lubricar luego estas partes con vaselina o aceite.

La ayuda se logra introduciendo la mano y el brazo en la vulva y corrigiendo suavemente aquello que impide el parto. Es necesario liberar a los lechones recien nacidos de la membrana que los envuelve

- 17.- El lechón sale rápidamente del cuerpo de la cerda, con las patas posteriores iniciando la salida.
- 21 Seg.
- 18.- El tercer lechón sale de cabeza muy lentamente y es auxiliado nuevamente.
- 19 Seg.
- 19.- El cuarto lechón sale cubierto totalmente por la membrana placentaria, entonces interviene el auxiliar y lo libera de ella y además, le limpia la mucosidad.
- 35 Seg.
- 20.- La cerda tirando una pequeña cantidad de placenta y posteriormente el resto de ella.
- 39 Seg.
- y ayudarlos a llegar hasta la ubere de la madre, debe proveerse de una toalla bien limpia y seca que absorva la mucosidad del recién nacido. Después se jala el cordón hasta desprenderlo de la matriz. Veamos otros casos. Este es un alumbramiento que no requirió ayuda, al limpiarlo no se debe separar al cerdito mucho de la madre.
- Lo normal en los partos es que el animalito salga de cabeza, si esto no sucede (como en los casos anteriores) es común que se atoren, lo que hace necesario en ocasiones auxiliar el alumbramiento.
- En algunos casos los lechones vienen cubiertos parcial o totalmente por la membrana placentaria. En estos casos es cuando más se justifica la presencia del asistente, ya que de no haber estado presente, se hubiera provocado la muerte por asfixia de uno o quizás varios lechones. Notese en el fondo la cama de virutas de madera.
- Después que la cerda a completado el parto, es común ver que tira la placenta de los críos. Cuando ésta ha sido expulsada, tiene que ser retirada del corral a fin de quemarla o enterrarla bajo cal. Ello impide que la hembra la ingiera y así mismo que se desarrollen bacte-

21.- Los lechones en el corral trampa listos para el corte del ombligo

1 Min.
37 Seg.

rias y se produzcan malos olores. Muchos expertos productores de porcinos están convencidos de que la ingestión de la placenta por parte de la marrana, estimula el vicio de comerse a los lechones. Por esta razón se procederá a eliminar las crías muertas.

Las prácticas posteriores al parto entre otras que mencionaremos posteriormente están:

el corte del ombligo

Este debe hacerse apretando el cordón umbilical a unos dos centímetros de la base del cuerpo anudando un cordel, tomando las medidas higiénicas necesarias. Hay que hacerlo con mucho cuidado para no lastimar o rasgar a rriba del nudo y provocar alguna hemorragia difícil de atender.

Luego se corta el ombligo con tijeras o en su caso con un visturí o navaja de afeitar, bañada en agua caliente preferentemente.

Este corte debe desinfectarse; en este caso se empleó azul de metileno.

22.- El auxiliar apoyandose con las rodillas preña ligeramente a un lechón y le hace el descolmillado con las pinzas.

25 Seg.

El lechón debe llevarse a la ubre de la madre para su alimentación, antes de esto, se le hace un descolmillado el cual si no se efectuara podría lastimar la ubre de la cerda, o bien los lechones pueden morderse entre sí y de éste modo comenzar una infección que origine serias complicaciones.

23.- Se mide el peso de un lechón introducido en una cubeta sobre la balanza. El primer y segundo actor se ayudan para marcar a los cerditos, realizar el corte de la cola y desinfectar estas partes.

1 Min.
27 Seg.

Además los lechones se pesan ya que la selección de los cerdos es en base al peso ganado de los lechones al nacimiento y al destete. Otra práctica común es marcar a los cerditos para su identificación ésta debe hacerse al mismo tiempo que el descolmillado. Los cortes se hacen con un marcador especial o con un punzón. En la oreja izquierda se marca el número individual del lechón y en la derecha el número de camada.

Los criadores de razas puras consideran necesario utilizar un sistema de identificación para determinar la genealogía de los animales. El corte de la cola nos indicará que estos han sido el resultado de una cruce.

En este caso macho Duroc y hembra York. Inmediatamente debe desinfectarse. Todas estas prácticas nos pueden parecer exageradas, sin embargo, creímos necesario detallarlas tomando en cuenta que lo que está en juego, es un mayor ingreso económico para el productor y la sanidad de nuestros productos alimenticios.

24.- Recorrido de la cámara sobre los lechones alimentándose en las ubres de la madre para finalizar con un afoque en el anca derecha de la cerda tirada en el piso.

18 Seg.

25.- Edición de los créditos con las leyendas: Departamento Audiovisual (el escudo del Depto. Audiovisual y de la F.A. U.A.N.L.) realiza

ción Rodolfo Rodríguez
Lozano; dirección Raul
Zambrano Belloc; narra
ción Mario Agredano
Brambila.

Corte.

