

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



LAS DIAPOSITIVAS SU EFECTIVIDAD Y USO
EN LA AGROEDUCACION SUPERIOR

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA

PRESENTA:

FRANCISCO JAVIER PEÑA DEL ANGEL

MONTERREY, N. L.

NOVIEMBRE DE 1986

T

S53

.M6

P4

C-1



1080062673

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE AGRONOMIA



LAS DIAPOSITIVAS SU EFECTIVIDAD Y USO
EN LA AGROEDUCACION SUPERIOR

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA
PRESENTA
FRANCISCO JAVIER PEÑA DEL ANGEL

MONTERREY, N. L.

NOVIEMBRE DE 1986

006979

T
5539
- MC
P4

040.371
FA2
1986
C.5



Biblioteca Central
Magna Solidaridad



F. tesis

DEDICO ESTA TESIS

A DIOS

A MIS PADRES:
JOSE PEÑA LOPEZ
IMELDA DEL ANGEL NAVA
CON AGRADECIMIENTO,
YA QUE GRACIAS A SU APOYO,
CULMINE MI CARRERA.

A MIS HERMANOS:
DRA. MA. DEL CARMEN
ING. JOSE FCO.
CP. SANJUANA AIDE
LUDMILA DE JESUS
CON CARINO.

A MI NOVIA
CP. MA. GUADALUPE GONZALEZ S.
POR SU APOYO Y AYUDA,
EN LA TRADUCCION DE ALGUNOS
DE LOS ARTICULOS.

A LA MAESTRA
MA. DEL REFUGIO GARCIA FLORES
POR SU DEDICACION AL
ENSEÑARME MIS PRIMERAS LETRAS.

A LOS INGENIEROS:
RAUL ZAMBRANO BELLOC
EZEQUIEL SOLIS RUIZ
POR SU COLABORACION EN LA
REALIZACION DE ESTE TRABAJO.

A MIS MAESTROS Y COMPAÑEROS
DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA DE LA UANL.

A MIS AMIGOS.

A TODAS LAS PERSONAS QUE
DIRECTA O INDIRECTAMENTE ME
AUXILIARON EN LA REALIZACION DE MI CARRERA.

INDICE

	Página
I.- INTRODUCCION	1
II.- LITERATURA REVISADA	4
a) La comunicación y la vista	4
b) Cuándo se emplean los materiales audiovisuales.	8
c) Relación de la instrucción verbal con la audiovisual.	9
d) Valor de las diapositivas en la enseñanza.	11
e) Propiedades físicas de las trans- parencias.	12
f) Preparación del material para fo- tografiarse.	14
g) Sugerencias para la simplificación de cuadros ó tablas.	15
h) Determinación del tamaño adecuado de letras.	15
i) Presentación de las transparencias.	20
j) Sugerencias para simplificación de gráficas.	22
k) Sugerencias para la presentación formal.	23

	Página
I) Sugestiones para el conductor de la conferencia-ó moderador.	24
III.- MATERIALES Y METODOS	26
a) Materiales.	26
b) Métodos.	26
IV.- RESULTADOS	36
V.- DISCUSION	57
VI.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	60
a) Conclusiones.	60
b) Recomendaciones.	61
VII.- RESUMEN	63
VIII.- BIBLIOGRAFIA CITADA	66

INTRODUCCION

Durante la ultima década las Instituciones de Educación Agrícola Superior recibieron un fuerte impulso general, como parte de un plan nacional tendiente a producir un mayor número de técnicos que contribuyan al desarrollo general agropecuario del país. Lo anterior motivó una explosiva población estudiantil en este tipo de instituciones, particularmente en la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León, se registró un considerable aumento en la población estudiantil, lo cual requirió lo urgente contratación de personal docente, que en algunos de los casos no contaba con la preparación pedagógica necesario, que les permitiera implementar los mejores mecanismos para lograr una adecuada transmisión de conocimientos.

Para lograr una mayor eficiencia en la enseñanza se han señalado a los medios audiovisuales como auxiliares de ésta, investigaciones anteriores han demostrado el aumento del aprendizaje cuando se añade alguno de estos medios a la información verbal del maestro; Específicamente dos trabajos realizados anteriormente en ésta facultad lo constatan, uno por Rodríguez (13) y otro por Taméz (15), este último trabajo señala como el mejor medio visual a las transparencias.

Las diapositivas o transparencias son excelentes auxiliares para transmitir ideas a un número considerable de personas en forma simultánea, además es una de las más simples, económicas y accesibles, lo cual nos permite cubrir de una manera más satisfactoria el material de clase en menor tiempo, así como una mayor objetivización de prácticas que por cuestiones del ciclo escolar y vegetativo ó económicas no se pueden llevar a cabo. Sin embargo es conveniente señalar que los medios que deberán usarse son aquellos que cubran nuestros objetivos de enseñanza, ya que algunos son mejores que otros para ciertos propósitos, (imágenes, películas en movimiento, sonido, etc.).

Los objetivos trazados dentro de este trabajo son: Probar las transparencias para conocer su efectividad, a través de combinaciones de formas de exposición que tengan mayor alcance en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Otro de los objetivos es, que con los resultados de este trabajo, aunado a las recomendaciones para la preparación y manejo de las diapositivas, motivar a los maestros para que no solo las usen, sino que las elaboren en una forma más adecuada y fundamentada, para que faciliten al estudiante la captación y comprensión de ideas, y con ello influir de una manera positiva en su preparación académica.

Al ingresar estudiantes de diversas dependencias universitarias, así como de una procedencia distinta, nos hace suponer que varíe el grado de captación ó retención de conocimientos, por lo que se cree pertinente someter a estudio estas variables, como otro objetivo.

LITERATURA REVISADA

El factor más importante para el desarrollo de un país es su educación y ha sido la preocupación de grandes pedagogos la forma de determinar su eficiencia. Entendiéndose por educación todos aquellos elementos útiles al individuo para elevar su nivel de vida.

(15)

Aprender no es una operación convencional. Aprendemos de nuestros padres, amigos y compañeros; sin embargo, la enseñanza es indispensable para adquirir el caudal de conocimientos que exige nuestro mundo científico e industrializado.

El continuo proceso de educación está constituido por varias etapas, dentro de las cuales el aprendizaje por imitación es la forma más completa de comunicación.

(6)

La comunicación y la vista

La comunicación es la producción de señales y símbolos que tienen significado (efecto) para el espectador. Podemos pensar en un sistema de comunicaciones como si estuviese constituido por los siguientes componentes.

- La fuente: o sea quien origina el mensaje.
- El mensaje: una colección predeterminada de señales y símbolos que poseen un significado.

- Cinco canales de transmisión: un canal para cada uno de los cinco sentidos.
- El receptor: la persona que recibe e interpreta el mensaje.

Al individuo se le presentan constantemente mensajes a través de los cinco sentidos. Sin embargo, la mente sólo -- procesa un mensaje de un canal a la vez. Pero la mente es -- capaz de efectuar cambios de canal extremadamente rápidos, lo cual da la impresión de que recibe varios mensajes al -- mismo tiempo.

Se dice que el sentido de la vista está más desarro--- llado que los otros canales de comunicación. Los individuos reciben más mensajes a través del sentido de la visión que de los otros canales. Los mensajes que se reciben a través de la vista son más ricos en detalle que los mensajes recibidos a través de los otros canales, y por consiguiente los individuos confían más en lo que ven. Con propósito de educación, el sentido de la visión es el canal de comunicación más altamente desarrollado.

(9)

Del cien por ciento de los conocimientos que el hombre aprende, los recibe de la siguiente manera:

87% por la vista

7% por el oído

3.5% por el tacto

1.5% por el gusto

1.0% por el olfato

Con esto, podemos constatar que la visión y el oído -- son nuestros más importantes sentidos, a través de los cuales adquirimos aproximadamente el 94% de nuestros conocimientos.

(7)

En la enseñanza de las Ciencias Naturales, así como en las exactas, es necesario el uso constante de la demostración, debiéndose realizar a través de todos los sentidos, (oídos, vista, tacto, etc.) siendo prácticamente imposible el comunicarse con eficiencia solamente en forma verbal. El uso de las Ayudas Visuales facilitan la comunicación y por ende el aprendizaje, ya que obligan a la intervención de -- otros sentidos que la complementan.

Los nuevos patrones didácticos para mejorar el aprendizaje suponen nuevas funciones de los maestros y del personal. Ya que no necesita el maestro estar frente a un grupo presentando información verbal.

El uso de la tecnología para mejorar la comunicación -- obliga a cambiar los métodos rutinarios por otros más ágiles para alcanzar las metas educativas. La gran resistencia

del personal docente a estos cambios se debe a que, al romper con la rutina perturba una situación habitual. Se piensa que los nuevos medios deshumanizan la enseñanza, desplazan a los maestros y que la educación en consecuencia se hará automática sin la calidad humana que le da la comunicación entre maestro y alumno. (14) (2)

Uno de los problemas más serios que confronta la enseñanza agrícola superior en América Latina, es la necesidad de cambiar sus actuales métodos, predominando aún la enseñanza teórica tradicional a través de conferencias del maestro y apuntes de clase de los alumnos, el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA) consiente de esto, ha editado un un extenso número de publicaciones que tratan acerca de las ventajas de usar ayudas audiovisuales en las escuelas agropecuarias.

Para cumplir más ampliamente la labor docente, se debe poner a disposición del maestro ayudas didácticas y además para hacer más eficiente la enseñanza, es importante la educación audiovisual. Para ésto, el maestro debe conocer cuándo el material audiovisual puede ser de mayor utilidad y cuándo estos favorezcan más el proceso de la enseñanza sin entorpecerla ya que el uso poco inteligente de éstas ayudas lo puede hacer. No hay un tipo de material audiovisual en particular que se considere como el mejor de todos. El que haya de ser-

lo en una situación determinada, dependerá de ésta y de lo que los estudiantes intenten aprender y no de lo sofisticado de la ayuda y de la forma de uso.

(11) (12)

Cuándo se emplean los materiales audiovisuales

No hay un momento específico en la situación pedagógica en que deben emplearse los materiales audiovisuales. Mucho depende del profesor, de la materia, de los alumnos y de la situación instructiva. Sin embargo, los materiales audiovisuales tienen muchas aplicaciones en el esfuerzo por aclarar los significados. Por ejemplo, pueden emplearse para:

- Introducción a un tema.
- Desarrollo de un tema.
- Resumen o aplicaciones posteriores de un tema.
- Correlación de las partes de la información.
- Autoidentificación con una situación.

(8)

Muchos autores han definido la Instrucción Visual, pero se puede decir que unas se complementan con otras. Para comprobar lo antes dicho mencionaremos algunas.

La instrucción visual es la presentación de los conocimientos que deben ser logrados por medio de la experiencia visual.

La educación visual es el método de enseñar basado en el principio psicológico de que las cosas se conciben mejor

viéndolas que leyéndolas ó discutiéndolas.

Se define también como todos los materiales usados en clase ó en otras situaciones instructivas para facilitar la inteligencia de la palabra hablada ó escrita.

Por último diremos que las ayudas audiovisuales son -- dispositivos suplementarios mediante los cuáles el maestro, valiéndose de diversos conductos sensoriales, contribuye a esclarecer, fijar y relacionar conceptos, interpretaciones ó apreciaciones exactas.

Relación de la instrucción verbal con la audiovisual

La instrucción visual no es cosa distinta de la actividad instructiva general, sino más bien una parte integrante de la misma. La visión no se puede separar de la verbalización. Mostrar una ayuda no es lo mismo que usarla. Enseñar, por ejemplo, simplemente el dibujo de un animal desconocido, el dibujo en sí no dice nada al observador. Su contemplación debe ser suplementada con una conversación acerca del mismo. Preguntas tales como: ¿dónde vive?, ¿cuáles son sus hábitos?, ¿que es lo que come?, etc. surgirán inmediatamente y tendrán que ser contestadas mediante una discusión oral ó con material ilustrativo complementario, que, a su vez, requerirá igualmente alguna aclaración oral.

Resumiendo, las relaciones del verbalismo y la visión son recíprocas, pues se complementan y refuerzan mutuamente.

Las posibilidades de estimular la curiosidad es una de ventajas de las ayudas audiovisuales.

Las ayudas audiovisuales son especialmente útiles en la enseñanza debido a que:

- Presentan mensajes al sentido más altamente desarrollado.
- Concentran el interés y la atención.
- Pueden relacionar principios abstractos con objetos concretos.
- Pueden ilustrar claramente las interrelaciones.
- Pueden comunicar mensajes difíciles ó imposibles de expresar con palabras.
- Pueden prepararse tanto en forma realista como en forma abstracta.

(10)

Los medios de ayuda audiovisuales como las transparencias ó diapositivas son excelentes auxiliares para transmitir información y/o instrucción a un número indeterminado de personas en forma simultánea, rápida y a un costo bajo de producción por espectador.

Desde el punto de vista de su valor en la enseñanza, --

simplicidad y flexibilidad de proyección las transparencias constituyen uno de los medios de comunicación de ideas más versátiles.

Si recordamos que un 87% de los conocimientos que adquirimos lo hacemos por medio del sentido de la vista nos daremos cuenta fácilmente de la importancia del uso de las transparencias en la comunicación de ideas, sobre todo cuando el movimiento no es un factor esencial.

Valor de las diapositivas en la enseñanza

Una diapositiva de 35 mm. tiene las mismas características que otros materiales de proyección: atrae y centra la atención en una idea.

Una característica distintiva es su flexibilidad de uso. Se pueden exhibir en secuencia, seleccionarse una ó varias para proyectarse, ó usarse en combinación con otras series.

Las diapositivas también pueden proyectarse en cuartos que no se oscurezcan totalmente, así permite que el maestro mantenga contacto visual con la clase y para que los estudiantes tomen notas.

(8)

Quizás uno de los más grandes errores que se cometen comúnmente en el empleo de transparencias es el de proyectar

toda una serie de ellas en una sola vez. Para lograr los objetivos de captación y comprensión de ideas por parte del espectador (auditorio), se sugieren sesiones de proyección de transparencias no mayores de 40 minutos, y una permanencia de la transparencia en la pantalla no menor de un minuto 30 segundos, y así pueda existir una sincronización entre lo dicho por el expositor y una buena fijación de la ó las ideas por parte del espectador, por otro lado diremos que también se puede fácilmente volver a proyectarla, si se quiere, para revisar lo estudiado.

(16)

Propiedades físicas de las transparencias

Se conoce como diapositiva ó simplemente como transparencia de 35 mm. la montada entre dos piezas de cartón ó entre placas de vidrio. Puede ser a colores ó en blanco y negro. Las transparencias en vidrio son en blanco y negro.

Las transparencias a color son aquellas que directamente salen de la misma película, pero también se pueden realizar con película de blanco y negro, iluminándolas después con colores naturales.

Las de blanco y negro son aquellas en las que la imagen aparece en tonos de gris, variando del blanco al negro.

La transparencia en blanco y negro ó color, puede adaptarse a casi todas las situaciones pedagógicas. No hay regla para definir que tema debe aparecer a colores y cuáles en blanco y negro. Sin embargo, los temas de flores, paisaje, pinturas, etc., deben fotografiarse a colores ya que éste contribuye a la efectividad de la enseñanza.

Las de blanco y negro se usan cuando el color no es un factor decisivo en el proceso de aprendizaje.

Tamaño-área de foto

El área de foto más popular es la de 24 x 36 mm. que se hace con película de 35 mm. otros tamaños varían de 18 x 24 hasta 36 x 36.

Estas dimensiones se refieren al área de la película proyectada y no a los bordes exteriores de la película.

La película de 35 mm. puede montarse entre dos piezas de cartón, que se colocan en ambos lados de la película y se fegan para sostenerla, de manera que el área de foto quede expuesta a través de la perforación de cada marco. Este es el montaje común de las transparencias que se procesan en un laboratorio. Puesto que la película no está protegida, las huellas digitales, las raspaduras ó el polvo, pueden dañarla.

Preparación del material para fotografiarse

En la elaboración de diapositivas para información técnica, es muy frecuente cometer el error de considerar como material apropiado para transparencias a los cuadros ó gráficos incluidos en manuscritos preparados para su publicación en informes anuales, revistas, periódicos, libros, etc. Este material es inapropiado para la elaboración de transparencias porque frecuentemente lleva demasiada información, que puede ser desaprovechada por el espectador.

Las reglas que se presentan a continuación pueden ayudar en la preparación del material para fotografiarse.

Simplificar

Estudie el material que se puede incluir en una transparencia, considerando los puntos más importantes de la información que se desea comunicar, ya que en contraste con un manuscrito, la información de una transparencia sólo puede ser estudiada por un corto tiempo.

Es posible que se requiera de una ó más transparencias para la presentación del material contenido en un cuadro ó una tabla.

Sugerencias para la simplificación de cuadros ó tablas

- Los cuadros no deben llevar número.
- Simplifique los encabezados de las columnas.
- Examine la información. Si hay líneas ó columnas de -- números que no recibirán comentarios, ó de los que no se diría. "Esta es la misma información" ó "Aquí tenemos los mismos resultados", suprimalas.

En las páginas 16 y 17 se presenta un cuadro, y su simplificación, para presentar esa información en transparencias.

Determinación del tamaño adecuado de letras

Considere a la asistencia localizada en los últimos asientos, que muchas veces pierde el interés porque no alcanza a leer.

Debe existir una cierta relación entre la longitud del material que queremos copiar y la altura de las letras a utilizar, si queremos que la visibilidad de la transparencia sea aceptable ó excelente, la relación la podemos establecer de acuerdo a la tabla de la página 18.

Como ejemplo tenemos el material que aparece en el cuadro del CIAHE de la página 17 y que ya fué simplificado.

EJEMPLO DE LA SIMPLIFICACION DE UN CUADRO

Influencia del número y fecha de aplicación del último riego de auxilio sobre el rendimiento de dos variedades de algodónera Comarca Logunera. CIANE 1970

Variedad	Número y Fecha	Aplicación	Último Riego	Rendimiento alg. pluma kg./ha.		
	4	5	6	7	8	
	JUL.25	AGO.11	AGO.24	SEP.7	SEP.24	
Coker 201	1627 b	1808 ab	1827 ab	1887 a	1671 b	1764
D. P. S. L	1511 b	1707 ab	1847 o	1764 o	1555 b	1677

SIMPLIFICACION

ALGODONERO: EFECTO NUMERO Y FECHA ULTIMO RIEGO

COMARCA LAGUNERA - CIANE 1970

VARIEDAD	<u>NUMERO Y FECHA APLICACION ULTIMO RIEGO</u>			RENDIMIENTO ALG. PLUMA KG/HA		
4	5	6	7	8		
JUL.25	AGO.11	AGO.24	SEP.7	SEP.24		
COKER 201	1627 B	1808 AB	1827 AB	1887 A	1671 B	1764
D.P.S.L.	1511 B	1707 AB	1847 A	1764 A	1555 B	1677

ESPECIFICACIONES PARA COPIAS DE TRANSPARENCIAS
DE 2 x 2 PULGADAS (5 x 5 CM).

Altura de la letra en:	Longitud máxima del material si la visibilidad de la trans- parencias va a ser:		Tamaño de las plumas Leroy letra
	Aceptable	Excelente	
mm.	cm.	cm.	
2.03	10.16	8.12	00
2.54	12.70	10.16	00
3.04	15.24	12.19	0
3.55	17.78	14.22	1
4.44	22.35	17.78	2
5.08	25.40	20.32	2
6.09	30.48	24.38	3
7.36	36.83	29.46	4
8.89	44.45	35.56	5

- La longitud máxima del material es de 17 cm.
- De acuerdo con la información de la tabla de la página 18, la altura del material se obtendrá al multiplicar la longitud máxima del material por 0.7, esto es igual a 11.9 cm. (obsérvese que el alto y el largo del material guardan la proporción debida; 0.7/1.0).
- La longitud máxima del material es de 17 cm. por lo -- que según la tabla, la altura de las letras debe ser - 4.44 mm. para que la visibilidad de nuestras transpa-- rencias sea excelente y de 3.55 mm. para que sea acep-- table.
- Para el trazo de curvas, ejes ó líneas de sombras, --- utilice el tamaño adecuado de plumas Leroy de acuerdo a la tabla.
- Es preferible el uso de máquinas de escribir eléctri-- cas con cinta de plástico que aseguren una impresión - nítida.

Una vez obtenido el material mecanografiado y/o dibujado se procede a fotografiarlo ó enviarlo a un fotógrafo profe--- sional.

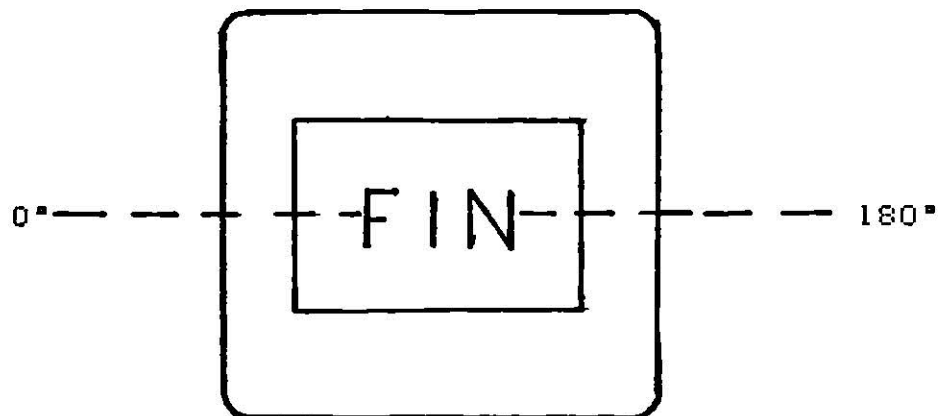
Hay que recordar que normalmente se utilizan las trans-- parencias en un evento cuya fecha se ha fijado de antemano y que no se puede cambiar, por lo que es indispensable elabo--- rarlas con anticipación.

Presentación de las transparencias

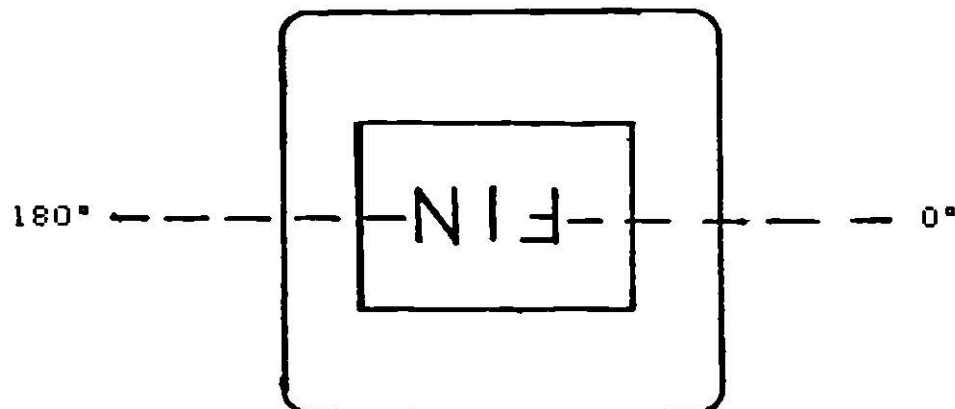
- Aún cuando el moderador sea el responsable del equipo de proyección (proyector, pantalla, puntero, iluminación), es preferible que el ponente revise personalmente estos detalles porque si algo fallase, en última instancia será el ponente el que quede mal.
- Revise los originales de las transparencias con suficiente tiempo, de manera que las imperfecciones, errores y partes ilegibles puedan ser corregidas antes que las transparencias sean hechas..
- Compruebe sus transparencias en condiciones similares al lugar donde será la presentación formal. No dude en deshechar transparencias que no sean satisfactorias. - Puede ser que de cualquier manera fueran demasiadas -- transparencias.
- Revise las diapositivas con una audiencia reducida y - extremadamente crítica. Haga un ensayo formal y com- - pleto para comprobar su tiempo. Procure usar una gra- - badora.
- Evite leer su conferencia.
- La eficacia de la ayuda audiovisual se ve disminuida -

cuando no la colocamos apropiadamente y se proyecta - invertida ó de cabeza. Cuando la presentación de la - transparencia es de datos (tabla ó figura), ocasiona incomodidad tanto al ponente como al auditorio; a --- continuación damos una serie de sugerencias que pue-- den ayudar a evitar los contratiempos que se presen-- tan, y que son fáciles de seguir:

A) Vea de frente su transparencia, en la forma que -- debe leerse u observarse.

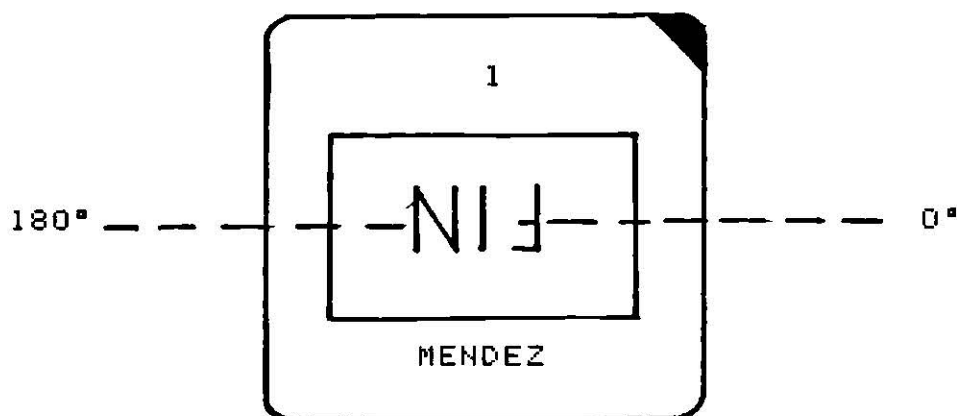


B) Gire 180° (ponga de cabeza la figura). Al proyec-- tarse se verá correctamente.



C) Colocada de cabeza la transparencia, marque con --
 lápiz: un triángulo en la esquina superior dere---
 cha; al centro del marco un número ordinal (que --
 indique el orden de sus diapositivas) y en la par--
 te inferior del marco su nombre ó inicial. En caso
 de tener que sacar ó caída accidental, será fácil
 acomodar nuevamente sus diapositivas.

(4)



Sugerencias para simplificación de gráficas

Generalmente las gráficas se entienden más fácilmente --
 que la información tabulada ó en forma de cuadro. Si es ne--
 cesario hacer una gráfica considere las siguientes normas:

- De ser posible escoja escalas de tal manera que la --
 proporción alto/largo sea 0.7/1.0 ya que las panta---
 llas de proyección y las transparencias tienen esa --
 relación.

- Titule las coordenadas tan simple como sea posible.
- Elimine los titulos verticales cuando sea posible.
- Evite simbolos y frases completas.
- Identifique las curvas y/o barras en forma simple y legible.
- Use un patrón para las gráficas tan simple como sea posible.
- La copia final deberá ser calcada ó pasada a tinta en papel calca de buena calidad.
- Deje margenes amplios de tal manera que las orillas del papel no sean fotografiadas.

Sugestiones para la presentación formal

- Inspeccione el salón y revise el equipo con anterioridad.
- Si hay micrófono, uselo constantemente. No se retire de él. Un apuntador eléctrico es muy útil.
- Mire individualmente a los miembros de la audiencia. No dirija su plática a la pantalla ó a las ventanas.
- Si se usa un puntero de madera no raspe la pantalla. Si usa un apuntador eléctrico prenda la luz únicamente para apuntar. Si se siente incómodo en su plática considere la posibilidad de que un asistente le ayude

- a apuntar.
- Si hay una porción de la conferencia que no requiere ilustración, haga que se apague la lámpara de proyección. Esto se arregla simplemente insertando una diapositiva opaca para anunciar un receso en el orden de las transparencias. No permita que una transparencia que no está relacionada compita con sus observaciones.

 - Si hay un período para preguntas, use el micrófono y repita la pregunta antes de contestarla.

Sugerencias para el conductor de la conferencia o moderador

- Salón: Asegúrese que el cuarto ó salón tenga un bajo nivel de iluminación general, sin mucha luz en la pantalla y en el cuál la audiencia pueda ver la pantalla desde la distancia apropiada. (Posición de las sillas ó butacas).

- Proyector: Consigase un proyector suficientemente potente para que la imagen sea visible a todos los miembros de la audiencia. Utilice fuentes de proyección con suficiente distancia focal de manera que el proyectista no esté en medio de la audiencia.

- Pantalla: Obtenga una pantalla que sea más bien rectangular que cuadrada, su ancho deberá ser no menos de $1/6$ de largo del cuarto si no es posible llenar estos requerimientos, considere la posibilidad de usar la pared como sustituto. A decir verdad, la pared es muy frecuentemente preferible a la pantalla.

- Sistema de señales: Es preferible tener un sistema para pedir el cambio de transparencias que decir "la que sigue por favor" dicha en una voz demasiado baja para ser oída por el proyectista sobre el ruido del ventilador. Generalmente es mejor para el orador usar un apuntador eléctrico para señalar en el cielo ó en la pared junto a la pantalla.

- Período de preguntas: Deberá repetir la pregunta, usando el micrófono.

(1) (3)

MATERIALES Y METODOS

El trabajo se realizó en la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León, ubicada en el municipio de Marín, Nuevo León, carretera Zuazua-Marín Km. 17.

Materiales

Para la exposición del tema en sus distintos tratamientos se usó la sala Audiovisual, acondicionada con 30 sillas mesabanco, una mesa, un escritorio, proyector de transparencias, pantalla de proyección. Otros materiales usados fueron, apuntador, una cámara fotográfica, un rollo para transparencias de color y otro más en blanco y negro, hojas blancas tamaño carta para la impresión de créditos y títulos, 400 copias tamaño carta con la evaluación del tema el guión escrito en hojas blancas, la participación de 310 alumnos de nuevo ingreso; Para el procesamiento de datos se usó una calculadora Texas Instruments TI-55 programable y 20 hojas blancas tamaño carta.

Métodos

El diseño estadístico utilizado fué el Completamente al Azar, el cual estuvo formado por cuatro tratamientos con cuatro repeticiones cada uno.

Los tratamientos fueron aplicados a 310 alumnos de un total de 420 que se inscribieron como nuevo ingreso en la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Para realizar el trabajo de investigación se requirió de un conocimiento a transmitir, el cual debería de ser específico y práctico, el tema que se eligió fue el de el injerto de yema (de parche), el que además resulta ser de sumo interés, de esta manera todos los tratamientos se mantuvieron bajo las mismas condiciones de motivación por parte de los asistentes por adquirir conocimientos. La manera como se formaron los tratamientos que serian comparados fué en base a los resultados de los dos trabajos anteriores ya mencionados. Los tratamientos así como su orden de aplicación fué el siguiente:

- Explicación del tema " El injerto de Yema ", basado en la proyección de las diapositivas (Testigo).
- Resumen del tema, tocando sus puntos más importantes y explicación del mismo basado en la proyección de las diapositivas.
- Explicación del tema con la proyección de las diapositivas y una discusión al finalizar para contestar preguntas y aclarar dudas.
- Resumen del tema, explicación con la proyección de las diapositivas y la discusión al finalizar.

Conjuntamente se realizó el estudio de dos variables - las cuales fueron:

- a) Medio de Procedencia.- En esta variable se tenían dos alternativas siendo una de ellas el medio urbano y la otra el medio rural. Esta variable se sometió a estudio con la finalidad de comprobar si el medio de procedencia del individuo tiene alguna influencia respecto al mayor conocimiento del tema; La forma como se tomó esta variable para su comprobación estadística se hizo adicionando una pregunta en cada hoja de evaluación con las dos alternativas ya mencionadas sobre la variable, tomándose el promedio de los resultados de cada una y comparándose por medio de una " T " de student, este análisis se realizó en cada tratamiento.
- b) Preparatoria de la que procede.- Se creyó pertinente el estudio de esta variable ya que la FAUANL recibe cada semestre estudiantes de distintas escuelas preparatorias y se considera que egresan con un nivel académico diferente, lo que acarrearía que se nos encubrieran los resultados y el análisis no fuera verídico y la forma como se tomo este dato, para la comparación estadística fué en forma similar a la anterior.

Desarrollo del trabajo

Con anticipación se elaboró todo el material necesario para los tratamientos, ya que no debería de faltar nada a -

la hora de la aplicación de los mismos, terminada la elaboración del programa se procedió a el acondicionamiento de el local donde habrían de realizarse las exposiciones, siendo este la sala audiovisual de la Facultad, se cuidaron aspectos tales como iluminación, número de espectadores, posición del espectador.

Para asegurar la asistencia a cada uno de los tratamientos se tomaron los grupos de la materia de Productividad Agropecuaria del primer semestre (además de que es la mejor muestra representativa de la población estudiantil), aprovechando las horas de práctica, se pidió al coordinador de la materia les asignara una hora determinada a cada grupo para que pasaran a la sala audiovisual a tomar la proyección como si fuera otra práctica más y de esta forma lograr los objetivos de nuestro trabajo no fueran influenciados por la transmisión de conocimientos entre estudiantes. Todos los trámites para la asistencia a la proyección se realizaron a través del Sub-Director académico, para que se diera mayor formalidad y lograr la participación de maestros y estudiantes.

Por último, se le dió un entrenamiento al expositor, (tesista), para que las exposiciones fuesen lo más regulares posibles y la diferencia fueran los tratamientos, coordinado esto por los asesores del trabajo.

Los tratamientos

Previo a la aplicación de cada uno de los tratamientos - se explicó la finalidad de realizar el presente trabajo, sus objetivos, la importancia de las ayudas audiovisuales, no se les mencionó lo referente a la evaluación que se haría al --- finalizar cada una de las prácticas. Con la plática se pre--- tendió motivar el interés por el tema, y ya que estuvieran -- adentrados sobre éste lo asimilaran por las imágenes que se - les presentaba, énfasis sobre determinados objetivos y dife-- rentes tonos de voz realizados por el expositor.

El primer tratamiento.- Consistió en la explicación del tema basándose en la proyección de las diapositivas, como se realiza en la mayoría de los casos cuando se usa este tipo de de ayuda audio-visual, consistente en explicarlas en forma -- oral, este tratamiento se tomó como testigo.

La aplicación de este tratamiento se realizó el día 22 de septiembre, y sus respectivas repeticiones fueron ese mismo - día a las ocho, diez, catorce y la última a las diecisiete - horas respectivamente, (este horario se siguió en los res-- tantes tratamientos).

A la primera repetición asistieron 23 alumnos, a la se-- gunda 18, a la tercera 16 y a la cuarta 16, para dar un total de 78.

La exposición de este tratamiento se ajustó a un tiempo promedio de 30 minutos, ya que se dió margen a que los tratamientos restantes que son más largos en duración se ajustaran al tiempo de clase.

El segundo tratamiento.- Este consistió en dar primeramente un resumen del tema en forma oral, tocando sus puntos más importantes, el que además contenía en una forma sintetizada todos y cada uno de los aspectos y pasos de la práctica, comprendiendo un lapso de tiempo de más o menos diez minutos con esto se pretendió dar un panorama general a los asistentes sobre de lo que se les hablaría y para con ello saber la respuesta que se tendría con la adición de información antepuesta a la proyección de las diapositivas explicadas.

Este tratamiento se realizó el día 23 de septiembre y sus repeticiones fueron a las ocho, diez, catorce y diecisiete horas respectivamente.

El número total de asistentes a este tratamiento y que fueron evaluados sumaron 82 y los resultados individuales obtenidos en la hoja de evaluación se anotan en la tabla No. 2.

En este como en los otros tratamientos, se les mencionó los objetivos del trabajo antes de comenzar la práctica, este tratamiento duró en promedio 40 minutos.

El tercer tratamiento.- En los anteriores tratamientos - la actitud pasiva del receptor se hace patente, ya que solo - se encuentra recibiendo conocimientos sin tomar parte activa de la proyección, tratando de eliminar esta situación se probó un tercer tratamiento, el que consistió en explicar el tema por medio de la proyección de las diapositivas y al finalizar se incluyó una discusión oral, en la que se aclararían todas y cada una de las cuestiones o dudas que se llegasen a presentar, se aclara que si el alumno no preguntara, se provocarían las preguntas, buscando abordar los puntos más importantes.

Este tratamiento se aplicó el día 24 de septiembre y sus repeticiones fueron ese día bajo el mismo horario de los dos primeros tratamientos. En este tratamiento se evaluaron un total de 77 alumnos repartidos en las distintas repeticiones, los resultados individuales se anotan en la tabla No. 3.

El cuarto tratamiento.- En este se agruparon el segundo y tercer tratamiento de modo que se dió el resumen del tema - en forma oral, se explicó el tema en base a la proyección de las diapositivas y finalmente una discusión oral, este tratamiento resulta ser el más completo de los cuatro, se pensó -- sería el más bondadoso, por esta razón se decidió probar su - diferencia significativa con respecto a los demás tratamien- - tos, y de esta manera comprobar si amerita exponer los temas de esta forma cuando se usan las diapositivas.

La exposición de este tratamiento se efectuó el día 25 - de septiembre bajo el mismo horario de los demás. Se evaluaron un total de 78 alumnos, los resultados individuales se -- anotan en la tabla No. 4.

En este tratamiento se tuvo un tiempo promedio de dura-- ción de 50 minutos, que es el tiempo que actualmente compren-- de una hora clase.

La técnica utilizada para recabar la información necesaria para los distintos análisis, fué mediante la aplicación - de un cuestionario -por escrito- el que se reartía entre los asistentes una vez que concluía cada una de las prácticas de los distintos tratamientos.

No se les restringió a un intervalo de tiempo determina-- do para que contestaran el cuestionario, ya que si así fuera el alumno se sentiría presionado y tal vez contestara por --- solo hacerlo, con lo que no se lograría el fin esperado. Sin embargo para eliminar todo tipo de presiones y darle la mayor seriedad posible se incluyó una nota para el alumno, en la -- hoja de evaluación. (ver copia de la hoja en la pag. 35).

Es necesario mencionar que el tiempo medio que duró la - evaluación fué normal, siendo este de 10 minutos.

El cuestionario se elaboró, de acuerdo con los objetivos del estudio; Su estructura constó de tres partes: en la primera parte se dispuso una pregunta de tipo particular relacionada con el conocimiento que tuviese el alumno sobre el tema, con el fin de excluir del tratamiento a quien contestara afirmativamente, ya que si se presentara este caso, una buena calificación sería obtenida no tanto por los conocimientos adquiridos durante la aplicación de los tratamientos, sino de las experiencias que el alumno tuviese.

La segunda parte, estaba compuesta de diez preguntas seleccionadas sobre el tema. Se calificaron sobre diez puntos - que valía la respuesta completa. En aquellas preguntas cuya respuesta era una sola y que llegaba a quedar inconclusa, se le asignaba su valor de acuerdo a lo que contestó.

En la última parte se incluyó dos preguntas generales -- sobre identificación del alumno, como es procedencia urbana o rural y la preparatoria donde estudió. No teniendo estas preguntas ningún valor en las calificaciones.

Copia de la hoja de evaluación:

EVALUACION TEORICA DEL INJERTO DE YEMA

Alumno: Esta evaluación que nos va a llenar no tiene ningún - valor escolar, es un trabajo de investigación sobre ayudas -- audiovisuales. Le pedimos por lo mismo, conteste lo que sepa y no trate de llenarlo por solo hacerlo.

¿Tenía algún conocimiento sobre el tema que se le acaba de -- exponer?

SI _____ NO _____

1.- Escriba la definición de injerto. _____

2.- Escriba las partes del injerto. _____

3.- Dé la clasificación de los injertos. _____

4.- Mencione las condiciones que se hacen necesarias para tener éxito en la injertación. _____

5.- Mencione las condiciones ambientales recomendables para practicar el injerto. _____

6.- ¿De dónde se recomienda extraer las varetas portayemas? _____

7.- Que ventaja tiene el uso de la navaja de dos filos. _____

8.- Mencione el material necesario para realizar el injerto de yema de parche. _____

9.- Que características debe tener el área del patrón donde va a efectuarse el corte. _____

10.- Señale las ventajas ó motivos para atar el injerto. _____

De que medio procede: Urbano _____ Rural _____

De que preparatoria procede: _____

RESULTADOS

Los cuestionarios se revisaron al azar y por repeticiones, ya que en forma previa se les había asignado una clave - esto con la finalidad de que no se tuviera influencia en los resultados esperados en cada tratamiento. La clave la estableció el maestro asesor de este trabajo, ya revisados los cuestionarios, las repeticiones se unieron a su tratamiento correspondiente.

Tomando en cuenta la primera parte del cuestionario, se excluyeron del tratamiento a quienes contestaron afirmativamente la pregunta, los que de hecho lo ameritaron.

Los datos obtenidos en la segunda parte del cuestionario se procesaron manualmente, arrojando los resultados que se dan a continuación.

En el primer tratamiento.- Explicación del tema "El Injerto de Yema", basado en la proyección de las diapositivas - los promedios obtenidos en cada una de sus repeticiones fueron: 64.58, 73.81, 71.68, 71.24 y el promedio general de respuestas correctas fué de 70.32 puntos.

En el segundo tratamiento.- Resumen del tema, tocando sus puntos más importantes y explicación del mismo basado en

la proyección de las diapositivas, se obtuvieron los siguientes promedios en cada una de sus repeticiones, 75.75, 76.32, 78.83, 71.75 y su promedio general fué de 75.66 puntos.

En el tercer tratamiento.- Explicación del tema en base a la proyección de las diapositivas y una discusión al finalizar para contestar preguntas y aclarar dudas, se encontraron los siguientes promedios de cada una de sus repeticiones, 79.29, 76.61, 75.61, 79.75 y su promedio general fué de 77.81 puntos.

En el cuarto tratamiento.- Resumen del tema, explicación del mismo basado en la proyección de las diapositivas y la discusión al finalizar, el promedio obtenido en cada una de sus repeticiones fué de: 87.28, 90.97, 96.09, 92.71 y su promedio general fué de 91.76 puntos.

Los resultados obtenidos nos dan una respuesta de la influencia que se tiene al usar de distintas maneras las transparencias en el aprendizaje, por lo que nos permite plantear algunas hipótesis como las siguientes: El complementar las diapositivas cuando son usadas en prácticas de carácter agrícola (En este caso el tema "El Injerto de Yema") influye de manera positiva en el aprendizaje; Los tratamientos sometidos a prueba son diferentes entre sí; La mejor manera de impartir clase cuando se hace necesario el uso de las diapositivas es

como lo muestra la realización del tratamiento número cuatro (Resumen del tema, explicación del mismo en base a la proyección de las diapositivas y la discusión al finalizar). Para comprobar si estadísticamente es o no significativa esta diferencia, se realizó el análisis de varianza bajo el diseño estadístico establecido.

Las hipótesis a probar son:

H_a (Alternativa): Todos los tratamientos son iguales.

VS

H_o (Nula): Al menos uno de los tratamientos es diferente.

Las respuestas a las hipótesis anteriores se expresan en la tabla de análisis de varianza, (tabla No. 6).

A continuación los datos obtenidos del experimento, (tablas No. 1, 2, 3, 4 y 5).

Para mayor exactitud del análisis, se tomó como muestra solo 16 alumnos al azar del total de cada una de las repeticiones, ya que era muy variante el número que se tenía por repetición. Así se tuvo un número igual de alumnos en todas las repeticiones.

Tabla No.1.- Resultados individuales de los alumnos encuestados, por repetición, promedios de repeticiones y promedio total de la puntuación obtenida en la aplicación del tratamiento No.1. Las diapositivas su efectividad y uso en la Agroeducación Superior. Tesis profesional. 1986.

T-1	R E P E T I C I O N E S			
No. de Alumnos	No.1	No.2	No.3	No.4
1	71.6	81.6	50.0	64.1
2	62.5	51.6	85.8	65.0
3	67.5	53.3	76.6	65.8
4	65.8	74.1	73.3	50.0
5	57.5	61.6	55.8	56.6
6	66.6	84.1	72.5	57.5
7	75.8	80.8	76.6	81.6
8	72.5	76.6	81.6	70.8
9	62.5	72.5	71.6	56.6
10	68.5	76.5	79.1	62.5
11	74.1	77.5	81.6	84.0
12	45.0	88.5	85.0	75.5
13	60.0	86.6	49.1	81.6
14	58.3	77.5	47.5	79.1
15	40.0	71.6	81.6	97.5
16	85.0	66.6	79.1	91.6
TOTALES:	1033.2	1181.0	1146.8	1139.8
PROMEDIOS:	64.58	73.81	71.68	71.24
PROMEDIO GENERAL:	70.32			

Tabla No.2.- Resultados individuales de los alumnos encuestados, por repetición, promedios de repeticiones y promedio total de la puntuación obtenida en la aplicación del tratamiento No.2. Las diapositivas su efectividad y uso en la Agroeducación Superior. Tesis profesional. FAUANL. 1986

T-2	R E P E T I C I O N E S			
No. de Alumnos	No.1	No.2	No.3	No.4
1	71.6	89.1	74.1	87.5
2	50.0	62.5	69.1	79.1
3	55.0	60.0	84.1	78.3
4	74.1	65.0	84.1	95.0
5	85.0	73.3	75.0	57.5
6	90.0	81.0	65.0	64.1
7	67.5	76.6	94.1	60.1
8	67.5	65.0	92.5	68.3
9	90.0	80.5	60.0	70.0
10	71.1	100	75.8	69.1
11	80.3	79.1	79.1	55.8
12	74.1	91.6	84.1	85.0
13	84.1	83.3	92.5	75.8
14	80.0	61.6	73.3	67.5
15	76.6	72.5	81.0	76.6
16	95.0	80.0	77.5	58.3
TOTALES:	1211.9	1221.1	1261.3	1148.0
PROMEDIOS:	75.75	76.32	78.83	71.75
PROMEDIO GENERAL:	75.66			

Tabla No.3.- Resultados individuales de los alumnos encuestados, por repetición, promedios de repeticiones y promedio total de la puntuación obtenida en la aplicación del tratamiento No.3. Las diapositivas su efectividad y uso en la Agroeducación Superior. Tesis Profesional. FAUANL. 1986.

T-3	R E P E T I C I O N E S			
No. de Alumnos	No.1	No.2	No.3	No.4
1	84.1	82.0	97.5	89.1
2	71.0	86.6	60.0	92.5
3	67.5	71.0	75.0	90.0
4	91.6	68.0	53.3	86.6
5	75.0	88.0	75.0	67.5
6	50.8	60.0	78.3	85.0
7	84.1	73.3	67.5	81.6
8	91.6	65.0	53.3	77.5
9	80.0	83.3	92.5	62.5
10	87.5	70.0	86.6	76.6
11	76.6	81.6	79.1	65.0
12	77.5	93.3	97.5	82.0
13	74.1	90.0	78.3	71.6
14	79.1	74.1	58.3	85.0
15	84.1	77.0	75.0	86.0
16	94.1	62.5	82.5	77.5
TOTALES:	1268.7	1225.7	1209.7	1276.0
PROMEDIOS:	79.29	76.61	75.61	79.75
PROMEDIO GENERAL:	77.81			

Tabla No.4.- Resultados individuales de los alumnos encuestados, por repetición, promedios de repeticiones y promedio total de la puntuación obtenida en la aplicación del tratamiento No.4. Las diapositivas su efectividad y uso en la Agroeducación Superior. Tesis profesional. FAUANL. 1986.

T-4	R E P E T I C I O N E S			
No. de Alumnos	No.1	No.2	No.3	No.4
1	85.8	100	100	82.5
2	100	82.5	100	100
3	92.5	85.6	100	97.5
4	97.5	82.5	100	100
5	72.5	90.0	97.5	87.5
6	82.5	70.0	95.0	92.5
7	95.0	100	100	87.0
8	85.0	90.0	79.1	90.0
9	77.5	100	90.8	84.1
10	92.5	90.8	90.0	97.5
11	76.6	92.5	97.5	96.6
12	97.5	90.0	90.0	75.8
13	90.0	97.5	100	100
14	76.6	94.1	100	95.0
15	92.5	97.5	100	100
16	82.5	92.5	97.5	97.3
TOTALES:	1396.5	1455.5	1537.4	1483.3
PROMEDIOS:	87.28	90.97	96.09	92.71
PROMEDIO GENERAL:	91.76			

Tabla No. 5.- Listado de promedios obtenidos por repetición y tratamiento de los asistentes a la práctica " El injerto de Yema". Las diapositivas su efectividad y uso en la Agroeducación Superior. Tesis profesional. FAUANL. 1986.

	Trat.1	Trat.2	Trat.3	Trat.4
Rep.1	64.58	75.75	79.29	87.28
Rep.2	73.81	76.32	76.61	90.97
Rep.3	71.68	78.83	75.61	96.09
Rep.4	71.24	71.75	79.75	92.71

Tabla No.6.- Tabla de Análisis de varianza obtenida en la aplicación de los tratamientos. Tesis Profesional. Las diapositivas su efectividad y uso en la Agroeducación Superior. FAUANL. 1986.

Fuentes de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F calculada	F tabulada
Tratamientos	3	1002.363	334.121	31.78 **	0.05 0.01
Error Experimental	12	126.18	10.515		3.43 5.95
Total	15	1128.543			

** Diferencia altamente significativa.

Como la F calculada es mayor que la F teórica, 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.

Para conocer que tratamientos difieren y cuál es el mejor de ellos se realizó la comparación de medias.

Comparación de medias por el método de Tukey.

Medias	Medias Ordenadas
T1 = 70.32	T4 = 91.76
T2 = 75.66	T3 = 77.81
T3 = 77.81	T2 = 75.66
T4 = 91.76	T1 = 70.32

Tukey = (q_n) ($S_{\bar{x}}$) de donde:

$$S_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{CME}{r}}$$

$$S_{\bar{x}} = 1.62$$

Tabla No.7.- Comparación de medias de los tratamientos, por el método de Tukey. Las diapositivas su efectividad y uso en la Agroeducación Superior. Tesis Profesional. FAUANL. 1986.

Tratamiento	Media	0.05	0.01
4	91.76		
3	77.81]]
2	75.66]]
1	70.32]]

DMS 0.05 = 6.80

DMS 0.01 = 8.91

En el siguiente análisis, correspondiente a la tercera parte de la hoja de evaluación, los cuestionarios se separaron de acuerdo al medio de procedencia del alumno, sea este el urbano ó rural. Tomando en cuenta las calificaciones obtenidas por los alumnos se realizaron los calculos dentro de cada tratamiento, derivando los siguientes resultados.

En el primer tratamiento.- El promedio de calificaciones obtenidas por individuos que procedían del medio urbano fué de, 70.02 y su varianza de 145.68, de este medio acudieron 55 personas. El número total de personas que procedían del medio rural y que asistieron a este tratamiento fué de 8, las que obtuvieron un promedio de calificaciones de 70.47 con una varianza de 253.09.

En el segundo tratamiento .- A este asistieron 50 personas del medio urbano las que obtuvieron un promedio de calificaciones de 76.20 y una varianza de 136.24. Las personas que asistieron del medio rural fueron 13, obteniendo un promedio de 73.25 y una varianza de 106.82.

Tercer tratamiento.- A este tratamiento asistieron 48 personas del medio urbano las que obtuvieron un promedio de 76.94 y una varianza de 125.53; Respecto a las personas del medio rural, asistieron 16 obteniendo un promedio de 79.19 y 109.33 de varianza.

Cuarto tratamiento.- A este tratamiento asistieron 50 personas del medio urbano, obteniendo un promedio de 92.24 y una varianza de 63.43 puntos. Las personas que asistieron a este tratamiento del medio rural obtuvieron un promedio de calificaciones de 90.04 y una varianza de 69.95 puntos, el número de personas fué de 14.

Esta parte del cuestionario nos permite plantear la siguiente hipótesis.

Es diferente el nivel de aprendizaje de los individuos que provienen del medio urbano al de los que provienen del medio rural, cuando son usadas las diapositivas para su preparación académica.

La hipótesis a probar es:

H_0 : La media uno es igual a la media dos del mismo tratamiento.

VS

H_a : La media uno es diferente a la media dos del mismo tratamiento.

A continuación los datos, cálculos y los resultados de este análisis.

Tabla No.8.- Resultados individuales de los alumnos encuestados, correspondientes al medio de procedencia, promedios y varianzas de la puntuación obtenida en la aplicación del tratamiento No.1. Las diapositivas su efectividad y uso en la Agroeducación Superior. Tesis profesional. FAUANL. 1986.

T R A T A M I E N T O					No. 1
M E D I O					
U R B A N O				R U R A L	
71.6	68.5	51.6	76.5	57.5	
76.6	49.1	81.6	62.5	55.8	
74.1	53.3	77.5	73.3	79.1	
47.5	70.8	67.5	45.0	79.1	
74.1	88.5	72.5	81.6	56.6	
62.5	65.8	60.0	61.6	56.6	
86.6	76.6	64.1	84.0	81.6	
66.6	58.3	84.1	77.5	97.5	
81.6	65.0	75.5	75.8		
40.0	80.8	71.6	71.6		
65.8	79.1	72.5	85.0		
76.6	66.6	81.6	50.0		
91.6	62.5	81.6	72.5		
50.0	85.0	57.5			
Promedios: 70.02				70.47	
Varianza: 145.68				253.09	

Para probar la hipótesis se consideró el siguiente estadístico:

$$t_c = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S^2(1/n_1 + 1/n_2)}}$$

de donde:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S^2_1 + (n_2 - 1)S^2_2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S^2 = 158.00$$

$$t_c = -0.10$$

$$t \text{ tabulada con } (\alpha=0.05/2, 61) = 2.00$$

$$t \text{ tabulada con } (\alpha=0.01/2, 61) = 2.66$$

Como el valor absoluto de t calculada es menor al valor de t tabulada con $(\alpha=0.05/2, 61)$; -0.10 es menor a 2.00 se acepta la hipótesis nula de igualdad de medias dentro del mismo tratamiento y se concluye que no existe diferencia significativa en cuanto al nivel de aprendizaje entre los alumnos que provienen del medio urbano a los que provienen del medio rural, cuando son usadas las diapositivas como medio de enseñanza como lo muestra el tratamiento No.1.

Tabla No.9.- Resultados individuales de los alumnos encuestados, correspondientes al medio de procedencia, promedios y varianzas de la puntuación obtenida en la aplicación del tratamiento No. 2. Las diapositivas su efectividad y uso en la Agroeducación Superior. Tesis Profesional. FAUANL. 1986.

T R A T A M I E N T O					No. 2	
M E D I O						
U	R	B	A	N	O	R U R A L
71.6	90.0	89.1	83.3			62.5
92.5	77.5	67.5	50.0			68.3
71.1	60.0	61.6	60.0			81.0
87.5	58.3	55.0	80.3			69.1
65.0	72.5	75.8	79.1			76.6
74.1	74.1	73.3	74.1			55.8
79.1	95.0	85.0	84.1			91.6
65.0	69.1	84.1	64.1			75.8
90.0	80.0	80.5	84.1			84.1
92.5	60.1	67.5	76.6			76.6
100.0	65.0	73.3	70.0			75.0
67.5	95.0	79.1	94.1			78.3
81.0	85.0					57.5
Promedios: 76.20						73.25
Varianza: 136.24						106.82

En este tratamiento No.2 se realizó el análisis respectivo, bajo el mismo método del tratamiento número uno, la media de calificaciones de los alumnos provenientes del medio urbano fué de 76.20 con una varianza de 136.24 puntos, la de los alumnos del medio rural fué de 73.25 y su varianza de 106.82 puntos, a continuación los resultados del análisis.

$$S^2 = 130.45$$

$$t_c = 0.83$$

$$t \text{ tabulada con } (\alpha 0.05/2, 61) = 2.00$$

$$t \text{ tabulada con } (\alpha 0.01/2, 61) = 2.66$$

Como el valor de t calculada es menor al valor de t tabulada con $(\alpha 0.05/2, 61)$, es decir 0.83 es menor a 2.00, se acepta la hipótesis nula de igualdad de medias dentro del mismo tratamiento, se concluye que no existe diferencia significativa en cuanto al nivel de aprendizaje entre los alumnos que provienen del medio rural a los que provienen del medio urbano, cuando se usan las diapositivas cómo lo muestra el tratamiento No.2.

Tabla No.10. Resultados individuales de los alumnos encuestados, correspondientes al medio de procedencia, promedios y -- varianzas de la puntuación obtenida en la aplicación del tratamiento No. 3. Las diapositivas su efectividad y uso en la -- Agroeducación Superior. Tesis Profesional. FAUANL. 1986.

T R A T A M I E N T O					No. 3	
M E D I O						
U	R	B	A	N	O	R U R A L
84.1	68.0	93.3	53.3			67.5
58.3	77.5	71.0	88.0			79.1
90.0	78.3	89.1	62.5			91.6
84.1	60.0	74.1	67.5			84.1
92.5	76.6	77.5	73.3			75.0
77.0	53.3	90.0	65.0			94.1
74.1	65.0	62.5	92.5			50.8
86.6	82.0	82.0	83.3			75.0
97.5	86.6	67.5	71.6			91.6
86.6	70.0	60.0	97.5			79.1
85.0	85.0	71.0	81.6			80.0
75.0	78.3	81.6	86.0			75.0
						87.5
						82.5
						76.6
						77.5
Promedios: 76.94						79.19
Varianza: 125.53						109.33

Para realizar el análisis en este tratamiento No.3 se usó el método de los dos anteriores tratamientos, la media de calificaciones de los alumnos que provienen del medio urbano fué de 76.94 con una varianza de 125.53 puntos, la media de los alumnos del medio rural fué de 79.19 y su varianza 109.33 puntos.

$$S^2 = 121.61$$

$$t_c = -0.71$$

$$t \text{ tabulada con } (\alpha = 0.05/2, 62) = 2.00$$

$$t \text{ tabulada con } (\alpha = 0.01/2, 62) = 2.66$$

Como el valor absoluto de t calculada es menor al valor de t tabulada con $(\alpha = 0.05/2, 62)$, es decir 0.71 es menor a 2.00, se acepta la hipótesis nula de igualdad de medias dentro del mismo tratamiento y se concluye al menos en este tratamiento no existe diferencia significativa en cuanto al nivel de aprendizaje entre los alumnos del medio rural y los alumnos del medio urbano, cuando se usan las diapositivas de la forma como lo muestra el tratamiento número tres.

Tabla No-11. Resultados individuales de los alumnos encuestados, correspondientes al medio de procedencia, promedios y --varianzas de la puntuación obtenida en la aplicación del tratamiento No. 4. Las diapositivas su efectividad y uso en la --Agroeducación Superior. Tesis profesional. FAUANL. 1986.

T R A T A M I E N T O					No. 4
M E D I O					
U R B A N O				R U R A L	
100.0	97.5	90.8	100.0	85.8	
90.0	87.5	100.0	92.5	90.0	
90.0	90.0	97.5	100.0	72.5	
87.0	97.3	97.5	76.6	92.5	
97.5	95.0	90.0	100.0	92.5	
82.5	92.5	94.1	100.0	100.0	
97.5	97.5	95.0	82.5	100.0	
97.5	79.1	82.5	96.6	100.0	
85.0	90.0	92.5	90.8	82.5	
75.8	77.5	70.0	100.0	92.5	
90.0	97.5	100.0	100.0	85.6	
76.6	97.5	100.0	100.0	84.1	
100.0	95.0			82.5	
				100.0	
Promedios: 92.24				90.04	
Varianza: 63.43				69.95	

En este tratamiento se realizó el análisis, utilizando el método de los anteriores tratamientos, la media de calificaciones que obtuvieron los alumnos del medio rural fué de 90.04 y una varianza de 69.95 puntos, los alumnos del medio urbano obtuvieron una media de 92.24 con una varianza de 63.4 puntos.

$$S^2 = 64.80$$

$$t_c = 0.90$$

$$t \text{ tabulada con } (\alpha 0.05/2, 62) = 2.00$$

$$t \text{ tabulada con } (\alpha 0.01/2, 62) = 2.66$$

Como el valor de t calculada es menor al valor de t tabulada con $(\alpha 0.05/2, 62)$, es decir 0.90 es menor a 2.00, se acepta la hipótesis nula de igualdad de medias dentro del mismo tratamiento y se concluye que no existe diferencia significativa en cuanto al nivel de aprendizaje entre los alumnos del medio urbano y los alumnos del medio rural, cuando se usan las diapositivas como se muestra en este tratamiento.

El último análisis correspondiente a la tercera parte del cuestionario, no pudo llevarse a efecto ya que el número de preparatorias que se tenía era muy grande, no así el de alumnos que pertenecían a cada una de ellas, el que resultó mínimo.

DISCUSION

En nuestra vida de estudiantes, en la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León, existían Ingenieros que al impartir alguna cátedra, usaban las transparencias como auxiliares en la exposición de sus clases y en las que según nosotros incurrían en una serie de errores, por ejemplo, había quien proyectaba hasta 50 ó 60 transparencias en solo 40 minutos, otras veces proyectaban diapositivas que no tenían ningún significado, etc.

Sin tratar de molestar, pero si con la imperiosa necesidad de ubicarnos en la realidad, diremos que existen técnicas para el manejo y preparación de las transparencias que las optimizan y que son fáciles de aprender y poner en práctica de manera que ayudan a hacer más comprensibles las ideas ó los conocimientos impartidos.

Si observamos los resultados obtenidos en los distintos tratamientos, podemos afirmar que con solo tomarnos la molestia de dar un giro a nuestra forma de exponer las diapositivas, aumentamos en forma significativa la comprensión y retención de algún conocimiento por parte de el alumno y esto lo comprobamos no solo con promedios, sino bajo un diseño experimental que científicamente es aceptado, no dando lugar a dudas en aceptar los resultados.

De los cuatro tratamientos sometidos a estudio, el primero que consistió en la explicación del tema en base a la proyección de las diapositivas fué el que representó los promedios más bajos en calificaciones, podemos hacer mención de que resulta ya "tradicional", dado que este método puede mejorarse.

En el segundo tratamiento, un resumen antepuesto a la proyección, hace que en el alumno se le despierte el interés por el tema, así como una mayor comprensión de ideas, esto se puede ver fácilmente en los resultados. De manera que debe tomarse en cuenta la preparación previa (Exposición Oral) a la proyección de las transparencias.

Los resultados obtenidos en el tercer tratamiento fueron logrados con sólo adicionar un pequeño complemento, (La Discusión al finalizar la proyección), al primer tratamiento de manera que se dió un pequeño margen de tiempo al final de la proyección con el objeto de reafirmar conocimientos, aclarar dudas y si era necesario volver a proyectar una ó varias diapositivas.

El tratamiento número cuatro, mostró el promedio de calificaciones más altas y una diferencia altamente significativa con respecto a los tres anteriores tratamientos, estos resultados se obtuvieron al anteponer a la proyección la

exposición oral y al terminar, la discusión.

Este método se puede decir fué el más aceptado por los alumnos, ya que se veía la clase más animada, los asistentes demostraron sumo interés y era constante su participación.

Cuando se usen las transparencias de esta manera, se debe preveer un margen de tiempo tanto al principio para la exposición oral, así como al finalizar la proyección para la discusión, dónde se reafirmarán conocimientos y se aclararán dudas y volver a proyectar una ó varias transparencias de ser necesario.

En cuanto al medio de procedencia, podemos afirmar que no interesa si el alumno procede del medio urbano ó rural, ya que tendrá la misma facilidad de retención y comprensión de ideas porque estadísticamente no existe diferencia.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

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

- 1.- De acuerdo a los tratamientos aplicados, encontramos que existe una diferencia en la comprensión ó retención de -- ideas, al usar de distintas formas las diapositivas al -- exponer un tema.
- 2.- El tratamiento número uno, (Explicación del tema basado - solamente en la proyección de las diapositivas), fué el - que presentó promedios más bajos.
- 3.- El cuarto tratamiento (Resúmen del tema, explicación con la proyección de las diapositivas y la discusión al fina- lizar), fué el mejor, ya que en éste se obtuvieron los -- promedios más altos de calificaciones.
- 4.- Es necesario la introducción del tema que se va a exponer para que el asistente sepa de lo que se le va hablar y no "llegue" expectante a la proyección.
- 5.- Con la finalidad de que el auditorio no sea unicamente -- receptor es necesaria la discusión al finalizar la proye-

cción, inclusive volver a proyectar la ó las diapositivas donde se haga la pregunta.

- 6.- El que una persona sea del medio urbano ó rural no influye en la mayor ó menor comprensión del tema, al usar en sus distintas formas las diapositivas.
- 7.- La formación de grupos es demasiado heterogénea en cuanto al ingreso de alumnos de las distintas preparatorias, por lo que no se pudo realizar el análisis estadístico que correspondía, por lo tanto no se tomó en cuenta esta variable.

Recomendaciones:

Derivado del trabajo, de la revisión de literatura, resultados y conclusiones, se hacen las siguientes recomendaciones.

- 1.- La elaboración de transparencias, debe ser realizada por personas altamente capacitadas técnicamente en el área agropecuaria y en el de la fotografía.
- 2.- Elaborar las transparencias apegadas a los programas analíticos, y en forma anticipada para dar margen a que si una ó unas de ellas no nos satisfacen, realizarlas de nuevo.

- 3.- Probar el tratamiento número cuatro con la utilización -- del rotafolio, radio, en la exposición oral.
- 4.- Una de las variantes podría ser el tipo de personas que - participarían en cada tratamiento, sugiriendo: personas - de otra facultad; grupos de alumnos de nivel educativo -- más alto; en el área de Extensión Agrícola con producto-- res.
- 5.- Probar los tratamientos, con grabación en cinta cuando se expliquen las transparencias y compararlo con la explica-- ción viva ó personalizada.
- 6.- La preparación del profesorado en la preparación uso y -- manejo adecuado de las transparencias, debe ser una tarea obligada para obtener éxito con estas ayudas.
- 7.- Crear ó mejorar el departamento con personal especializa-- do que ayude a los maestros en la elaboración de las dia-- positivas.

R E S U M E N

En la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma - de Nuevo León, las diapositivas ó transparencias, se han usado a través de los años, como una de las ayudas visuales más populares entre los maestros, por ser una de las más simples, económicas, accesibles y de una gran objetivización de prácticas; No obstante la antigüedad de su uso, se desconoce sus formas de exposición, su manejo y elaboración.

Por tal motivo se diseñó y desarrolló un trabajo, para conocer que combinación de formas de exposición tiene mayor alcance en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Los objetivos específicos del estudio fueron: a) Conocer la efectividad de las transparencias, a través de combinaciones de formas de exposición que tengan mayor alcance en el proceso de enseñanza - aprendizaje. b) Con los resultados de este trabajo y recomendaciones para la preparación y manejo de las diapositivas, motivar al maestro para que las elabore en una forma más adecuada y fundamentada y no solo las use por usarlas. c) Determinar si el medio de procedencia del individuo sea esté urbano ó rural, tenga influencia en la mayor captación ó comprensión de ideas.

Para recabar los datos se elaboró un cuestionario de acuerdo a los objetivos de estudio.

El método estadístico utilizado fué el denominado completamente al azar. Para el análisis correspondiente al medio de procedencia se utilizó una "T" de Student.

El primer tratamiento consistió en la explicación del tema, basado en la proyección de las diapositivas, (Testigo), es la forma que generalmente se usa.

El segundo tratamiento consistió en un resumen del tema, tocando los puntos más importantes y explicación del mismo -- basado en la proyección de las diapositivas.

El tercer tratamiento se explicó el tema con la proyección de las diapositivas y una discusión al finalizar para contestar preguntas y aclarar dudas.

El cuarto tratamiento es una integración del segundo y tercer tratamiento, donde se une el resumen del tema, explicación con la proyección de las diapositivas y la discusión al finalizar.

En total se tuvieron cuatro tratamientos con cuatro repeticiones.

Los promedios generales obtenidos por tratamiento son los siguientes: 70.32, 75.66, 77.81 y 91.76 puntos, del primero al cuarto respectivamente.

En el último tratamiento se logró, por parte de las personas evaluadas, los mejores resultados en la puntuación de calificaciones, obteniendo una diferencia altamente significativa con respecto a los tres tratamientos restantes, quedando claro la ventaja que representa usar las transparencias de la forma como lo muestra el tratamiento número cuatro.

En la parte concerniente al análisis del medio de procedencia no se encontró diferencia significativa en cuanto a la mayor retención de conocimientos entre los alumnos que proceden del medio urbano a los que proceden del medio rural, por lo que se pueden usar las diapositivas indistintamente como medio de enseñanza con respecto a esta situación.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- 1.- Anónimo. A Guide for the Preparation of 2x2 slides. Soil Science Department. North Carolina State University. 1964.
- 2.- Anónimo. Estructura para la Administración de la Educación Agrícola.
- 3.- Anónimo. Producing Slides and Filmstrips BX - Major revision. Eastman Kodak Company. Rochester New York, 1970.
- 4.- Boletín Informativo. Sociedad Mexicana de Fitogenética, - A. C., 1981.
- 5.- Colthare J. Producción de Transparencias para uso Escolar Ed. Pax-México, 1971.
- 6.- Escudero Yerena, M. T. La Comunicación en la Enseñanza. - Ed. Trillas. México, 1980.
- 7.- Haas, K. B. y H. O. Packer. Preparation and use of Audiovisual Aids. 3a. ed.; New York, Prentice-Hall. 1955.
- 8.- Kieffer, R. y L. W. Cochran. Técnicas Audiovisuales. Ed. Pax-México, 1973.

- 9.- Mac. Linker, J. Diseño de Material Visual Didáctico.
Traducido al español por Gregorio Martínez U. Mé-
xico, Ed. Pax-México, 1971.
- 10.- Mc Kown H. and Roberts A. B. Educación Audiovisual.
Traducido al español por Orencio Muñoz. Ed. His-
pano Americana, México, 1954.
- 11.- Phipps J. C. Manual de la Enseñanza Vocacional Agrí-
cola. Ed. Trillas, México, 1966.
- 12.- Quinta Conferencia, Asociación Latino Americana de -
Educación Superior Agrícola. Costa Rica. Institu-
to Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1970.
- 13.- Rodríguez Lozano, R. Uso de Video Cassetts en la Agro
educación. Tesis Licenciatura. UANL. 1978.
- 14.- Smith, H. W. Presenting Information With 2 by Slides
Agronomy Journal, 1957.
- 15.- Taméz Solís, P. Comprobación de la Efectividad de --
Algunas Ayudas Visuales en la Agroeducación. Te--
sis Licenciatura. UANL. 1981.
- 16.- Zambrano Belloc, R. Información Directa.

006979

