

Análisis de la producción y aplicación de programas audiovisuales didácticos

Antonio Bartolomé Pina

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tesisenxarxa.net) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tesisenred.net) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tesisenxarxa.net) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

**Análisis
de la
Producción y Aplicación
de
Programas Audiovisuales
Didácticos**

Tomo 1

Antonio R. Bartolomé Pina

4.3 Actitud ante la asignatura

Los siguientes datos, al igual que los anteriores, provienen de salidas de ordenador contenidas en el Anexo.

En este apartado queremos estudiar la Actitud según diferentes factores. En todos los casos se aplicó la prueba de Kruskal Wallis. Se dan los grados de significación. Siempre que estos grados sean superiores a 0'05 el resultado es no significativo a ese nivel y por tanto aceptaremos que factor no afecta a la Actitud Previa ante la asignatura. La Actitud Previa se mide mediante un cuestionario (ver el capítulo 4.2).

Edad	0'204
Estadística I	0'663
Ingreso Universidad	0'492
Trabajo	0'409
Estudios Padre	0'823
Estudios Madre	0'796
Repetidores	0'860
Estudios	0'456

Como es inmediato constatar en ningún caso se obtienen resultados significativos al nivel 0'05.

4.3.4 Control de sexo

La muestra responde en lo que respecta al sexo a las características de los alumnos de 29 cursos diurnos de Pedagogía. Sin embargo es realmente penoso ese escaso porcentaje de alumnos de sexo masculino. Sin pretender generalizar los resultados se ha querido comprobar en que medida el sexo afectaba a algunos de los resultados más importantes.

Para analizar este problema se escogió una muestra aleatoria de 6 mujeres que se contrastó con los 6 varones mediante Análisis de la Varianza en el caso de medidas de Rendimiento o información retenida, y Pruebas de Kruskal Wallis en el caso de la Actitud Previa.

Los resultados fueron:

Variable	F	g signif
TIF 1	4.26	0.067
TIF 2	4.71	0.056
TIF 3	0.24	0.632
T Rendimiento	0.12	0.740
Actitud Previa	0.06	0.809

Como puede apreciarse no resultó significativo en ningún caso. Sin embargo en dos de las pruebas de información retenida se obtuvieron valores muy cercanos al límite.

4.3.5 Estudio de Horarios y Tratamientos

En una serie de variables que se analizaban previamente se quiso estudiar las variaciones entre Horarios (grupos de 9:30 y de 12:30) y entre tratamientos (1 y 0). El sistema de control era, obviamente, la asignación aleatoria de los individuos. Estos datos permiten comprobar que en la mayoría de los casos no era posible encontrar diferencias significativas entre horarios o entre tratamientos, aunque no siempre ocurría así, como era de esperar de acuerdo con el nivel de probabilidad elegido.

La tabla siguiente recoge la variable estudiada, la prueba utilizada y los grados de significación en cada caso.

Variable	Prueba	Horarios	Tratamientos
PM1A V	F	0'126	0'918
PM1A E	F	0'112	0'042
PM1A F	F	0'365	0'622
PM1A N	F	0'900	0'374
PM1A TOTAL	F	0'567	0'332
GEPT	F	0'801	0'515
Estudios Madre	Ji-cuadrado	0'07	0'16
Trabajo	Ji-cuadrado	0'63	0'41
Act. Educat.	Ji-cuadrado	0'60	0'02 (na1 en algunas celdas)
Sexo	Ji-cuadrado	0'93	0'45 (na5 en algunas celdas)
Residencia	Ji-cuadrado	0'64	0'62
Etnicidad	F	0'619	0'602
Castell/Catala	Ji-cuadrado	0'52	0'64
Edad	Ji-cuadrado	0'87	0'06
Estudios	Ji-cuadrado	0'49	0'73

En algunos casos se procedió a reagrupar casillas o celdas para facilitar el cumplimiento del número de efectivos necesarios para la aplicación de la prueba de χ^2 -cuadrado. En otros no era posible o no era congruente. Los datos son suficientemente explícitos. Los resultados significativos válidos han sido señalados en negrilla. Recordemos que 1 de cada 20 resultados, aproximadamente, debía salir significativo si tomamos el nivel 0.05 según la ley de los grandes números.

El tema de la diferencia significativa en el test PMAE no resulta relevante en el resto de la investigación aunque es un punto a considerar en futuras investigaciones.

Las condiciones de aplicabilidad de las pruebas paramétricas pueden verse comprobadas en el capítulo referido a elaboración de dichas pruebas.

Capítulo 4.4

Desarrollo de la investigación

Sesiones previas

Los alumnos han estado asistiendo durante un mes aproximadamente a clase. Son más de un centenar y su lugar habitual es una sala adecuada a grupos grandes, situada en un módulo separado del resto de instalaciones de la Facultad.

Se les plantea la posibilidad de trabajar en grupos más pequeños. Esto supondrá que solo tendrán una sesión en grupo de 90 minutos semanal, debiendo incrementar el tiempo de trabajo personal. Se utilizarán videos y guías didácticas para el trabajo individual. Igualmente se les advierte que es para un programa de investigación sobre métodos de enseñanza y aprendizaje y que deberán responder a algunos cuestionarios y Tests. También se les aplicarán pruebas de rendimiento. En todo caso todo será anónimo y utilizarán un código personal formado por cuatro números y la letra del grupo al que se les asigne.

Aceptadas las condiciones por ambas partes se procedió a aplicar las primeras pruebas pertinentes: Cuestionario de Actitud Frente a etc. Anteriormente se les había entregado una hoja en que por escrito se concretaban las condiciones y forma del programa, los tests que se les iba a aplicar, las instrucciones para elaborar el código, incluyendo un recuadro para que ellos pudieran recordarlo por escrito.

La asignación a los cuatro grupos se realizó de modo aleatorio y se publicó una hoja con los códigos para evitar malentendidos y que alguien hubiera repetido el de un compañero.

Primera sesion

Tiene lugar los días 18 y 20 de Noviembre según los grupos

Como actividades previas se invita a votar si tienen inconveniente en que las sesiones sean registradas en vídeo. Todos los grupos aceptan.

Se presenta el contenido del programa de aprendizaje y la Unidad 1. Se aclara la forma de trabajar y el uso con los distintos materiales. Se visiona el primer vídeo y se aplica la TIR 1.

A partir del vídeo se pide que enuncien imágenes que recuerden. De una lista en la pizarra se ordenan y entresacan los conceptos a los que hacían referencia. Se aclara el uso de las tablas según lo visto en el vídeo. Se reparte la guía para el trabajo con la primera unidad.

Como observaciones a remarcar, durante los vídeos y a pesar habenseles invitado a verlos sin más, algunos toman nota. Los grupos que llegan a las 12:30 vienen de una clase que termina a esa hora y tardan 10 minutos en entrar recortando la duración de las sesiones. Los grupos que siguen el tratamiento 1 se han mostrado más animados en la discusión.

Segunda sesion

Tiene lugar los días 25 y 27 de Noviembre

Se reparten los solucionarios de la primera unidad. Se presentan algunos conceptos básicos en la pizarra para el segundo vídeo: Distribución Muestral, Intervalo de Probabilidad, Intervalo de Confianza y Estimación por Intervalo. Se visiona el vídeo y se aplica la prueba TIR 2. Se reparte la guía de trabajo para quienes ya hayan realizado el trabajo de la primera unidad.

Como observaciones más notables es que muchos no han trabajado en sus casas. Los grupos del jueves parece que haber trabajado más los ejercicios y conceptos.

Tercera sesion

La tercera sesion tiene lugar durante los dias 2 y 4 de Diciembre. Esa semana hay huelga de personal subalterno, sin embargo siguen las sesiones. Se aclaran dudas y se repasan conceptos. Se ve todo el tema de conjunto.

Como observaciones notables, los ejercicios meros mecánicos han sido hechos por muy pocos. En algunos grupos nadie. El grupo C parece encontrar más dificultades.

Cuarta sesion

Tiene lugar los dias 9 y 11 de Diciembre.

Seguimos trabajando sobre la Unidad 2. Se hacen ejemplos como uno sacado de El País (ver Anexo) sobre sondeos electorales. Los grupos con tratamiento 1 se muestran más activos. Se invita a que preparen algo de la siguiente Unidad por su cuenta.

La semana siguiente suprimen los alumnos todas sus clases para prepararse mejor exámenes de otras asignaturas.

Quinta sesion

Tiene lugar los dias 13 y 15 de Enero.

En general nadie manifiesta haberse preparado la siguiente Unidad. Se han detectado casos de alumnos que han hecho los ejercicios pero que no lo hacen publico ante sus compañeros.

Se parte de una comparación con datos del Test G5FT comparando sus resultados con los que proporciona el manual. A continuación se hacen los primeros 9 minutos, 41 segundos del video AV-3. Se continúa realizando un ejercicio de comparación con TIR-1 y TIR-2. Entrego un cuadro resumen de las pruebas de contraste. Se entrega la guía de trabajo pero no el solucionario. De un trabajo que se les solicito voluntario únicamente lo entregaron 3 personas de los grupos C, B y D.

Sexta sesión

Tiene lugar los días 20 y 22 de Enero

Se vuelve a visionar el video completo. Durante la proyección algunos toman notas, pero sólo lo hacen cuando hay voz en off. Cuando sólo hay imagen no toman nota. Evidentemente, cuando toman nota no miran la pantalla. Analizamos diversos ejercicios de la guía

Se destaca que en el grupo B sólo asisten 15 personas. En general se llega tarde tanto a los grupos de 9'30 como a los de 12'30

Séptima sesión

Tiene lugar los días 27 y 29 de Enero

Esta semana había huelga. Se dedica a ver los problemas típicos. El grupo A comienza con 11 personas pero luego vienen más. El B sólo vienen 9, el C vienen unos 15, y del D sólo vienen 3. La clase se recupera el 5 de Febrero, en vez de la sesión correspondiente que se retrasa

Octava sesión

Tiene lugar los días 3 y 5 de Febrero excepto para el grupo C que la tiene el 19 de Febrero. Se estudia el contraste de varianzas y la prueba de χ^2 -cuadrado. La asistencia oscila entre 16 los grupos de las 9'30 y 11'30 de las 12'30, siempre dos menos en el caso de los grupos de tratamiento C

La siguiente semana es semana verde

La siguiente semana y aun cuando se avisaba que habría reunión a pesar de una huelga de profesorado, para ponernos de acuerdo no vienen el martes. El jueves 19 vienen a responder el cuestionario de actitud. El martes 24 se hace un repaso en plan clase magistral a todo

el grupo grande y el Jueves 26 se aplica el Test de Rendimiento, 3 semanas despues de la ultima clase para quienes asistieron a ella

Los materiales utilizados quedan recogidos en el Anexo correspondiente

Capítulo 4.5

Análisis de la información retenida

4.5.1 Hipótesis planteadas

Las hipótesis que se plantearon fueron las siguientes

Hipótesis IR.1

La presencia de más texto explicativo en la banda sonora no redundará en una mayor retención de información. No habrá diferencias entre los grupos sometidos a distintos tratamientos, y en caso de haberla ser: favorable al tratamiento 1, es decir, al que presentaba menos información por el canal auditivo.

Hipótesis IR.2

A pesar de los diferentes tratamientos, en todos los casos se esperan correlaciones altas entre las puntuaciones que se obtengan en ítems que utilicen elementos icónicos y en ítems que solo utilicen elementos verbales.

Para analizar los resultados de la investigación estudiaremos por separado los correspondientes los tres instrumentos utilizados, TIF 1, TIF 2 y TIF 3.

En cada caso se buscarán diferencias entre tratamientos tanto para la puntuación obtenida en el conjunto de todos los ítems como para la puntuación obtenida sólo en ítems icónicos o sólo en ítems verbales.

A continuación se analizará ítem por ítem buscando diferencias entre tratamientos, y señalando las características de los que destaquen por algún motivo. Se entiende por características las de la información que se presentaban, el modo como era presentada en cada tratamiento, y el modo como era medido su recuerdo por el ítem.

Con referencia a la hipótesis IP 2 se procederá a calcular las correlaciones pertinentes, estudiando su significación

Finalmente se analizará brevemente el modo cómo los factores de la inteligencia o la dependencia-independencia de campo pueden influir

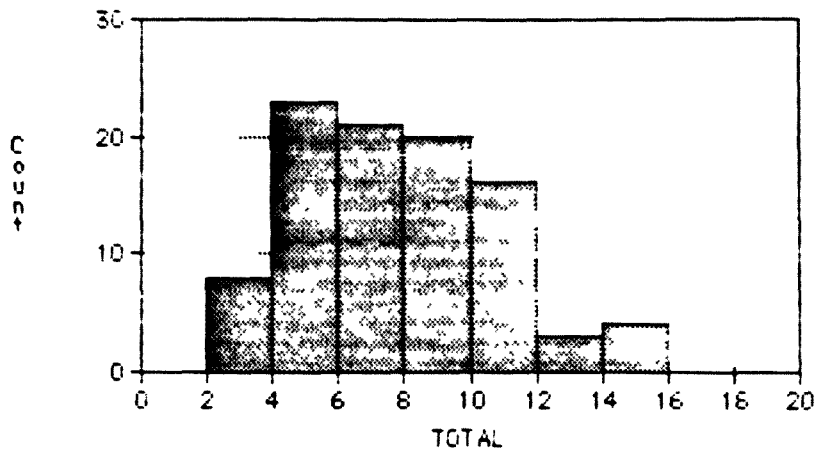
Trás realizar el análisis en cada Prueba se resumirá en unas o modo de conclusiones conjuntas. Conviene resaltar que este es el punto fundamental de toda la investigación

4.5.2 Test de Información Retenida nº 1

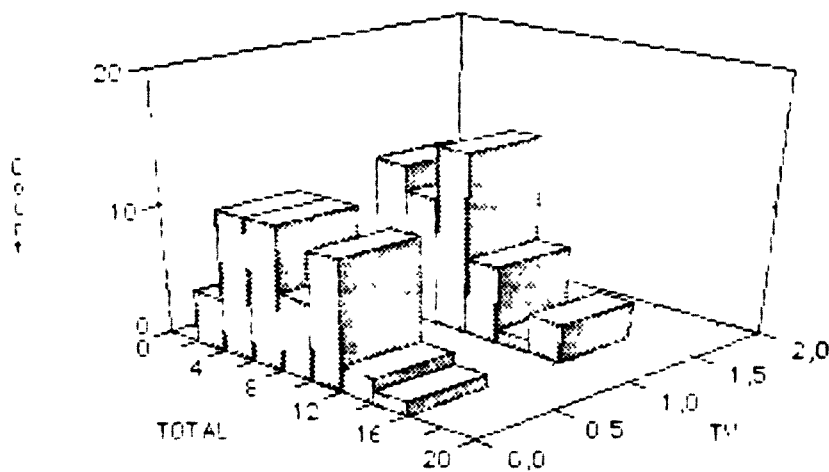
Las tablas con los datos y las salidas de ordenador que se comentan en todo el capítulo se encuentran en el Anexo correspondiente

4.5.2.1 Diferencias entre tratamientos

Las puntuaciones obtenidas por los sujetos oscilan entre 2 y 15, con una media de 7'36 y una desviación de 2'96. La distribución presenta una pequeña asimetría positiva (0'35) y es ligeramente platocúrtica (-0'53 sobre 0). La prueba de normalidad proporciona un grado de significación de 0'134, lo que nos permite no tener que rechazar la hipótesis de que los datos se distribuyen normalmente. Los datos anteriores pueden comprobarse visualmente sobre la representación gráfica que se recoge a continuación

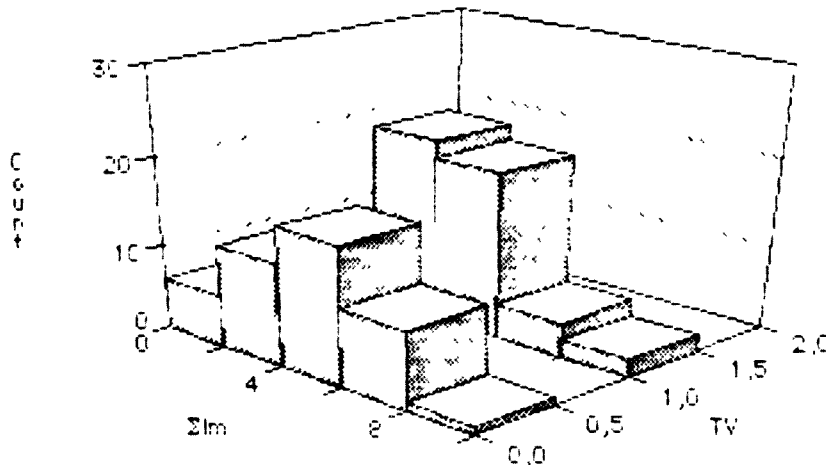


Para proceder a aplicar una prueba que detecte diferencias debemos comprobar la homogeneidad de varianzas y la normalidad de las distribuciones correspondientes a ambos tratamientos por separado. Son pruebas que se aceptan por no rechazo de la hipótesis nula y han sido realizadas en todos los casos. En éste que nos ocupa los grados de significación para la prueba de normalidad en los tratamientos 1 y 0 fueron respectivamente 0'217 y 0'217. La F de comparación entre las varianzas es 1 y no es significativa al nivel 0'05. En la siguiente representación grafica podemos ver una al lado de la otra las representaciones correspondientes a ambos tratamientos, mostrando la forma ligeramente normal y la similitud en sus dispersiones.

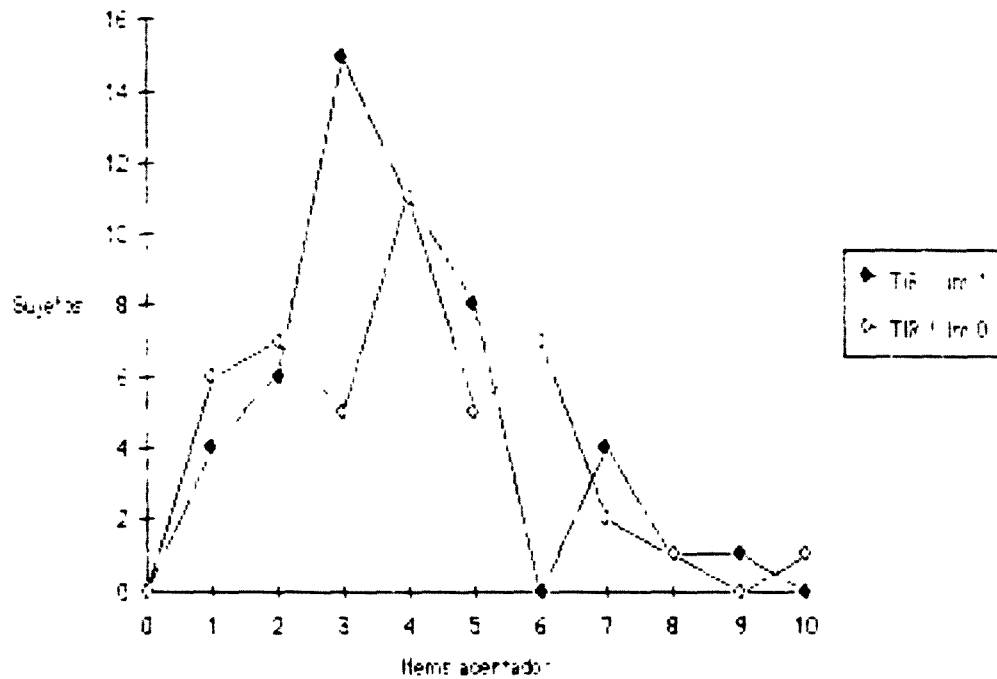


La prueba *t* da un resultado de 0'21, con una grado de significación de 0'830. Es decir, de acuerdo con lo que planteábamos la diferencia no es significativa. Pero debemos hacer notar que esa diferencia además es a favor de los sujetos sometidos al tratamiento 1, con media 7'42 frente a la media 7'29.

Vamos a estudiar ahora únicamente las puntuaciones obtenidas en el conjunto de los ítems que contenían elementos icónicos. Respecto a las condiciones de aplicación de la prueba, las distribuciones de puntuaciones en los tratamientos 1 y 0 dieron los siguientes grados de significación en relación a su normalidad, 0'107 y 0'181. En ambos casos nada se opone a aceptar la normalidad de las distribuciones. Respecto a la homoscedasticidad el valor obtenido dividiendo ambas varianzas es 1'34, no significativo al nivel 0'05. La siguiente gráfica recoge ambas en paralelo, comprobándose visusmente la normalidad aproximada y la similitud de dispersiones.

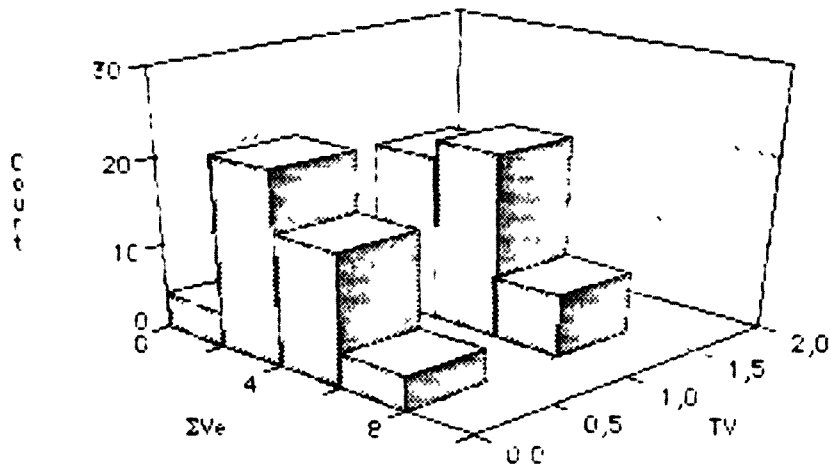


En este caso la media de puntuaciones es ligeramente superior para el Tratamiento 0 (3'96) frente al 1 (3'80) pero tampoco es significativa (*g* signif = 0'696). En la siguiente gráfica pueden compararse los resultados en ambos casos sobre escalas proporcionadas.

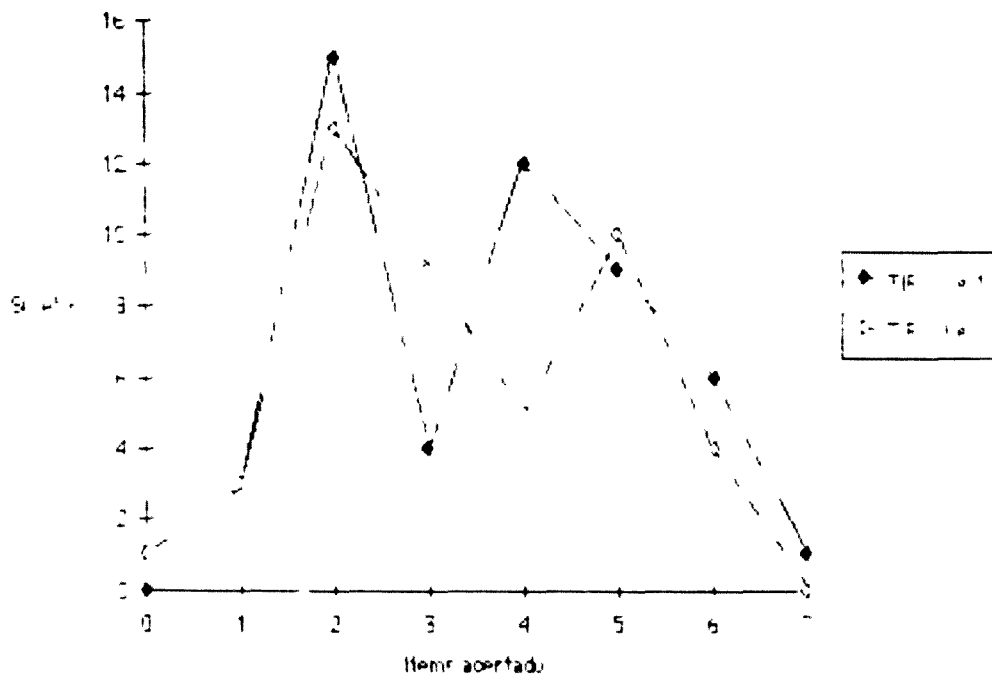


Puede apreciarse que el tratamiento 1, con señales negras, se sitúa ligeramente desplazado a la izquierda respecto al tratamiento 0.

Analizando los resultados referidos a los ítems que no contenían elementos icónicos obtenemos los siguientes resultados. Respecto a las condiciones de aplicación de la prueba los grados de significación para la normalidad de las distribuciones son 0,75 y 0,116, en ambos casos no significativos para el nivel 0,05. La comparación de varianzas nos da $F=1,03$, no significativa. La siguiente gráfica refiere la normalidad y homoscedasticidad de las distribuciones.



Esta vez obtener una puntuación superior el tratamiento 1, con 7.62 de media frente a 7.37. Sin embargo no es significativo. El grado de significación es el que más se acerca a 0.05 de todas las vistas: 0.393. La gráfica permite observar el desplazamiento de las puntuaciones del tratamiento 1, esta vez hacia la derecha.



Como resumen de lo visto hasta ahora nos confirma en que no se encuentran diferencias significativas a favor del grupo que recibe más información verbal, es decir, que esa información no ayuda a la retención. Tampoco se encuentran diferencias a favor del tratamiento 1, diferencias significativas. En todo caso, estos resultados podrían estar distorsionados por dos factores a considerar:

- la falta de entrenamiento en el visionado de vídeos
- los conocimientos previos sobre el tema

Más adelante analizaremos esto en profundidad

4.5.2.2 Análisis ítem por ítem

A continuación se procedió a contrastar diferencias en el número de aciertos en cada ítem entre uno y otro grupo. Para ellos se realizaron una serie de tablas de contingencia y pruebas χ^2 adecuadas que quedarán reflejadas en el anexo. En la siguiente tabla recogeremos junto al número del ítem, el valor χ^2 obtenido, el grado de significación correspondiente, y las proporciones de sujetos que acertaron en cada uno de los tratamientos por separado. Un adecuado estudio de esta tabla puede realizarse teniendo delante el Test de información retenida para la Unidad 1, modelo experimental (distinguir del modelo pre-1980).

Ítem	χ^2 -cuad.	g.signif	% de aciertos	
			Trat.1	Trat.0
1	3'06	0'06	22	8'9
2	1'41	0'24	80	88'6
3	0'25	0'62	54	48'9
4	0'00	0'66	26	26'7
5	0'06	0'76	78	75'6
6	2'10	0'10	50	33'3
7	0'93	0'36	56	46'7
8	0'32	0'57	48	42'2
9	1'67	0'20	44	31'1
10	1'09	0'30	16	6'9
11	0'13	0'85	10	6'9

12	3'72	0'05	38	57'8
13	-	-	0	0
14	2'22	0'14	18	31'1
15	0'12	0'73	30	33'3
16	0'59	0'44	18	24'5
17	0'05	0'63	14	15'6
18	0'69	0'41	66	57'8
19	4'76	0'07	62	82'2
20	0'34	0'56	10	6'7

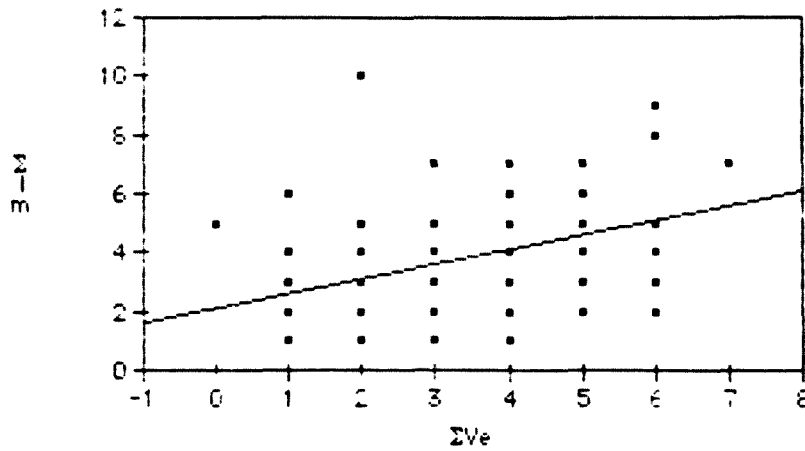
A partir de los datos de esta tabla es difícil obtener nuevas conclusiones puesto que no hay prácticamente ningún ítem en el que se encuentren diferencias significativas. El que posee un grado de significación más cercano a 0'05 es el nº 12, y aun este se sitúa en el límite sin rebasarlo. En este sentido parecería reforzarse lo comentado anteriormente sobre factores que pueden anular el efecto de los tratamientos: la falta de entrenamiento y los conocimientos previos.

4.5.2.3 Correlación entre puntuaciones Im-Ve

La correlación entre las puntuaciones obtenidas en el conjunto de los ítems con elementos icónicos y el conjunto de los ítems con solo elementos verbales es 0'409. Esta correlación es significativa al nivel 0'05. Su interpretación debe hacerse según lo explicado en el capítulo del Test de Pendimiento.

El resultado confirma la hipótesis de que el carácter del ítem afecta al resultado de la prueba, es decir, que las puntuaciones obtenidas medidas de una u otra forma proporcionan resultados relacionados.

La siguiente gráfica muestra la relación estudiada.



4.5.2.4 Otras variables

Se realizaron una serie de ANOVA de dos factores para determinar la significación de la interacción de determinadas variables con los resultados en estos tests

- Actitud previa
- PMA (diversos factores)
- Dependencia-Independencia de Campo

Dado el carácter cuantitativo continuo de estas variables podría haberse trabajado mediante un análisis de covarianza, el hecho de que el programa de ordenador no lo permitía oriento a buscar otra solución más cómoda en ese momento, se categorizaron las variables en tres niveles de aproximadamente igual número de efectivos en cada nivel. Así se estudió la significación de la explicación que introduce el nuevo factor, así como su interacción con el factor tratamiento

En el caso del TIF 1 y con respecto a la puntuación total se encontraron como factores significativos los siguientes:

FACTOR	grado de significación
PMA V	0'036
PMA P	0'001
PMA TOTAL	0'004

En ningún caso resultó significativa la interacción con el tratamiento. En cualquier caso resulta natural que no quiten significación desde el momento que no resultaba significativo el mismo tratamiento.

La dependencia-independencia de campo también resultó significativa a nivel de los resultados totales del test (0'008), igualmente si consideramos los resultados Ve por separado (0'003) y casi significativa en el caso de los Im (0'065).

4.5.2.5 Resumen

En resumen y de acuerdo con la hipótesis planteada el incremento de información verbal no ha mejorado la retención. Sin embargo el análisis de los ítems y la falta de significación en los resultados lleva a sospechar de la influencia que pueda tener la falta de entrenamiento así como los conocimientos previos. Recordemos que es el primer vídeo que ven, y que el tema ya fue visto en Estadística I, en primer curso.

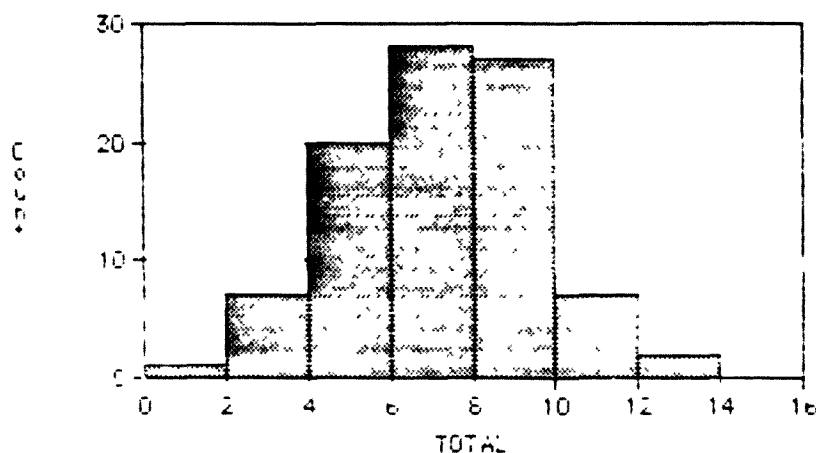
La correlación entre las puntuaciones obtenidas por ítems icónicos y verbales es significativa. Los factores V, R y el Total de la prueba FI1A, así como el GEFT resultaron significativos respecto a la puntuación total del test.

4.5.3 Test de Información Retenida nº 2

Este test se aplica a raíz del segundo vídeo, cuando ya existen dos sesiones de trabajo en grupo y de desarrollo del programa de aprendizaje.

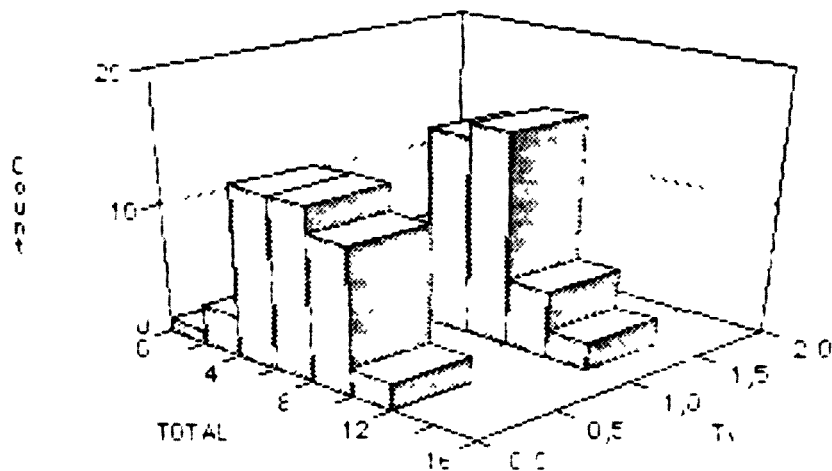
4.5.3.1 Diferencias entre tratamientos

Las puntuaciones obtenidas por los sujetos oscilan entre 1 y 12, con una media de 6'71 y una desviación de 2'37. La distribución presenta una pequeña asimetría negativa (-0'11) y es ligeramente platocúrtica (-0'38 sobre 0). La prueba de normalidad proporciona un grado de significación de 0'160, lo que nos permite no tener que rechazar la hipótesis de que los datos se distribuyen normalmente. Los datos anteriores pueden comprobarse visualmente sobre la representación gráfica que se recoge a continuación.



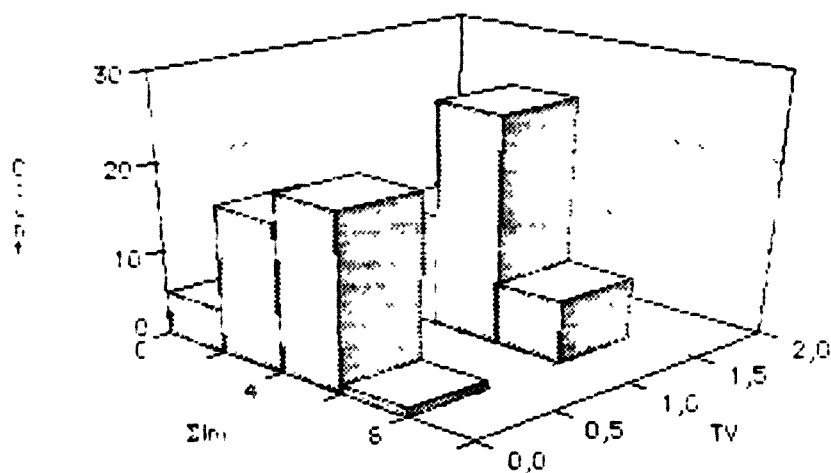
Para proceder a aplicar una prueba que detecte diferencias debemos comprobar la homogeneidad de varianzas y la normalidad de las distribuciones correspondientes a ambos tratamientos por separado. Son pruebas que se aceptan por no rechazo de la hipótesis nula y han sido realizadas en todos los casos. En éste que nos ocupa los grados de significación para la prueba de normalidad en los

tratamiento 1 y 0 fueron respectivamente 0'197 y 0'279. La F de comparación entre las varianzas es 1'03 y no es significativa al nivel 0'05. En la siguiente representación gráfica podemos ver una al lado de la otra las representaciones correspondientes a ambos tratamientos mostrando la forma ligeramente normal y la similitud en sus dispersiones.

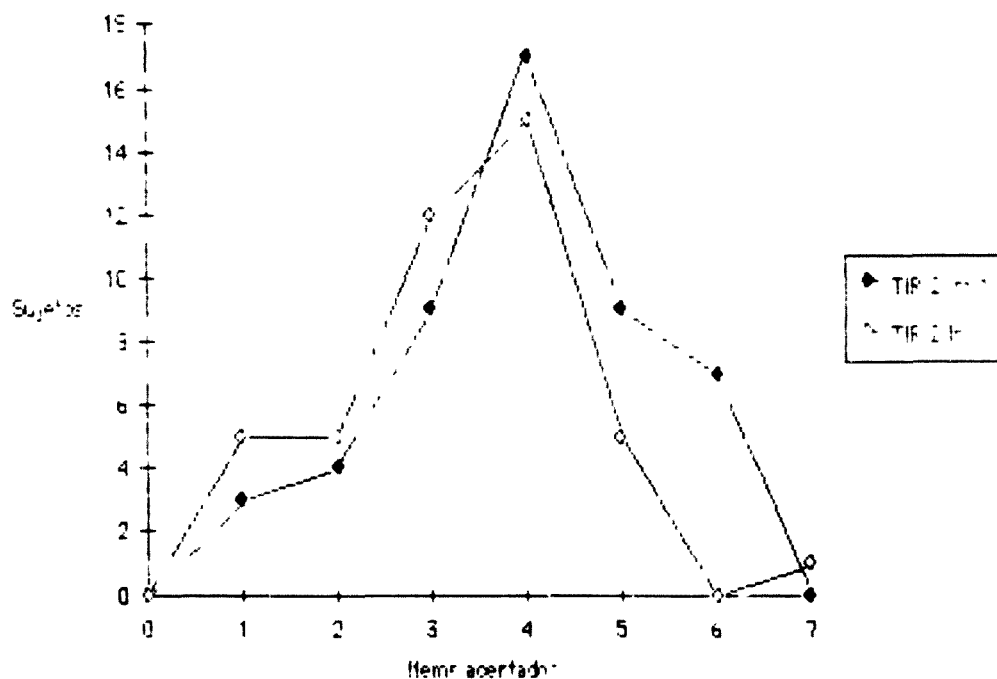


La prueba t da un resultado de 2'10, con un grado de significación de 0'039. Esta diferencia es significativa al nivel 0'05 y se produce a favor de los sujetos que siguieron el tratamiento 1 que obtuvieron una media de 7'16, frente a 6'16 en el tratamiento 0. Es decir, a pesar de la mejor información verbal se confirma la hipótesis de que no solo no va a suponer una mejor retención, sino que incluso es significativamente menor.

Vamos a estudiar ahora únicamente las puntuaciones obtenidas en el conjunto de los ítems que contienen elementos visuales. Respecto a las condiciones de aplicación de la prueba, las distribuciones de puntuaciones en los tratamientos 1 y 0 dieron los siguientes grados de significación en relación a su normalidad: $F = 0'112$. En ambos casos nada se opone a aceptar la normalidad de las distribuciones. Respecto a la homocedasticidad, el valor obtenido dividiendo ambas varianzas es 1'02, no significativo al nivel 0'05. La siguiente gráfica recoge ambas en paralelo comprobando que ambas tienen la normalidad aproximada y la similitud de dispersiones.

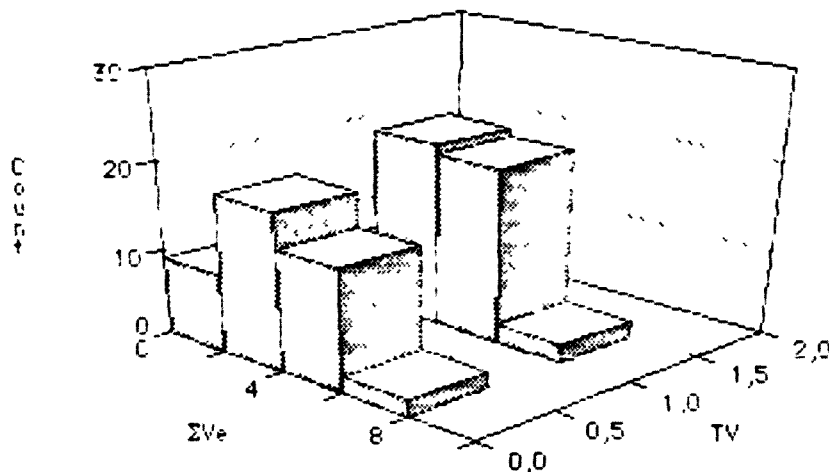


Este vez obtiene una puntuación superior el tratamiento 1, con 7'94 de media frente a 7'33. El grado de significación es 0'030. Como puede comprobarse es significativa a favor de los sujetos del tratamiento 1. Es interesante constatar que es precisamente en los ítems con elementos icónicos donde más diferencia encontramos a favor de los sujetos que recibieron una menor información verbal. La gráfica permite observar el desplazamiento de las puntuaciones del tratamiento 1 hacia la derecha.

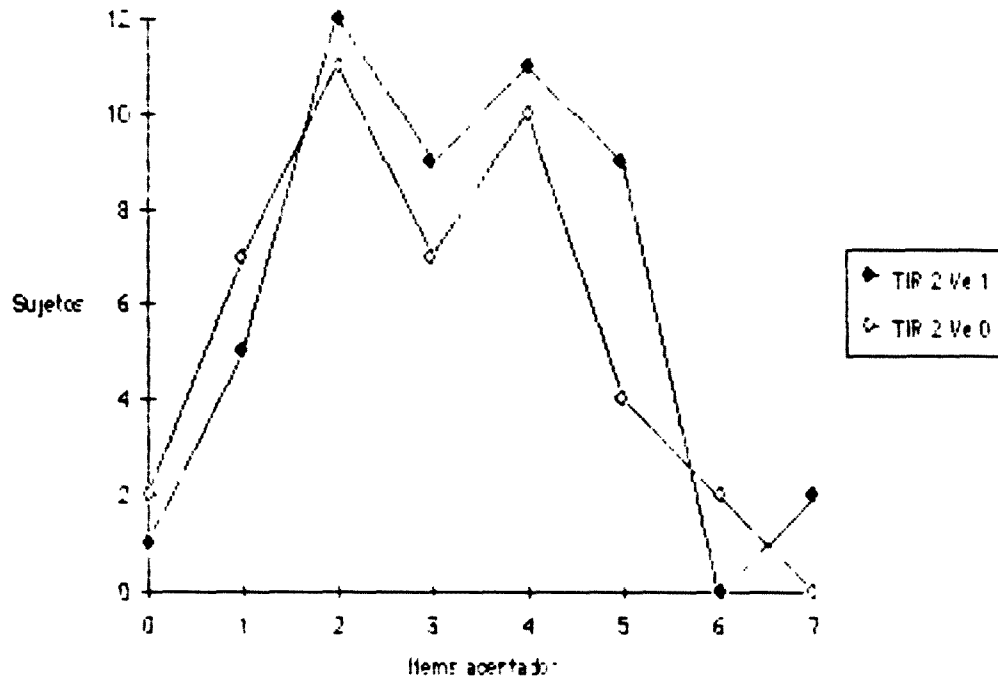


Puede apreciarse que el tratamiento 1, con señales negras, se sitúa desplazado a la derecha respecto al tratamiento 0

Analizando los resultados referidos a los items que no contenían elementos icónicos obtenemos los siguientes resultados. Respecto a las condiciones de aplicación de la prueba los grados de significación para la normalidad de las distribuciones son 0'139 y 0'130, en ambos casos no significativos para el nivel 0'05. La comparación de varianzas nos da $F=1'03$, no significativa. La siguiente gráfica refleja la normalidad y homoscedasticidad de las distribuciones



En este caso la media de puntuaciones es ligeramente superior para el Tratamiento 1 (7.24) frente al 0 (2.64) pero no es significativa ($t_{signt} = 0.212$). En la siguiente gráfica pueden compararse los resultados en ambos casos sobre estas propiedades:



Como resumen de lo visto hasta ahora en este test los sujetos que recibir menos información verbal obtienen puntuaciones superiores, y esto significativamente. Destaca que las mayores diferencias se producen en el conjunto de items con elementos icónicos lo que se analizará más adelante.

4.5.3.2 Análisis item por item

A continuación se procedió a contrastar diferencias en el número de aciertos en cada ítem entre uno y otro grupo. Para ellos se realizaron una serie de tablas de contingencia y pruebas ji-cuadrado que quedan reflejadas en el anexo. En la siguiente tabla recogemos junto al número del ítem, el valor ji-cuadrado obtenido, el grado de significación correspondiente, y las proporciones de sujetos que acertaron en cada uno de los tratamientos por separado. Un adecuado estudio de esta tabla puede realizarse teniendo delante el Test de información retenida para la Unidad 2, como anteriormente, modelo experimental.

Item	ji-cuad.	g.signif.	% de aciertos	
			Trat.1	Trat.0
1	0'21	0'65	34'7	30'2 <input type="checkbox"/>
2	0'76	0'38	26'6	37'2
3	1'29	0'26	20'4	11'6 <input type="checkbox"/>
4	0'83	0'36	49'0	39'5 <input type="checkbox"/>
5	1'78	0'18	73'5	60'5 <input type="checkbox"/>
6	5'90	0'02	75'5	51'2 <input type="checkbox"/>
7	0'01	0'99	67'4	67'4
8	1'46	0'23	44'9	32'6 <input type="checkbox"/>
9	1'32	0'25	36'7	25'6 <input type="checkbox"/>
10	0'33	0'56	81'6	76'3 <input type="checkbox"/>
11	2'41	0'12	73'5	58'1 <input type="checkbox"/>
12	0'21	0'65	34'7	30'2 <input type="checkbox"/>
13	-	-	0	0
14	0'00	0'95	44'9	44'2 <input type="checkbox"/>
15	0'33	0'56	18'4	23'2
16	0'01	0'93	2'04	2'33
17	0'55	0'46	32'7	25'6 <input type="checkbox"/>

La única diferencia significativa se encuentra en el ítem 6 que curiosamente, es un ítem icónico que recoge información que únicamente era presentada de forma icónica en ambos casos.

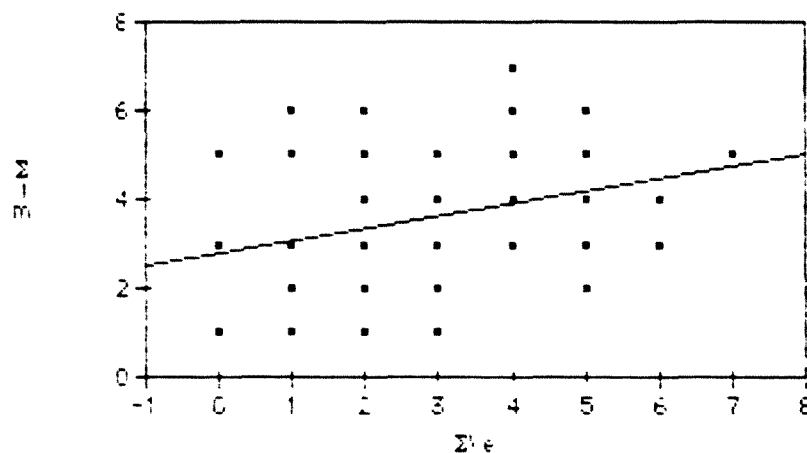
Unas señales adicionales () marcan los ítems en los que la proporción de aciertos es mayor en el Tratamiento 1. Como puede apreciarse esto sucede en la casi generalidad de los ítems. En otros casos no hay diferencias prácticamente y únicamente en los ítems 2, 15 y 16 encontramos mayores porcentajes de aciertos en el Tratamiento 0, por supuesto no significativos. En los tres casos son ítems verbales. Estos resultados concuerdan plenamente con lo encontrado en el punto 4.5.3.1.

4.5.3.3 Correlación entre puntuaciones Im-Ve

La correlación entre las puntuaciones obtenidas en el conjunto de los ítems con elementos icónicos y el conjunto de los ítems con solo elementos verbales es 0'315. Esta correlación es significativa al nivel 0'05. Su interpretación debe hacerse según lo

explicado en el capítulo del Test de Rendimiento

El resultado confirma la hipótesis de que el carácter del ítem no afecta al resultado de la prueba, es decir, que las puntuaciones obtenidas medidas de una u otra forma proporcionan resultados relacionados. La siguiente gráfica muestra la relación entre ambas puntuaciones:



4.5.3.4 Otras variables

Se realizaron una serie de ANOVA de dos factores para determinar la significación de la interacción de determinadas variables con los resultados en estos tests:

- Actitud pre-test
- F11A "diferencia factores"
- Dependencia-Independencia de Campo

Ya hemos explicado la categorización efectuada. En el caso del TIF 2 y con respecto a la puntuación total se encontraron como factores significativos los siguientes:

FACTOR	grado de significación
Actitud Pre-test	0'005
F11A F	0'005

En ningún caso resultó significativa la interacción con el tratamiento. En cualquier caso resulta natural que no quite significación desde el momento que no resultaba significativo el mismo tratamiento.

La dependencia-independencia de campo no resultó significativa a nivel de los resultados totales del test ni considerando por separado los ítems icónicos o verbales.

4.5.3.5 Resumen

En resumen y de acuerdo con la hipótesis planteada el incremento de información verbal no ha mejorado la retención. Por el contrario ha empeorado y significativamente la retención, especialmente por lo que hace a la que es medida mediante ítems icónicos.

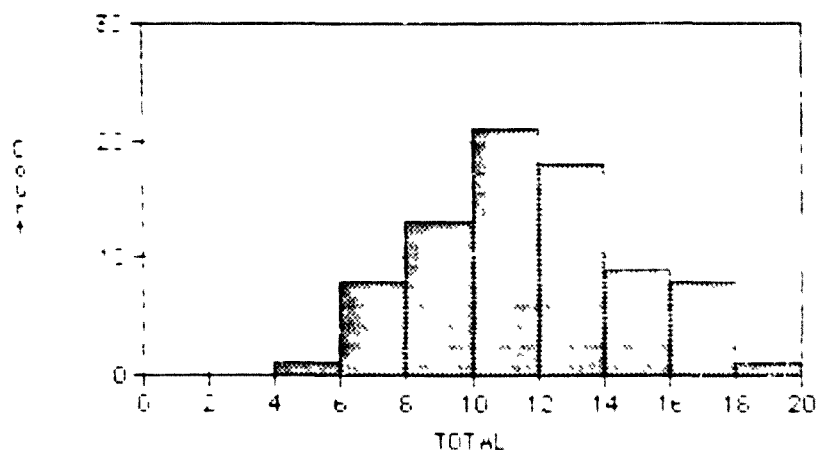
La correlación entre las puntuaciones obtenidas por ítems icónicos y verbales es significativa. La Actitud previa así como el Factor R del PMA resultaron significativos respecto a la puntuación total del test.

4.5.4 Test de Información Retenida nº 3

Las tablas con los datos y las series de ordenador que se comentan en todo el capítulo se encuentran en el Anexo correspondiente.

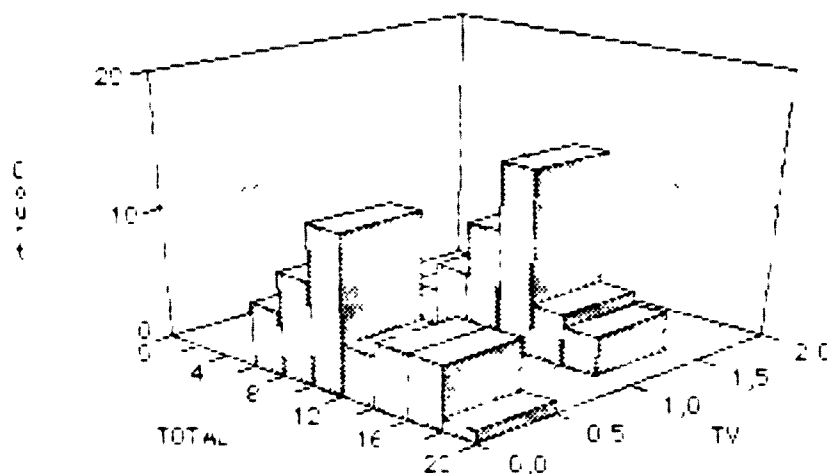
4.5.4.1 Diferencias entre tratamientos

Las puntuaciones obtenidas por los sujetos oscilan entre 5 y 18, con una media de 11'27 y una desviación de 3'04. La distribución presenta una pequeña asimetría positiva (0'14) y es ligeramente platocúrtica (-0'69 sobre 0). La prueba de normalidad proporciona un grado de significación de 0'217, lo que nos permite no tener que rechazar la hipótesis de que los datos se distribuyen normalmente. Los datos anteriores pueden comprobarse visualmente sobre la representación gráfica que se recoge a continuación.



Como en anteriores ocasiones, para proceder a aplicar una prueba que detecte diferencias debemos comprobar la homogeneidad de varianzas y la normalidad de las distribuciones correspondientes a

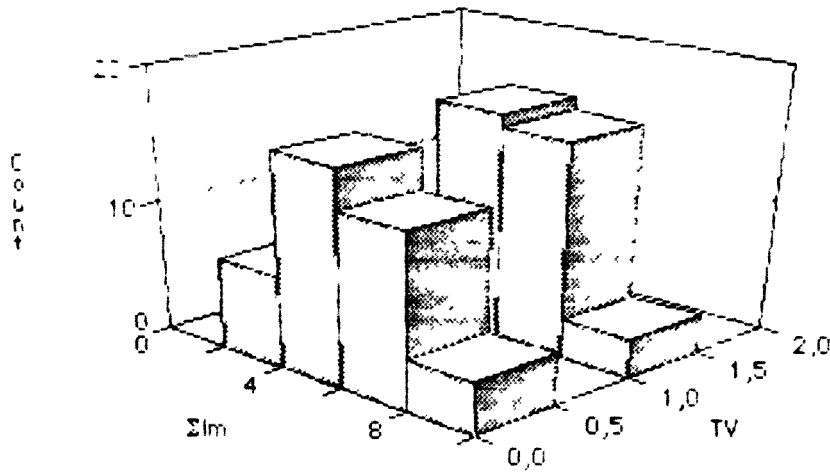
ambos tratamientos por serado. Son pruebas que se aceptan por no rechazo de la hipótesis nula y han sido realizadas en todos los casos. En este que nos ocupa los grados de significación para la prueba de normalidad en los tratamiento 1 y 0 fueron respectivamente 0'204 y 0'188. La F de comparación entre las varianzas es 1'50 y no es significativa al nivel 0'05. En la siguiente representación gráfica podemos ver una al lado de la otra las representaciones correspondientes a ambos tratamientos, mostrando la forma ligeramente normal y la similitud en sus dispersiones.



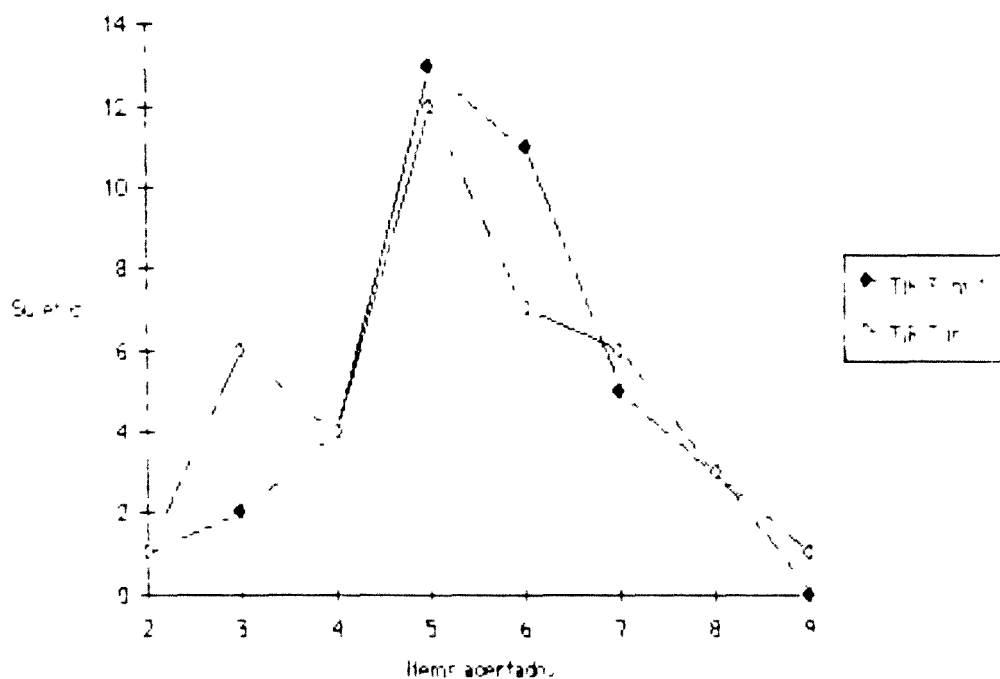
La prueba t da un resultado de 0'41, con un grado de significación de 0'680. Es decir, de acuerdo con lo que planteábamos la diferencia no es significativa. Pero debemos hacer notar que esa diferencia además es a favor de los sujetos sometidos al tratamiento 1 con media 11'41 frente a la media 11'12. Debemos recordar que en esta prueba se midió el proceso de aplicación. Previamente al momento del video completo se había visto una parte y se había trabajado en clase e individualmente. La introducción de otras actividades con fines en todos los grupos tendió a disminuir la diferencia como se ha visto.

En el estudio en el que se unieron entre las puntuaciones obtenidas en el conjunto de los ítems que contienen elementos reconocidos. Respecto a las condiciones de aplicación de la prueba las distribuciones de puntuaciones en los tratamientos 1 y 0 dieron los siguientes grados de significación en relación a su normalidad: 0'130 y 0'167. En ambos casos nada se opone a aceptar la normalidad de las distribuciones. Respecto a la homocedasticidad el valor obtenido dividiendo ambas varianzas es 1'49, no significativo al nivel 0'05. La

siguiente grafica recoge ambas en paralelo, comprobándose visualmente la normalidad aproximada y la similitud de dispersiones.

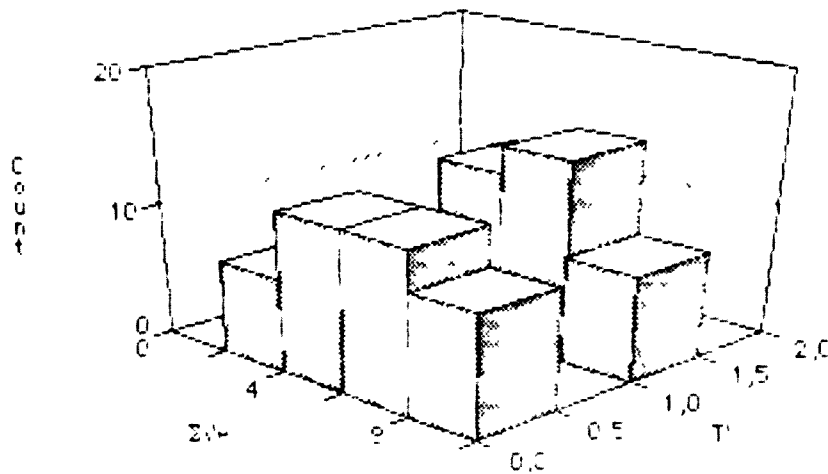


En este caso la media de puntuaciones es ligeramente superior para el Tratamiento 1 (5,49) frente al C (5,32) pero tampoco es significativa ($p_{signtif} = 0,635$). En la siguiente grafica pueden compararse los resultados en ambos casos sobre escalas proporcionales.

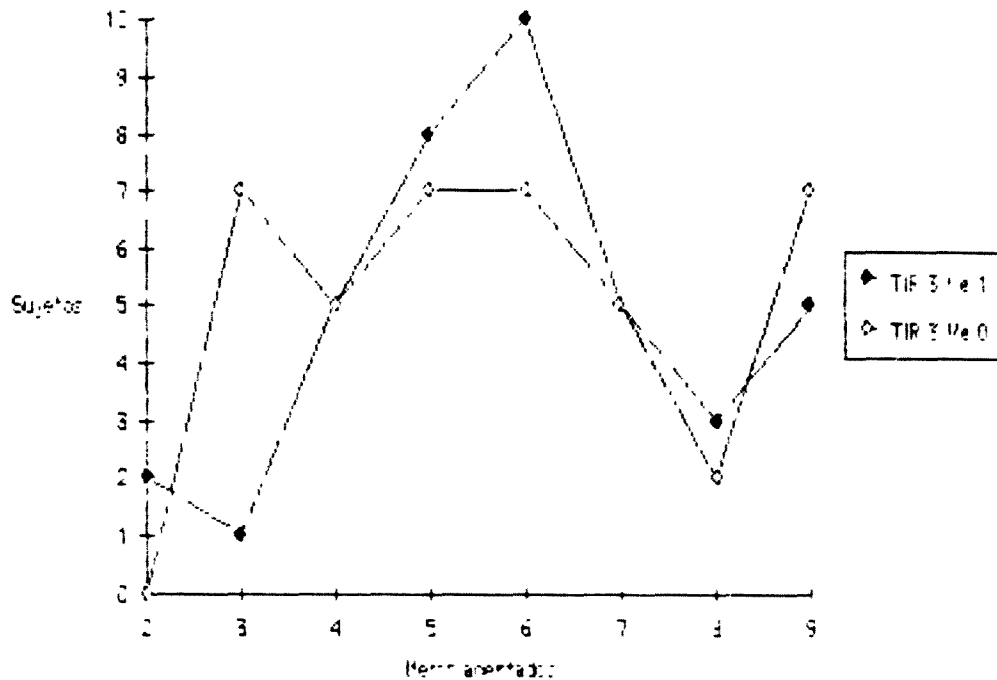


Puede apreciarse que el tratamiento 1, con señales negras, se sitúa ligeramente desplazado a la derecha respecto al tratamiento 0.

Analizando los resultados referidos a los ítems que no contienen elementos conocidos obtenemos los siguientes resultados. Respecto a las condiciones de aplicación de la prueba los grados de significación para la normalidad de las distribuciones son 0,174 y 0,212, en ambos casos no significativos para el nivel 0,05. La comparación de varianzas nos da $F=1,21$, no significativa. La siguiente gráfica refleja la normalidad y homoscedasticidad de las distribuciones:



Como se puede observar, el tratamiento 1, con 5 BZ al frente frente a 5 E. Sin embargo, no es significativa. El grado de significación es 0,781. La gráfica permite observar el desplazamiento de las distribuciones del tratamiento 1 hacia la derecha.



En resumen, la introducción de elementos comunes en los grupos por el desarrollo de actividades de aprendizaje iguales en todos ellos disminuye la significación de las diferencias, pero en todo caso estas siguen siendo a favor del Tratamiento 1, de acuerdo con la hipótesis planteada.

4.5.4.2 Análisis ítem por ítem

A continuación se procedió a contrastar diferencias en el número de aciertos en cada ítem entre uno y otro grupo, según lo ya explicado anteriormente.

Item	ji-cuad.	g.signif.	% de aciertos	
			Trat.1	Trat.0
1	2'40	0'12	71'8	55 □
2	0'67	0'41	94'9	90 □
3	1'28	0'26	25'6	37'5
4	0'18	0'67	94'9	92'5 □
5	0'10	0'75	59'1	62'5
6	1'04	0'30	92'3	85 □
7	0'53	0'47	79'5	72'5 □
8	0'31	0'56	64'1	70
9	0'00	0'94	71'8	72'5
10	0'03	0'86	28'2	30
11	0'63	0'43	44'7	55'3
12	1'27	0'26	87'2	77'5 □
13	3'93	0'05	28'2	50
14	0'61	0'44	51'2	60
15	1'04	0'31	7'7	15
16	0'36	0'54	33'3	40
17	6'69	0'01	61'5	32'5 □
18	2'99	0'06	94'9	82'5 □
19	2'14	0'14	51'3	35 □

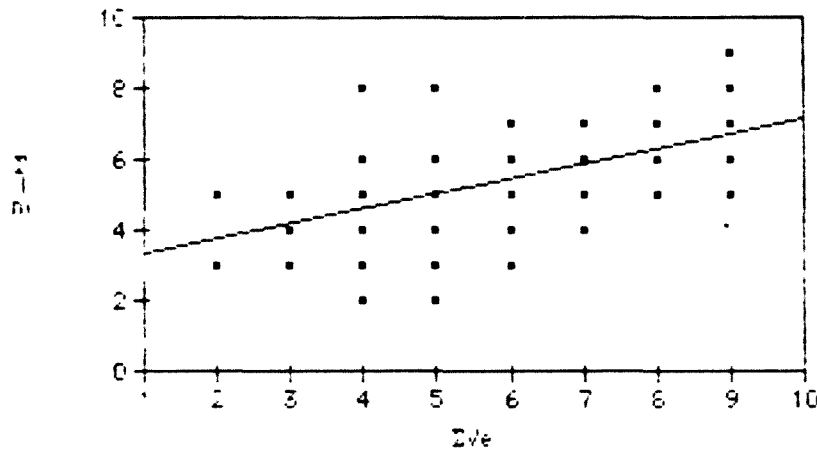
Como puede verse esta vez los resultados quedan más equilibrados, aunque el único ítem con diferencia significativa lo es el favor del Tratamiento 1. El ítem 17 es un ítem verbal que plantea una cuestión en relación a una información presentada únicamente mediante la imagen en el Tratamiento 1.

4.5.4.3 Correlación entre puntuaciones Im-Ve

La correlación entre las puntuaciones obtenidas en el conjunto de los ítems con elementos icónicos y el conjunto de los ítems con sólo elementos verbales es 0'544. Esta correlación es significativa al nivel 0'05.

El resultado confirma la hipótesis de que el carácter del ítem no afecta al resultado de la prueba, es decir, que las puntuaciones obtenidas medidas de una u otra forma proporcionan resultados relacionados.

La siguiente gráfica muestra la relación estudiada



4.5.4.4 Otras variables

El estudio se realizó de forma similar a lo ya expuesto. En esta ocasión ninguna de las variables explicaba significativamente la varianza de las calificaciones. Previsiblemente la modificación en el proceso incluyendo sesiones de trabajo y explicación pudo "amortiguar" la influencia de estas variables. En ese sentido diversos autores han señalado los beneficiosos efectos de usar los programas audiovisuales mediante proyecciones repetidas.

4.5.4.5 Resumen

Se repite lo anteriormente expuesto, no aparecen diferencias significativas a favor del Tratamiento 0 y sí a favor del 1 al menos en algún ítem. Globalmente el Tratamiento 1 obtiene mejor puntuación, aunque no significativamente. Se recuerda la influencia del cambio que supone aplicar la prueba tras el segundo visionado y con actividades de

aprendizaje de por medio:

La relación entre las puntuaciones obtenidas en ítems icónicos y en verbales sigue siendo significativa.

4.5.5 Resumen general

Los resultados obtenidos confirman la hipótesis y permiten sugerir que en condiciones controladas de experimentación podría comprobarse que el incremento de la explicación verbal no solo no ayuda sino que dificulta la detección de información en los programas audio visuales.

Por otro lado en pruebas para la medición de la información que se retiene el uso de ítems icónicos permite encontrar mayores diferencias pero los resultados correlacionan en general con los obtenidos únicamente con ítems verbales.

En una investigación de este tipo será necesario seguir controlando los efectos de variables como Estilos cognitivos o Factores de la inteligencia.

Capítulo 4.6

Análisis de los resultados del rendimiento

4.6.1 Hipótesis en relación al rendimiento

Aunque ya han sido planteadas en otro momento recogemos a continuación las hipótesis planteadas en relación al rendimiento. Recordemos que no forman una parte sustancial de la investigación que se centra fundamentalmente a los efectos que se producen durante el visionado de los vídeos. En ese sentido y comparado con otros efectos recogidos por Benjamin S. Bloom (1964) no deberíamos obtener un resultado superior a **0'2s** o **0'3s**, siendo s la desviación de las calificaciones en la población. Frente a esto tendríamos el efecto de otros tratamientos como la instrucción tutorial (efecto 2'00s), el refuerzo (1'20s) o el feed-back correctivo, las guías y explicaciones, la participación de los estudiantes, el tiempo utilizado por los estudiantes, etc (1'00s). Efectos del orden 0'20-0'30s son los atribuidos al status sociocultural (0'25), la influencia de grupos pares (0'20) o las expectativas del profesor (0'30).

Las hipótesis eran:

Hipótesis R.1

Ningún tratamiento supondrá una mejora en el rendimiento respecto al otro.

Hipótesis R.2

Tampoco se espera encontrar diferencias explicadas por el tratamiento si medimos el rendimiento directamente en base a pruebas verbales o si introducimos por carácter general elementos nuevos en las mismas.

Hipótesis R.3

Se espera encontrar correlación entre las puntuaciones obtenidas en pruebas con ítems basados en elementos verbales y con ítems que utilicen elementos icónicos, en la línea de lo encontrado en otra investigación anterior (Barfolomei A., 1985:)

Hipótesis R.4

Se espera encontrar algún tipo de diferencias a causa de factores como:

- estilo cognitivo
- inteligencia (alguna de sus factores)
- el hecho de ser repetidor

A continuación se analizarán por separado dichas hipótesis. Lo primero que debemos indicar es, no obstante el carácter especial de la mayoría de ellas, en muchas de ellas se espera no encontrar diferencias entre dos grupos, correspondientes a ambos tratamientos. Estadísticamente esto supone esperar demostrar la Hipótesis Nula. Sin embargo, cuando en una prueba estadística no rechazamos la hipótesis nula cometemos un riesgo desconocido denominado beta. Así, nos encontraríamos con que resultaría prácticamente afirmar nada al respecto.

Una solución posible sería no tratar de demostrar que no existe diferencias sino que éstas, de producirse, son menores que un valor d determinado. En esas condiciones se busca la Distribución de probabilidad correspondiente a muestras procedentes de pares de poblaciones con una diferencia d entre ellas, y bastara comprobar que la diferencia entre nuestras muestras se encuentre fuera de un intervalo de probabilidad previamente determinado.

El problema plantea un pequeño inconveniente que es determinar el valor d . El riesgo debe de ser el tomar un valor que arbitrariamente considerásemos límite entre los efectos que consideramos importantes y los que no. Pero esto podría ser tratado de un modo subjetivo.

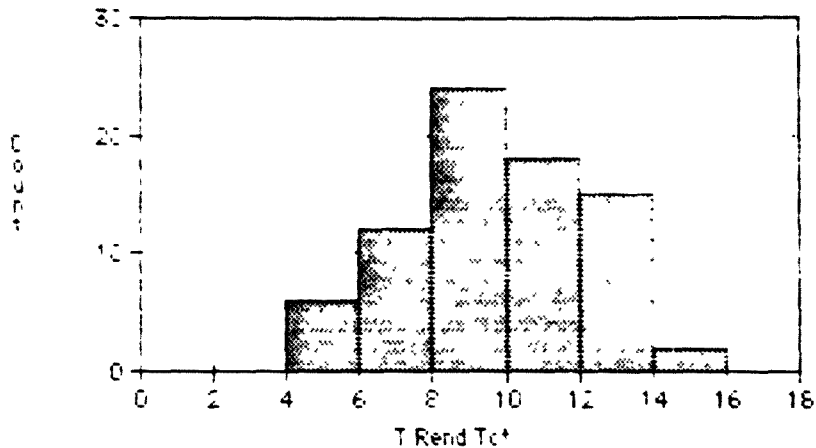
El problema se resuelve mucho mejor si consideramos que nosotros no pretendemos demostrar que la diferencia no es significativa sino que no esperamos que lo sea aunque en determinadas circunstancias lo podría ser. En esas condiciones y considerando como fue expuesto en otro punto que este es un aspecto marginal en la investigación podemos recurrir a las pruebas habituales.

4.6.2 Hipótesis R.1

Ningún tratamiento supuso una mejora en el rendimiento respecto al otro.

Según lo que hemos dicho anteriormente aplicaremos una prueba entre los dos tratamientos. Para ello necesitamos una medida del rendimiento que tomamos mediante el Test de Rendimiento construido previamente a este efecto y preparado en años anteriores. En este punto existe una dificultad. Dicho test fue elaborado refiriendo a un contexto y no normalizado. Esto supone que no podemos asegurar la normalidad de la distribución de sus puntuaciones directas. Por ello deberíamos recurrir a utilizar pruebas no paramétricas. Sin embargo, las pruebas no paramétricas presentan el inconveniente de poseer una potencia menor que las paramétricas, esto es, aumenta el riesgo de cometer el error tipo II. Esto no resulta adecuado en una situación en la que esperamos tomar una decisión cuyo error posible es precisamente el tipo II. Así pues, convendría recurrir a pruebas paramétricas. Para ello deberemos previamente asegurarnos en todos los casos que las distribuciones de datos cumplen las condiciones exigidas por dichas pruebas.

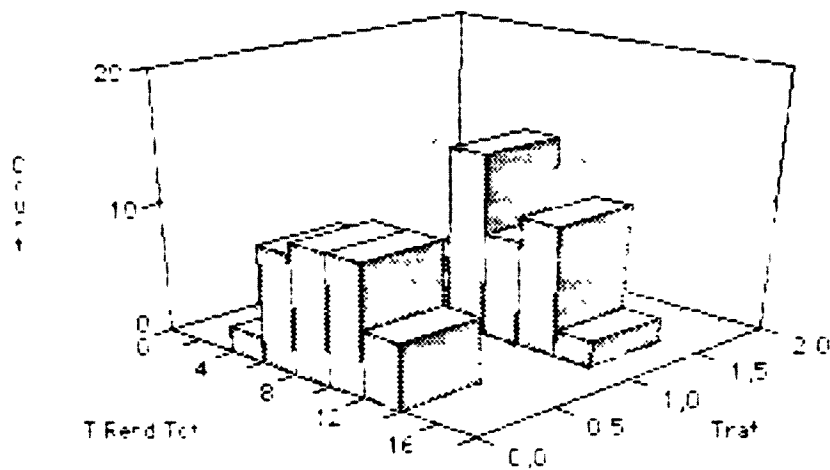
Tomando las puntuaciones del Test en su conjunto encontramos que se distribuyen entre 4 y 14 con media 9.29 y desviación 2.47. La mediana (9.0) ya nos sugiere que existe una cierta asimetría negativa como el efecto es así (ver 10) sin embargo poco importante. La curva es también algo platocúrtica (-0.63), sobre todo aplicando una prueba de normalidad encontramos una significación de 0.211 , esto es, superior a $\alpha = 0.05$ lo que nos permite suponer que nada se debe a aceptar la hipótesis de normalidad. La representación gráfica de los datos con toda claridad es el efecto anteriormente dicho se puede encontrar tablas y referencias de ordenador en el Anexo 1.



Puesto que tenemos los datos preparados adecuadamente vamos a aplicar una prueba t entre los resultados correspondientes a los grupos que siguieron el tratamiento 1 y los que siguieron el tratamiento 0. Para ello debemos previamente comprobar si se cumplen las condiciones de aplicación de esta prueba.

Respecto al grupo de individuos que siguió el tratamiento 1, sus puntuaciones se extienden entre 4 y 14, con media 8,59 y desviación 2,66. La asimetría es ligeramente negativa (-0,29) y la curtosis nos muestra una cierta tendencia hacia abajo (-0,71). La prueba de normalidad nos proporciona una significación de 0,243, por lo que nada se opone en principio a que aceptemos este supuesto.

El grupo de individuos que siguió el tratamiento 0 obtuvo unas puntuaciones entre 4 y 13, con media algo inferior al grupo anterior, 8,94 y desviación 2,19. La asimetría es prácticamente nula (-0,07) y la curtosis se sitúa en los valores antes indicados (-0,69). La prueba de normalidad da una significación de 0,239, llegando a la misma conclusión que en el grupo 1. A continuación podemos ver la representación gráfica de ambos grupos en paralelo, donde comprobaremos fácilmente estos extremos, si bien el grupo 1 queda parcialmente tapado por el grupo 0.



Para aplicar la prueba *t* de diferencia entre muestras es necesario que las muestras provengan de poblaciones con igual varianza. La homogeneidad de las varianzas se comprueba fácilmente dividiendo las estimaciones correspondientes a ambos tratamientos, se obtiene un valor 1.5, no significativo al nivel 0.05. Por ello, nada se opone a aceptar la homocedasticidad entre las muestras.

Al comparar ambas muestras encontramos que efectivamente existe una ligera mejor puntuación en el Tratamiento 1, 9.59 frente a 8.94. Esta diferencia supone aproximadamente un efecto de 0.26s sobre el nivel de la desviación poblacional. Sin embargo esta diferencia no es significativa, el grado de significación es 0.259, superior a 0.05. Esto coincide con la hipótesis planteada. Nótese que esta hipótesis se basa en el tamaño de la muestra de acuerdo con las características de la investigación. Evidentemente con muestras más grandes y para el mismo efecto podríamos encontrar grados de significación inferiores a 0.05. También podría encontrarse ese significado en muestras de grandes efectos si es tal que la varianza de la muestra fuese menor.

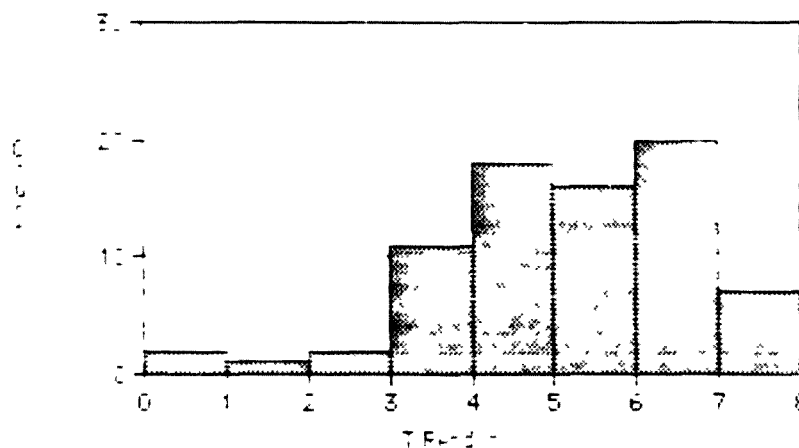
4.6.3 Hipótesis R.2

Tampoco se espera encontrar diferencias evidenciadas por el tratamiento si medimos el rendimiento exclusivamente en base a pruebas verbales o si introducimos con carácter general elementos icónicos en las mismas.

El proceso de análisis será similar al realizado anteriormente. Para ello podemos aprovechar el que la prueba ya fue construida de modo que la mitad aproximadamente de sus ítems utilizaban elementos icónicos en la presentación de los datos, en tanto que la otra mitad se limitaba a presentar información verbal. En primer lugar analizaremos los resultados correspondientes a los ítems que incluyan los dichos elementos icónicos.

4.6.3.1 Ítems icónicos

Para el conjunto de la muestra las puntuaciones se extendían entre 0 y 7 (puntos) con una media de 4.66 y una desviación de 1.56. La asimetría se mantenía en niveles aceptables (-0.71) así como la curtosis que cambiaba la tendencia antes expuesta (0.47). La prueba de normalidad proporcionaba un grado de significación de 0.027, superior a 0.05. Nada se puede pues, aceptar la hipótesis de normalidad de la distribución. La gráfica de la misma se recoge a continuación:

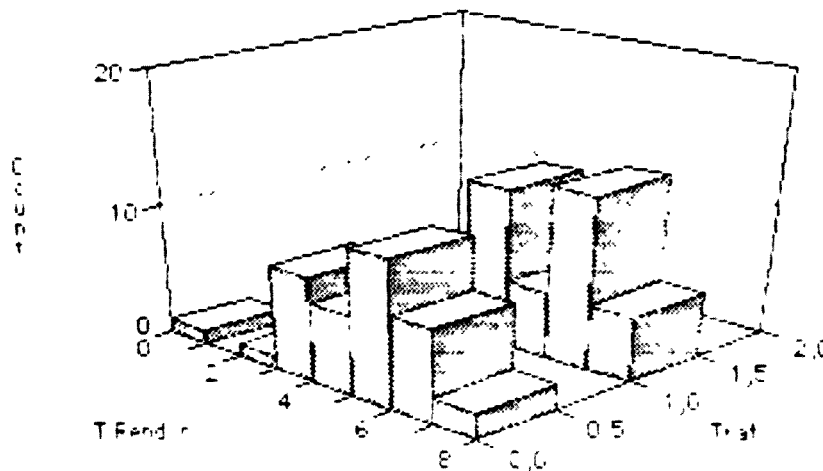


Analizando por separado las puntuaciones **obtenidas** por los grupos de ambos tratamientos, tenemos los siguientes **datos**

En los individuos que siguieron el **tratamiento 1** las puntuaciones oscilar entre 0 y 7, con media 4'63 y desviación 1'67. La asimetría (-0'67) y curtosis (0'46) no presenta variaciones con respecto a los datos globales. La prueba de normalidad también presenta un grado de significación bajo (0'097) pero no significativo lo que nos permite no tener que rechazar esa hipótesis.

Los individuos que siguieron el **tratamiento 0** obtienen puntuaciones entre 0 y 7, con media ligeramente inferior a los anteriores, 4'47, y desviación similar 1'46. La asimetría (-0'61) y curtosis (0'42) son similares también. La prueba de normalidad proporciona un grado de significación superior (0'121) y seguimos sin rechazar esa hipótesis.

La siguiente gráfica recoge las distribuciones correspondientes a ambos grupos.



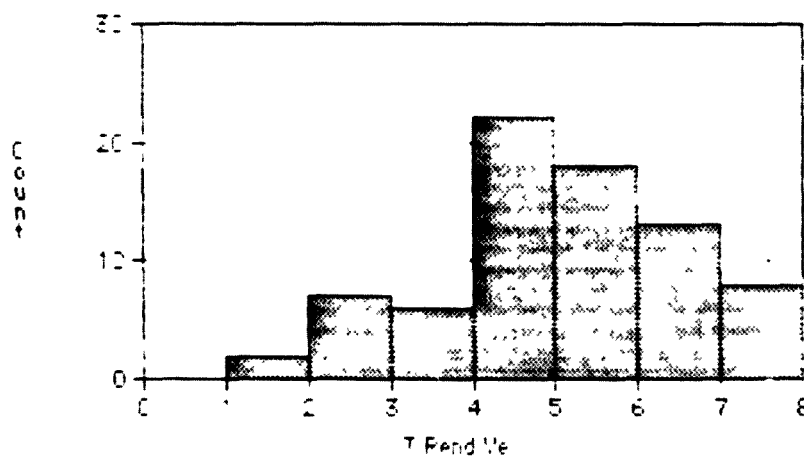
La prueba de homogeneidad entre las varianzas proporciona una $F = 2'20$, no significativa al nivel 0'05. Nada se opone a aceptar la hipótesis de homogeneidad entre las varianzas.

Aplicando la prueba t encontramos un valor 1'00 con un grado de significación de 0'320, claramente no significativo. No se debe

diferencias entre los tratamientos. Debemos añadir que el tamaño del efecto es 0.236, ligeramente inferior al encontrado para el conjunto de la prueba.

4.6.3.2 Items verbales

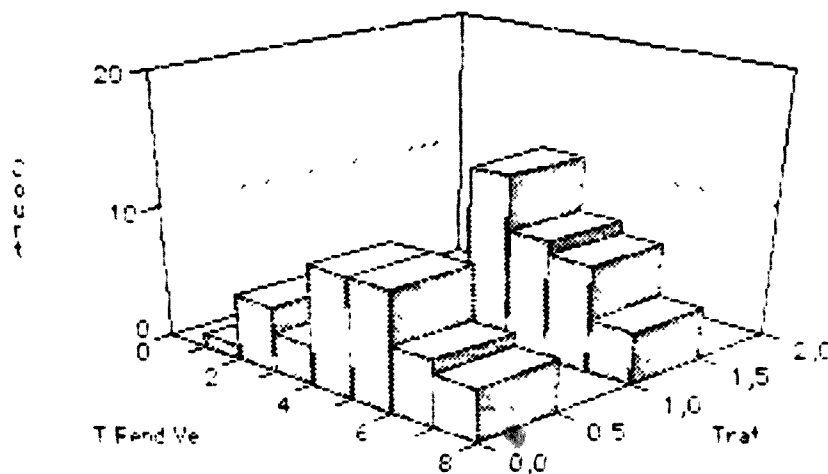
A continuación analizamos las puntuaciones correspondientes a ítems verbales. Globalmente las puntuaciones se extienden entre 1 y 6, con media 4.60 y desviación 1.55. La asimetría es ligeramente negativa (-0.20) y la curtosis nos muestra una curva ligeramente aplastada (-0.42). Nada se opone a aceptar la normalidad de la distribución de las puntuaciones, habiendo encontrado un grado de significación en la prueba correspondiente de 0.027. Una gráfica de los datos se recoge a continuación:



Al analizar de por separado los datos correspondientes a los dos tratamientos se tienen los siguientes resultados:

Respecto a los individuos que siguen el tratamiento 1 las puntuaciones se distribuyen entre 1 y 6 con media 4.76 y desviación 1.50. Presenta una ligera asimetría negativa (-0.16) y curtosis ligeramente plana (-0.19). La distribución no se aleja significativamente de la curva normal ($g \text{ signif} = 0.152$).

Los individuos que siguen el tratamiento 0 obtienen puntuaciones entre 1 y 7, con media 4'42, ligeramente inferior, y desviación 1'61. La asimetría es -0'19 y -0'81. La prueba de normalidad proporciona un grado de significación 0'187, es decir nada se opone a aceptar que los datos se distribuyen según ese modelo. Las gráficas recogidas de modo habitual son:



La prueba de homocedasticidad proporciona un valor de 1'1 y no es significativa la diferencia entre las varianzas en ambos grupos.

Aplicando la prueba t encontramos que el Tratamiento 1 obtiene una puntuación superior, pero no significativa. El grado de significación es 0'341. El tamaño del efecto es 0'223.

Como puede comprobarse todos los resultados se sitúan en la línea de las hipótesis planteadas.

4.6.4 Hipótesis R.3

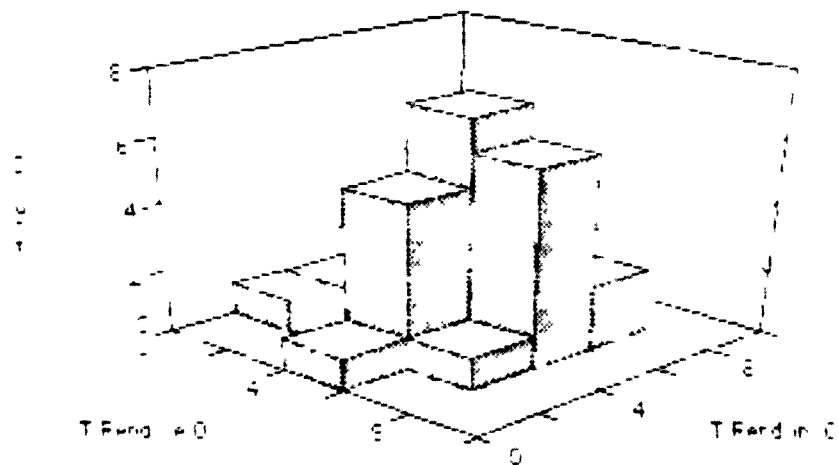
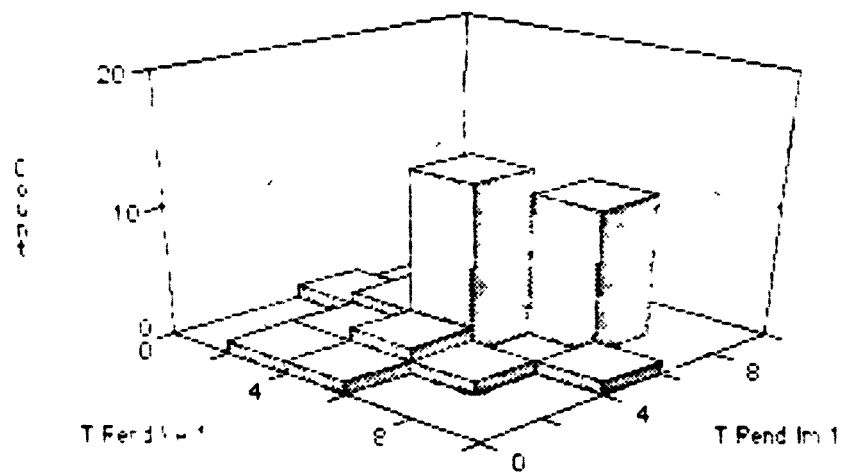
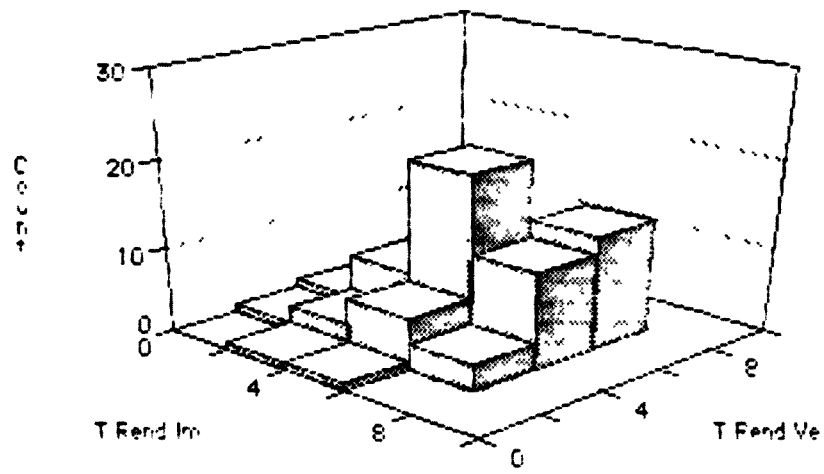
Se espera encontrar correlación entre las puntuaciones obtenidas en pruebas con ítems basados en elementos verbales y con ítems que utilicen elementos icónicos, en la línea de lo encontrado en otra investigación anterior [Eartolome, A., 1985].

Esta hipótesis hace referencia a una investigación anterior del mismo autor y se supone que no debería haber diferencias con respecto a lo encontrado en aquel momento. Entonces se encontró una correlación entre las puntuaciones obtenidas por los sujetos en los ítems icónicos y en los verbales de 0'517.

En este caso se encontró una correlación entre unos y otros ítems de 0'297. Debemos señalar que la correlación es significativa al nivel 0'05, y que, por otro lado, si aplicamos la prueba de contraste entre dos correlaciones observadas, la encontrada en aquella ocasión y la encontrada ahora, según la presenta Gless [1979, pgs. 310ss] encontramos una zeta 1'61, inferior a 1'96 y no significativa. Esto es, no es significativa la diferencia entre la correlación encontrada en aquella ocasión y la encontrada en ésta. Este resultado unido al anterior nos permite suponer comprobada nuestra hipótesis.

Sin embargo nos pareció interesante buscar si la correlación se mantiene en uno y otro caso. Así encontramos que entre los sujetos que siguieron el tratamiento 1, la correlación entre sus resultados en los ítems icónicos y en los verbales se eleva hasta 0'476, altamente significativa. Sin embargo, en el caso de los sujetos que siguieron el Tratamiento 0 esta correlación es 0'071, no significativa y extraordinariamente baja. En este sentido la hipótesis no parece confirmarse en este grupo. Sin embargo no parece haber una razón válida a este o a que este resultado. No es previsible que las pequeñas modificaciones en la banda sonora puedan haber influido tanto en el modo de responder a uno u otros ítems. El autor de este trabajo se inclina más bien a pensar que nos encontramos ante un ejemplo de resultado aleatorio, si bien sujeto a futuros estudios.

Terminamos este apartado recogiendo unas gráficas que nos muestran las distribuciones de las puntuaciones totales, y de los grupos de Tratamiento 1 y 0 según los ítems icónicos y verbales.



En ellas pueden observarse las distribuciones bivariadas en cada caso.

4.6.5 Hipótesis R.4

Se espera encontrar algún tipo de diferenciación a causa de factores como:

- estilo cognitivo
- inteligencia (alguno de sus factores)
- el hecho de ser repetidor

Para comprobar esta hipótesis se recurrió a Análisis de la Varianza de dos factores, en los que 1 factor era el tratamiento y el otro era, sucesivamente, las diferentes variables en estudio. También podrían haberse realizado un análisis de covarianza, pero el programa de ordenador que se estaba utilizando no lo permitía. Por ello se ideó este otro sistema que podía ser suficientemente ilustrativo, aun a costa de suponer una cierta pérdida de información.

Los factores estudiados fueron

- la dependencia e independencia de campo medida por el GEFT
- factor V del test PMA
- factor E del test PMA
- factor P del test PMA
- factor N del test PMA
- las puntuaciones totales obtenidas en el test PMA
- El hecho de repetir la asignatura o no
- la realización de trabajos a diferentes niveles

Las variables continuas fueron categorizadas en 3 niveles de aproximadamente igual número de individuos. Los resultados se encuentran en el anexo. Aquí analizamos brevemente por lo que hace referencia a cada factor:

- estilos cognitivos

La significación de la variabilidad debida al factor es 0.487 superior a 0.05. Apenas queda explicación a la variable Tratamiento con una significación de 0.975.

- Factores de la inteligencia

Los factores V, E y R apenas explican la varianza del error, y tampoco quitan al tratamiento a causa de la interacción. El factor N no quita explicación al tratamiento, pero como factor resulta significativo (0.024) al nivel 0.05. La puntuación total actúa como los otros tres factores.

- Repetidores y actividad laboral

Tampoco quitan explicación a la variable tratamiento ni explican ellos mismos una parte significativa de la varianza.

En conclusión el único factor que puede considerarse de interés es el factor N, contra lo que podría pensarse en un test en el que no se requiere realizar ningún cálculo, y con un grupo de individuos que ha utilizado normalmente calculadoras en clase. Este resultado concuerda con las indicaciones del Test PMA en ese sentido.

Por otro lado, ninguno de los factores contrastados quitó explicación a la variable tratamiento. La existencia de valores tan pequeños en la interacción es razonable por cuanto el mismo tratamiento no era significativo. Sin embargo era un control a tener en cuenta.

Las tablas y datos de todos estos análisis pueden encontrarse en el Anexo correspondiente a este capítulo.

En resumen podemos concluir que, tal y como se esperaba, no se han encontrado diferencias significativas debidas al tratamiento en un test aplicado al final del proceso de enseñanza-aprendizaje. Los tamaños de los efectos encontrados se sitúan entre 0.20s y 0.30s. Existen algunos resultados sorprendentes como la estrechamente alta correlación entre las puntuaciones en ítems icónicos y verbales en el grupo de sujetos que recibió el tratamiento 0. Igualmente sorprende que el factor N del PMA resulte significativo en una Anova para un test que no pide cálculos aritméticos y sí respuestas razonadas, aunque siempre referidas a problemas estadísticos.

Capítulo 4.7

Análisis de la Actitud

4.7.1 Hipótesis en relación con la Actitud

Antes de pasar al análisis de los datos y como referencia para este capítulo vamos a recordar las hipótesis que planteamos en su momento con referencia a la Actitud y las posibles diferencias entre grupos:

Hipótesis A.1

En relación a la actitud ante la asignatura medida al final **no** se esperan encontrar diferencias entre los Tratamientos. El motivo es que todos los grupos han seguido un mismo programa con variaciones mínimas. La pequeña diferencia debida al incremento de la información verbal en los videos en un Tratamiento no pueden repercutir en el conjunto del programa. Si aparecieran diferencias deberían buscarse sus causas fuera del Tratamiento.

Hipótesis A.2

Se espera encontrar diferencias en la Actitud Final entre quienes han seguido todo el programa asistiendo a todas las sesiones y quienes no lo han hecho. Estas diferencias no son explicadas por la asistencia sino que denotan una relación entre esta y la actitud.

Hipótesis A.3

Respecto a la actitud inicial ante la asignatura **no** se esperan encontrar diferencias entre los Tratamientos debido a la asignación aleatoria. También se esperan diferencias entre quienes realizan actividades con el educador y quienes no dado la poca referencia directa de esta asignatura a en el trabajo inmediato de un educador, en su caso no dedicados a la **investigación**.

Hipótesis A.4

También respecto a la actitud inicial se espera encontrar diferencias entre los alumnos que posean estudio de Disturbios de Aprendizaje. También sería razonable encontrar alguna relación entre la actitud inicial y variables relacionadas con el modo como es procesada la información, por ejemplo Depende de la independencia de campo u de otros factores de la Inteligencia.

Hipótesis A.5

La Actitud Inicial y Final antes y después del Programa de aprendizaje, estarán correlacionadas.

Hipótesis A.6

Respecto a la Actitud ante los videos podrian encontrarse diferencias entre los Tratamientos inmediatamente después del visionado, pero **no** deberian mantenerse medida al final del programa de aprendizaje. La identificación entre el modo de trabajar en clase (distinto al habitual) y el uso de los videos debe ser lo suficientemente fuerte entre los sujetos como para no distinguir claramente entre estos y aquel en sus valoraciones.

Hipótesis A.7

Estudiando la relacion entre la Actitud ante los videos y otras variables referidas al procesamiento de la informacion si podrian encontrarse coeficientes de correlacion no bajos, pero posiblemente tampoco significativos.

Hipótesis A.8

La Asistencia a las diferentes sesiones deca ser un indicador de la Actitud Inicial y la Actitud Final. Deberian encontrarse diferencias de Actitud entre los sujetos que asistieron a todas las sesiones y los que asistieron a una o algunas.

Hipótesis A.9

La identificación entre el uso de los videos y todo el proceso de aprendizaje debería llevar a que opinar sobre si Recomendamos el uso de los videos en un curso reflejara la Actitud final ante la asignatura.

Cómo es inmediato comprobar estas hipótesis de trabajo estar planteadas en términos que, traducidos directamente a pruebas estadísticas de contraste o dependencia-independencia nos llevaría a tratar de probar la Hipótesis Nula. Sin embargo en ese caso nos encontraríamos con un riesgo desconocido de cometer el error tipo I, el riesgo beta. Es posible resolver esa dificultad replanteando las pruebas en términos de demostrar que, si existe diferencia o relación, esta es menor que un valor dado d . El contraste se realiza entonces en relación a la distribución de probabilidad correspondiente a muestras procedentes de poblaciones diferentes en el valor que hemos preferido. Si la diferencia entre muestras es menor que ese valor d , la probabilidad de que esa diferencia menor sea explicada por el azar es menor que un nivel alfa determinado previamente, rechazaremos la Hipótesis Nula de que las muestras provienen de esa población, y

afirmaremos, esta vez con un riesgo de error conocido α que no hay diferencias (o relación) o si la hay ésta es menor que d . Podemos tomar un valor d suficientemente pequeño como para que diferencias inferiores a este valor no resulten relevantes para el proceso educativo.

En embargo este procedimiento no resulta aconsejable en este caso concreto. En primer lugar por cuanto complica el trabajo estadístico al no poderse realizar con el equipo con el que se había decidido trabajar los datos. Esta complicación, subsistente mediante cálculos manuales o buscando otros equipos menos disponibles pero con más recursos, se junta al hecho de que las Hipótesis de nuestro trabajo que requerirían de este proceso son relativamente irrelevantes en el contexto de la investigación. En efecto, si nosotros no esperamos encontrar diferencias de actitud entre los Tratamientos en el conjunto del proceso de aprendizaje es porque no esperamos más de lo que es razonable encontrar, pero no porque sea importante demostrar que no se producen esas diferencias. En realidad, la decisión estadística que en caso de ser tomada, deseáramos hacerlo con un riesgo conocido, por tanto en forma de Hipótesis Alternativa y con riesgo α es la contraria, pues una vez resultados de ese tipo sean preocupantes y deberíamos replantearnos seriamente la experimentación en base de los factores que han podido influir para crear esas diferencias. Puesto que razonablemente no esperamos que sea el tratamiento, nos haría sospechar de otras variables por ejemplo la influencia involuntaria e inconsciente, del investigador en el proceso primario de los grupos. Evidentemente e intentar otros factores a estudiar en ese caso.

La afirmación de la a tomar la opción de trabajar con la formulación habitual de las pruebas estadísticas que sitúan la Hipótesis Nula en términos de condiciones no-relacionadas entre variables a tratar es así. El argumento pesa en la selección de la opción al no poderse trabajar de definir la relación por la actitud procedente de la investigación en los datos, podría aplicarse a otros métodos de pruebas con pruebas no-paramétricas. Lo es así ya de manera usual en muchas ocasiones y que trabajar sobre esas opciones contribuye a esta decisión. En embargo las pruebas no-paramétricas poseen en general frente a las paramétricas una menor potencia, esto es la probabilidad de cometer el error tipo I al aceptar la Hipótesis Nula es mayor. Pero precisamente nosotros esperamos encontrarnos en esa situación en varias ocasiones según hemos visto anteriormente.

La solución por la que se ha optado es sencilla. Siempre que no rechazamos estadísticamente la normalidad en la distribución de los datos en cada variable en cada caso, optaremos por utilizar pruebas paramétricas. Aceptando que nuestra muestra no es representativa de la población de todos los alumnos universitarios de España, nada se opone a suponerla de una teórica población de características similares a las descritas en el capítulo correspondiente y siempre que no tengamos que rechazar la hipótesis de normalidad en la distribución de unos datos, podemos aceptar que esa variable se distribuya normalmente en esa teórica población. Puesto que no pretendemos extender nuestras conclusiones a una población más amplia nada nos impide utilizar estas pruebas paramétricas, siempre, repito, que hayamos estudiado previamente la normalidad de la distribución.

Tras estas aclaraciones ya estamos en condiciones de pasar a analizar los datos en relación a las hipótesis planteadas.

4.7.2 Hipótesis A.1

En relación a la Actitud ante la asignatura medida al final no se esperan encontrar diferencias entre los Tratamientos. El motivo es que todos los grupos han seguido un mismo programa, con variaciones mínimas. La pequeña diferencia debida al incremento de la información verbal en los vídeos en un Tratamiento no pueden repercutir en el conjunto del programa. Si aparecen diferencias debemos buscarlas sus causas fuera del Tratamiento.

4.7.2.1 Cuestionario final

La Actitud Final ante la asignatura viene indicada por la suma de los ítems 2 a 10 del Cuestionario Final. Estos ítems hacen referencia a la asignatura y al profesor, pero no a los vídeos. La elaboración de este cuestionario, consiguiendo la selección de ítems y redacción definitiva de los mismos ha sido explicada en otra parte.

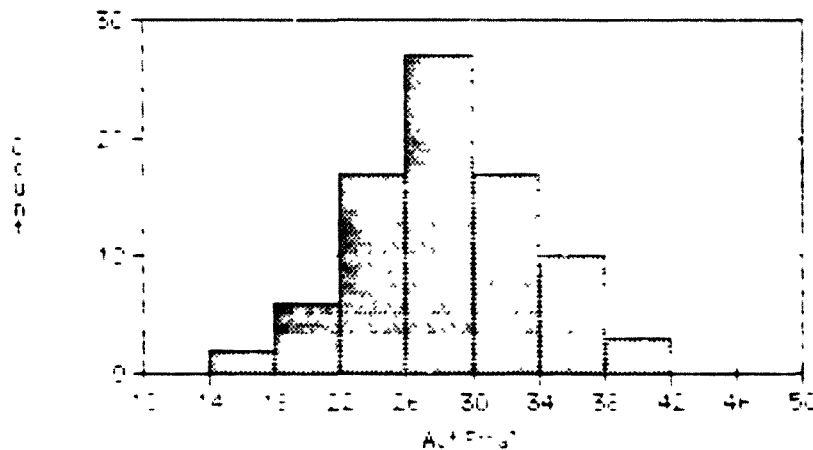
La suma de los 10 ítems podrá oscilar entre un mínimo de 10 y un máximo de 50, en donde la puntuación refleja el grado de

decir, a una puntuación más baja, una actitud más positiva hacia la asignatura a una puntuación más alta, una actitud más negativa.

El rango real se sitúa entre 16 y 40, más cercano del 10 que del 50 en sus extremos. La mediana, interesante en una escala ordinal, se sitúa en el valor 25, y la media en 27.97, con una desviación típica de 5.12. Esto nos da unos resultados sensiblemente centrados en la escala, que se corresponden con la tendencia al punto medio en este tipo de cuestionarios.

La prueba de normalidad proporcionada por el Statworks® da una significación de 0.216. Esto nos permite aceptar la normalidad de la distribución de los datos, lo que nos será necesario más adelante.

La asimetría medida es 0.02, prácticamente despreciable. En cuanto a la curtosis, tomando como punto medio el 0, se sitúa en -0.75, esto es que la distribución es ligeramente platocúrtica. La siguiente gráfica recoge los datos distribuidos en intervalos.



Aceptada la normalidad y según lo indicado anteriormente realizamos un Análisis de la Varianza de 1 factor para buscar diferencias entre tratamientos. El factor es el Tratamiento, es decir, el tipo de video utilizado. La variable dependiente la Puntuación obtenida en la suma de los ítems indicados y que refleja la Actitud ante la asignatura al terminar el desarrollo del programa de aprendizaje. Se obtienen los siguientes resultados:

F	significación
0.115	0.677

Como puede apreciarse no hemos encontrado diferencias significativas entre los dos tratamientos en la medida utilizada al nivel 0.05. En realidad el grado de significación es suficientemente elevado como para pensar que apoya la hipótesis planteada.

4.7.2.2 Asistencia

Otra posible medida de la actitud desarrollada hacia la asignatura a lo largo del proceso es la asistencia a las diferentes sesiones. Esto puede ser medido por el registro de la asistencia a las diferentes proyecciones de los vídeos. Tenemos un valor que puede oscilar entre 0 y 4 según el número de vídeos que visiona el sujeto.

El interés de esta medida es que se encuentra menos contaminada por factores sistemáticos como la calificación obtenida en la prueba final o los acontecimientos e temas desarrollados en las últimas sesiones de clase (fuegos y semana verde).

La recoger los datos lo primero que aplicamos es como ya se ha indicado la prueba de normalidad. En esta ocasión nos encontramos con un valor 0.25, con un grado de significación 0.012, sensiblemente inferior al 0.05. En estas condiciones rechazamos la hipótesis de normalidad lo que implica acudir a pruebas no-paramétricas, pruebas que no lleven implícito el supuesto de normalidad.

Puesto que en la práctica no existen sujetos que no hayan visto ningún vídeo tratamos de aplicar una prueba de χ^2 cuadrado buscando diferencias entre los dos tratamientos en el modo como se distribuyen los sujetos entre las cuatro posibilidades (en 1, 2, 3 o 4 vídeos).

La falta de relación entre variables se puede apreciar con todos los datos completos. Así reproducimos los efectivos observados:

Trat\	Nº de vídeos vistos				TOT
	1	2	3	4	
0	0	4	20	14	37
1	1	5	20	14	40
TOT	2	9	40	31	82

En la categoría nº 1 encontramos muy pocos individuos e incluso el 2. Calculados los efectivos teóricos correspondientes a las casillas de esta categoría obtenemos 0,90. En estas condiciones no puede ser aplicada la prueba de ji-cuadrado por lo que nos vamos obligados a agrupar casillas. Con un criterio lógico agrupamos los sujetos que solo han visto 1 programa con los que sólo han visto 2. En el anexo se encuentra la tabla completa, de la que aquí únicamente recogeremos los efectivos observados:

	2	3	4	TOT
0	5	20	12	37
1	5	20	19	45
TOT	11	40	31	82

Conteniendo un valor ji-cuadrado 1,90 con un grado de significación 0,64, es la diferencia entre los tratamientos no es significativa en el 0,05. Este grado de significación es similar al que obtuvimos en la prueba como toda antes (0,677). Hay que haber notado que en este análisis se no existe relación entre ambos valores, por cuanto proceden de datos diferentes. Pero si permite confirmar la hipótesis en estudio el hecho de que analizando diferentes datos se obtengan similares conclusiones.

En términos de coeficiente de Contingencia, el valor obtenido 0,10 nos da una idea de la baja relación entre el tipo de tratamiento y la asistencia a las sesiones.

Todo ello nos lleva a suponer aceptada la hipótesis de que la utilización de uno u otro video no necesariamente influye en el nivel de las actitudes.

4.7.2.3 Actitud Final y otras variables

De modo similar a como se planteó para la actitud inicial puede la estudiar en determinadas variables influyen en la actitud final ante la asignatura. Para ello tomaremos los datos de

cuestionario de actitud utilizados en el apartado 4.7.2.1.

Fue así que anteriormente ya se daba como aceptable la hipótesis de normalidad de la distribución de los datos de la Actitud Final, recurrimos a diferentes Anova.

Al aplicar una Anova entre los diferentes grados de Actividad educativa (4) encontramos los siguientes valores:

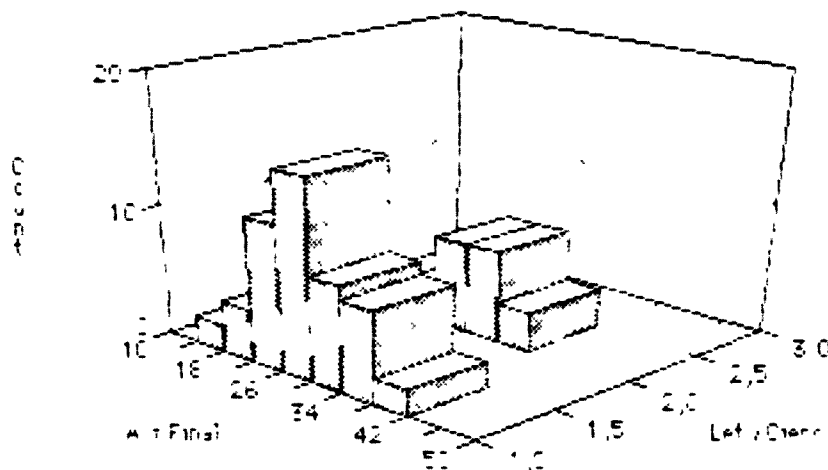
F	g signif
2.117	0.104

Si pensamos que la Actitud final no debería sufrir grandes modificaciones respecto a la Actitud Inicial (Hipótesis A.5) y ésta no debía variar según los diferentes tipos de Actividad Educativa, el resultado obtenido es el que cabía esperar, es decir, no encontrar diferencias significativas de Actitud Final al nivel 0.05 entre los diferentes grupos de sujetos en función de su actividad como educador.

Por el mismo motivo pero considerando la Hip. A.4, se esperaría encontrar diferencias entre los grupos de sujetos en razón de los estudios realizados (Ciencias o Letras). Los valores obtenidos en la Anova son:

F	g signif
1.421	0.117

Es decir, según se ve, no encontramos diferencias. Así pues, en contra de lo esperado, aquí no podemos afirmar que las diferencias sean significativas a un determinado nivel. Este tema será más estudiado en el apartado 4.7.5. A continuación en la siguiente gráfica puede observarse la similar distribución de las puntuaciones de Actitud Final en ambos grupos. Las indicaciones numéricas en la escala correspondiente a Letras/Ciencias se ajustan a las necesidades del ordenador. Los alumnos de Ciencias corresponden a la distribución triérmica numérica.



Aunque no está planteado en ninguna hipótesis sería posible pensar en interacción entre el tipo de estudios y el tratamiento. En todo caso al aplicar una ANOVA de dos factores encontramos los siguientes valores:

	F	g signif
Entre tratamientos	0'42	0'675
Entre estudios	1'27	0'102
Interacción	0'09	0'771

Estos resultados confirman el planteamiento general de las hipótesis: en el sentido que se podría esperar un efecto por el tipo de estudio en la medida en que pueda reflejar intereses o actitudes personales que se producen una interacción entre estos y el tipo de Tratamiento, pero no y como se desarrolló.

El otro tipo de serie de variables que se podría estar relacionando con la Actitud y en este caso con la Actitud Final nos referimos al Estilo cognitivo y a diversos factores de la inteligencia. Aunque no se plantea como hipótesis en esa forma, sí que se recoge en el escrito de las Hip. A4 que las relaciona con la Actitud Inicial y la A-E que relaciona la Actitud Inicial y la Final.

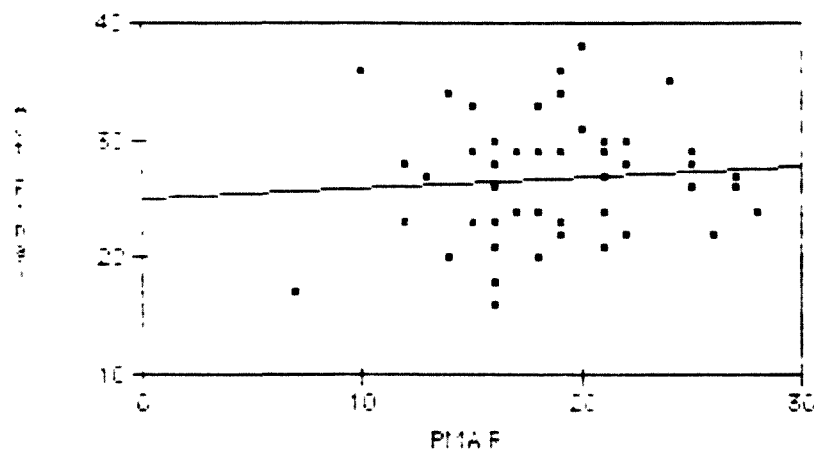
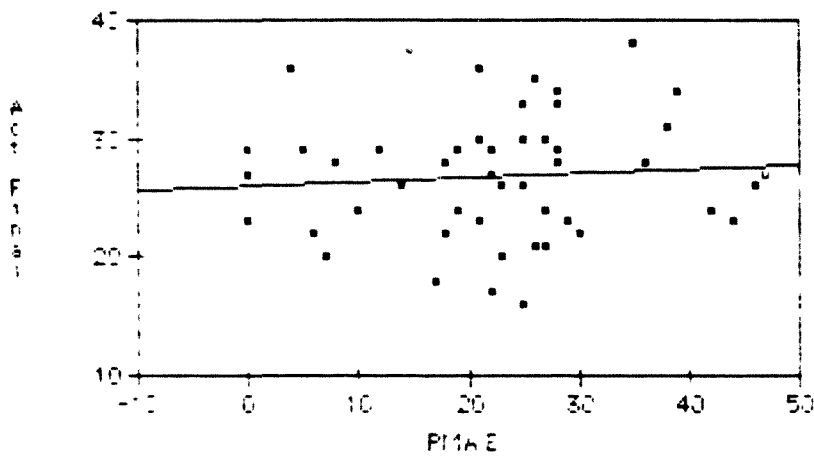
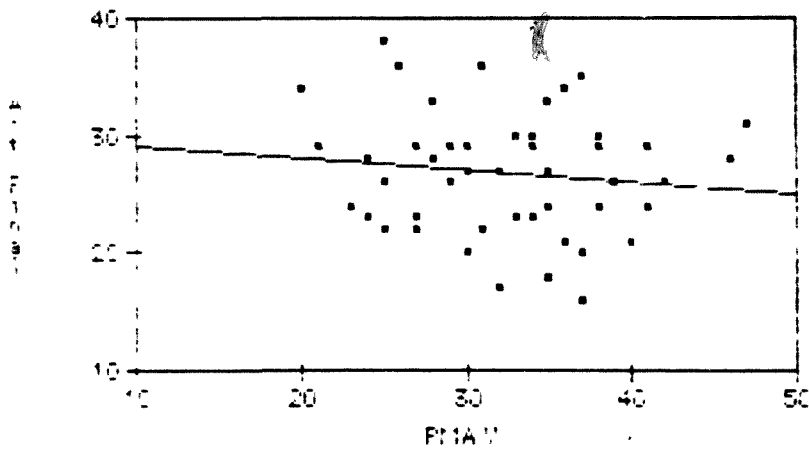
Como veremos más adelante la hipótesis A4 no es confirmada, tampoco se confirma aquí la relación entre estas variables y la Actitud Final. Una matriz completa de correlaciones puede

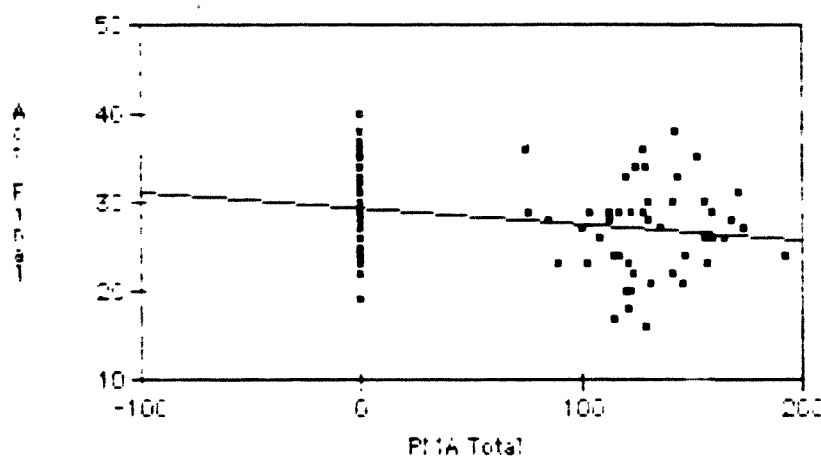
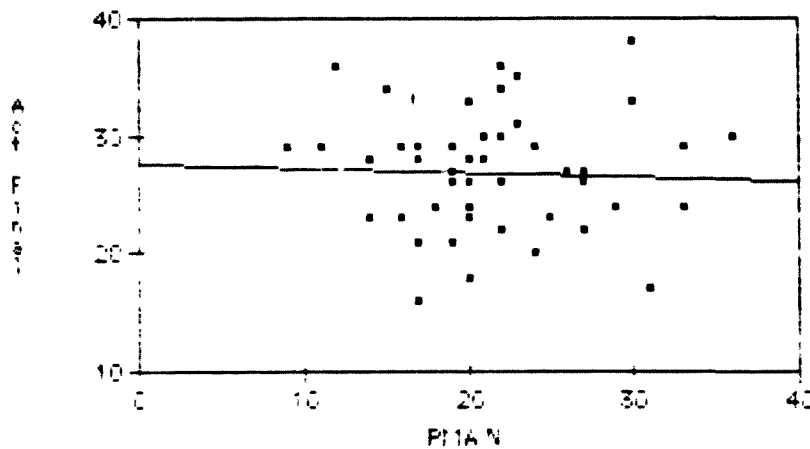
encontrarse en el Anexo. Aquí recogemos únicamente las correlaciones relativas al punto que nos ocupa. La Dependencia-independencia de Campo la estudiamos en base a las puntuaciones obtenidas en el test de figuras enmascaradas para aplicación en grupos (GEFT). Los factores de la inteligencia estudiados son los correspondientes a las puntuaciones que se obtuvieron en las pruebas V,E,R y N del PMA, así como en la puntuación total. En su momento se comenten estas pruebas por lo que, habiendo supuesto previamente la normalidad de las puntuaciones de Actitud Final trabajadas en 4.7.2.1 aplicamos el coeficiente de correlación de Pearson:

var.	r	significación
GEFT	-0'020	NO SIGNIF
PMA V	-0'022	NO SIGNIF
PMA E	-0'025	NO SIGNIF
PMA R	+0'073	NO SIGNIF
PMA N	-0'117	NO SIGNIF
PMA Tot	-0'019	NO SIGNIF

El signo negativo de los coeficientes se interpreta correctamente si consideramos que en la puntuación de Actitud, los valores más pequeños corresponden a actitudes más positivas. Resulta esperable que los alumnos que obtienen puntuaciones más elevadas en este test sean los que demuestren una actitud más positiva hacia esta asignatura, como en general resultaría para la mayoría de ellas.

Como es sabido, este coeficiente mide la correlación, si esta tiene un carácter lineal, es decir, si la ecuación de regresión correspondiente puede ser expresada como función lineal. Para calcular el coeficiente en cada caso deberíamos calcular también el coeficiente η^2 comprobando la significación. Sin embargo para evitar unos cálculos complejos de los acudidos a otra solución más sencilla pero no menos eficaz: la representación gráfica. A través de ella podemos detectar la presencia de correlaciones no lineales.





En la representación gráfica del PMA Total la línea de puntos situada sobre el cero recoge los individuos que no respondieron el test y que por la forma de construcción de la gráfica quedan recogidos en este caso. El motivo es que en el programa para la construcción de la gráfica el PMA Total viene como la suma de los otros PMA según una fórmula tal que cuando un sujeto no posee valores, es decir no ha respondido al test, la puntuación total indicada es cero. De todas formas esto no afecta a las conclusiones que podemos obtener.

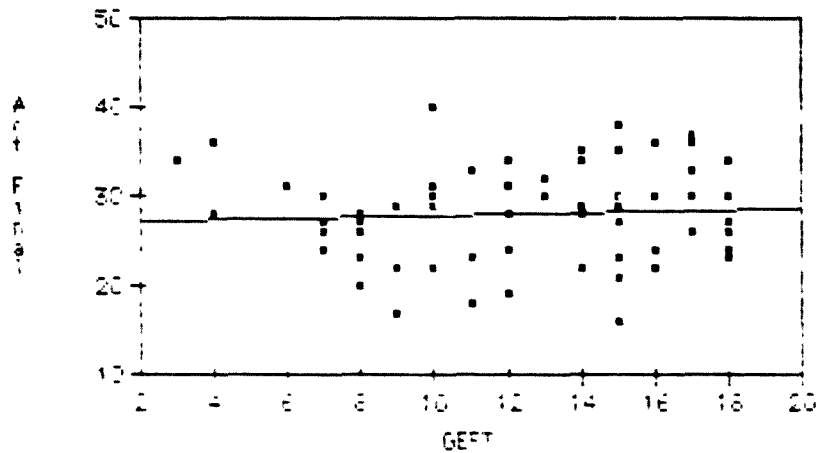
Es posible que un coeficiente no lineal exprese mejor la relación existente entre dos de las variables en estudio, y es posible que esto no se aprecie en la representación gráfica. Sin embargo la

mejora de significación en ese caso sería tan pequeña que no nos resulta interesante, por cuanto no varía sustancialmente nuestras conclusiones. Como ejemplo vamos a ver diferentes modelos basados en análisis de regresión polinomial que mejoran ligeramente su grado de significación.

Modelo lineal

$r = 0.05$

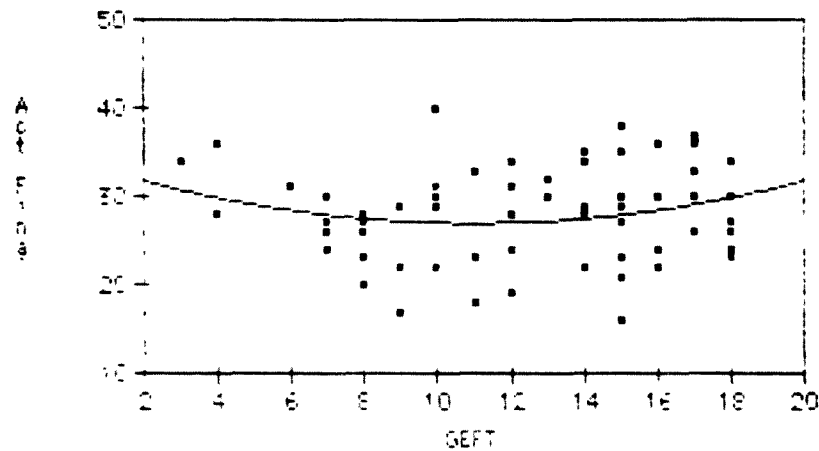
$g.\text{signif.}(\text{modelo}) = 0.666$



Modelo polinomial de orden 2

$r = 0.19$

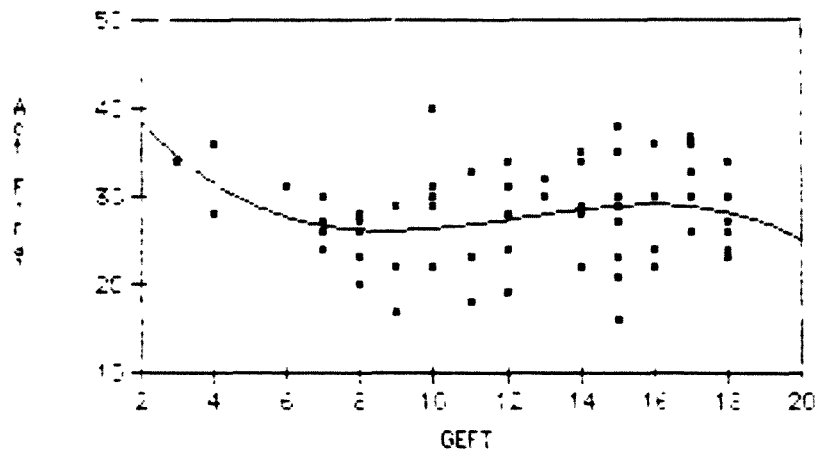
$g.\text{signif.}(\text{modelo}) = 0.297$



Modelo polinomial de orden 3

$r = 0.28$

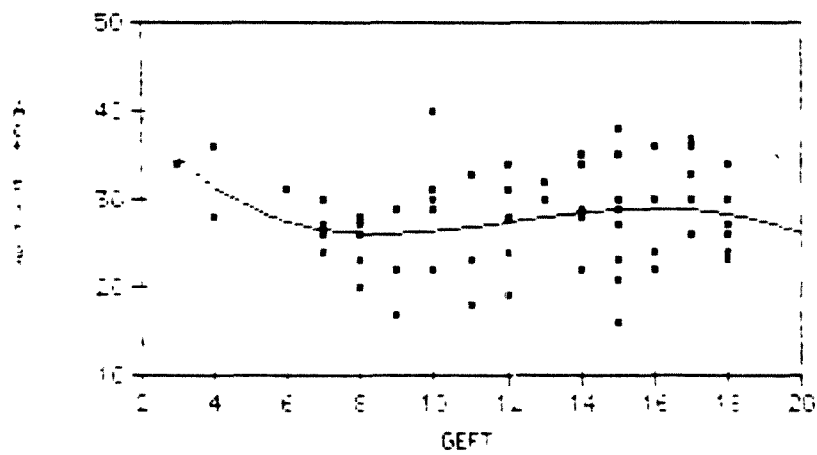
$g.\text{signif.}(\text{modelo}) = 0.138$



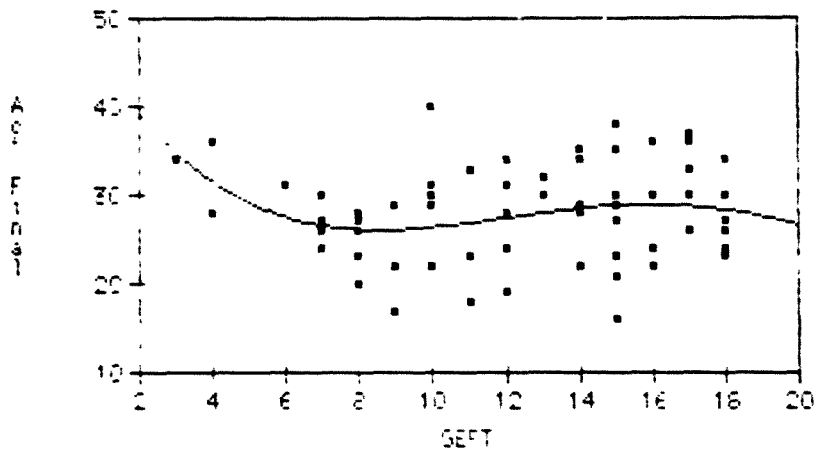
Modelo polinomial de orden 4

$r = 0.28$

$g.\text{signif.}(\text{modelo}) = 0.242$



Modelo polinomial de orden 5

 $r = 0.28$ $g.\text{signif.}(\text{modelo}) = 0.365$ 

Cómo es inmediato comprobar a partir del modelo de orden 3 no aumentamos el valor del coeficiente de correlación mientras que por otro lado lo tendemos a disminuir la significación del modelo. En nuestro caso el modelo que mejor se adapta a los datos sería el modelo de orden 3 pero aún en este caso no sería significativo y la correlación se mantendría en unos valores discretos.

Trabajando con las variables correspondientes a las puntuaciones del FIA se obtienen unos resultados similares.

Es decir, en todo caso encontramos unos coeficientes de correlación bajos y no significativos entre diversos factores de la inteligencia y la Actitud Final. Lo mismo pasa entre la Dependencia-Independencia de campo y la Actitud Final.

4.7.3 Hipótesis A 2

Se espera encontrar diferencias en la Actitud Final entre quienes han seguido todo el programa asistiendo a todas las sesiones y quienes no lo han hecho. Estas diferencias no son explicadas por la asistencia, sino que permitirían una relación entre esta y la actitud.

De alguna forma esta hipótesis recoge lo ya planteado en el apartado 4.7.2, es decir, que la asistencia continuada es un indicador de la actitud.

Tomando como variable dependiente la Actitud Final, en las condiciones ya estudiadas en el apartado 4.7.2.1 y como factor el número de videos aplicamos una Anova. Dado los pocos sujetos en el nivel correspondiente a 1 y 2 videos vistos, y de modo similar a como se comentó anteriormente para la prueba de χ^2 del apartado 4.7.2.2 reagrupamos los individuos en 3 niveles:

- Nivel 1 :** han visto todos los videos
- Nivel 2 :** han visto 3 videos
- Nivel 3 :** han visto 1 ó 2 videos

La tabla Anova correspondiente se encuentra en el Anexo. Los valores obtenidos son:

F	g.signific.
2.64	0.065

Este resultado no es significativo a nivel 0.05. Sin embargo su grado de significación es muy cercano. De hecho afirmar que es significativo en el 0.065 resulta favorable para confirmar la hipótesis.

Aun cuando el hecho alcanzar el 0.05 puede ser explicado matemáticamente por el tamaño de la muestra y la irregular distribución de los individuos en los niveles del factor, creemos más justo reconocer las variables que intervinieron en el momento de responder el cuestionario final afectando a los resultados, y que ya han sido comentados en otro momento.

Podemos concluir que, aunque la variabilidad entre los niveles es decir entre los grupos de sujetos en función de su asistencia no es evidente por el azar asumiendo riesgos del 5.0% si lo es si tomamos riesgos alfa ligeramente superiores, lo que permite suponer que en posteriores estudios esta variable puede seguir siendo investigada por su relación con la Actitud Final.

4.7.4 Hipótesis A.3

Respecto a la Actitud Inicial ante la asignatura, **no** se esperan encontrar **diferencias** entre los Tratamientos debido a la asignación aleatoria. Tampoco se esperan **diferencias** entre quienes realizan actitudes como educador y quienes no, dado la poca referencia directa de esta asignatura en el trabajo inmediato de un educador en niveles no dedicados a la investigación.

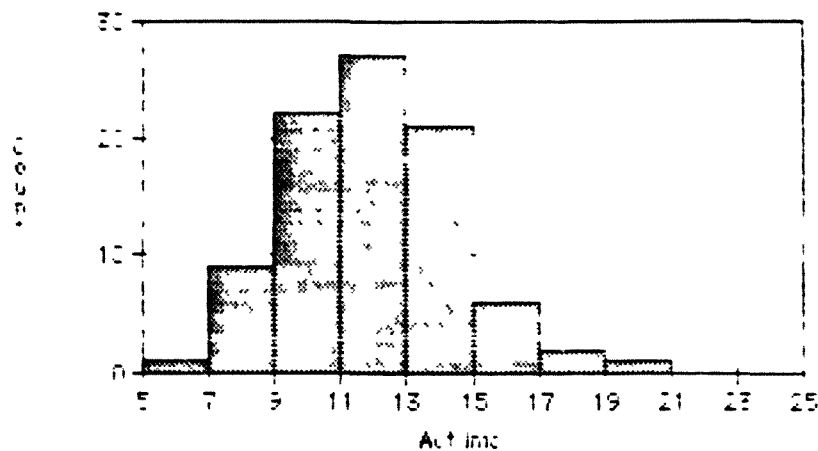
Al igual que hemos hecho al tratar de la Actitud Final procedemos a estudiar en primer lugar la medida de la Actitud Inicial y la posibilidad de usar pruebas paramétricas en su análisis.

La puntuación corresponde a 5 ítems pertenecientes al Cuestionario Inicial o de Características de Muestreo. Como se explicó en su momento estos ítems fueron escogidos aleatoriamente de entre los que formaban la prueba de Actitud Final.

La puntuación mínima, correspondiente a la actitud más positiva, era 5, y la máxima 25. Los datos se distribuyen entre 6 y 19. La mediana se sitúa en el valor 12 y la media en 11.45. La variancia es 6.62.

Al aplicar una prueba de normalidad obtenemos un valor 0.10 con un grado de significación de 0.181. Esto nos permite no tener que rechazar la hipótesis de normalidad y poder utilizar las pruebas paramétricas al comenzar.

La distribución presenta una cierta asimetría positiva hacia la derecha (0.25) y no presenta prácticamente cúrtosis (0.07). La representación gráfica de los datos agrupados en intervalos es la siguiente:



Al aplicar una Anova tomando como variable dependiente la Actitud Inicial y como Factor el diferente tratamiento obtenimos los siguientes valores:

F	g signif
1.11	0.954

Este era el resultado esperado y resulta absolutamente consecuente con la asignación aleatoria de los sujetos a ambos tratamientos. Esta hipótesis, así pues, se refiere a la corrección que se fue diseñada la muestra en este punto y a la ausencia de sesgo en la misma por lo que se refiere a actitud ante la asignatura.

Esta Hipótesis también plantea el hecho de no esperar diferencias entre los sujetos en razón del tipo de actividad educativa que tienen a cabo. Anteriormente ya ha sido justificado este punto. En nuestro caso se lleva a cabo un Anova tomando como variable dependiente la Actitud Inicial y como factor la Actividad Educativa. Puesto que este Factor presentaba niveles con un gran número de sujetos en cada uno de ellos (niveles 1 y 2) y niveles 3 y 4 con un número de sujetos menor, se agruparon los niveles 1 y 2 en un nivel referencial a actividades como profesorado, maestro en Freece, en ESE, EUP, FP, etc. se agruparon en un nivel 3. En el nivel 4 se situaban quienes realizan actividades de educación no obligatoria, educación de barrio, etc. y en el nivel 5 se situaban quienes no realizan actividades de actividad educativa.

La Tabla se encuentra en el Anexo, y los datos obtenidos son:

F	g.signif.
1.65	0.178

Como puede verse los resultados se encuentran en la línea de confirmar la hipótesis, dentro de las matizaciones expuestas anteriormente.

4.7.5 Hipótesis A.4

También respecto a la Actitud Inicial, se espera encontrar diferencias entre los alumnos que posean estudios de Ciencias y Letras. También sería razonable encontrar alguna relación entre la actitud inicial y la habilidad relacionada con el modo como se procesada la información, por ejemplo Dependencia/Independencia de Datos y diversos factores de la Inteligencia.

4.7.5.1 Ciencias y letras

De acuerdo con lo ya indicado, trabajamos una hipótesis para probarla estrictamente aplicamos un ANOVA tomando como variable dependiente la Actitud Inicial y como factor el tipo de estudios.

La variable tipo de estudios presentaba diversas categorías que han permitido después analizar aspectos como cuántos estudiantes de cada estudio (pre nos de Magisterio). Aquí hemos seleccionado la información correspondiente a Letras-Ciencias. Podría parecer extraño que no se considere el haber realizado estudios previos de magisterio, pero la escasa presencia de sujetos en esas condiciones nos impide hacer cualquier análisis del tema. En grupo de trabajo nos fue difícil la presencia más remarcable de maestros titulados. La investigación fe del área interesante campo de estudio.

La Anova presento los siguientes resultados

F	g.signific.
0'43	0'456

Este resultado es sorprendente y no refuerza orientamente la hipótesis planteada. El hecho de que un resultado no significativo como este no permita rechazar con riesgo conocido la Hipótesis Alternativa no resulta consolador. Realmente el grado de significación se encuentra bastante alejado de 0'05.

Es posible buscar diferentes explicaciones a este resultado. Querría aquí apuntar una que resulta muy sugestiva, sin pretender con ella justificar nada ni suponer que queda demostrada. Se trata de una propuesta que en ulteriores trabajos podrá ser estudiada. La decisión que lleve a estudiar en Bachillerato Letras o Ciencias se toma en un determinado momento en el que el alumno puede estar influido por diversos factores, como las opiniones de los amigos, el profesorado que le atienda en cada caso en su centro concreto, etc. Recordemos que la mayoría de los sujetos de la muestra provienen de la selectividad y del camino normal de acceso a la Universidad a partir del BUP y el COU. Entre los alumnos de Letras los habrá que con los años hayan ido aumentando su inclinación por este tipo de estudios y lo que, por el contrario, no se consideren muy inclinados en esa dirección. Lo mismo pasará entre los que optaron por asignaturas de Ciencias. Es razonable pensar que al terminar el COU los alumnos de Letras más inclinados hacia las Letras y valga la redundancia escogerán en primera opción otras Facultades como Filología o incluso Historia. También es razonable pensar que los alumnos de Ciencias más inclinados hacia las Ciencias escogerán preferidos los estudios de Matemáticas, Física, Química, Informática, etc. De modo que aunque los sujetos de la muestra sean todos estudiantes de Ciencias o de Letras, no responde al carácter de alumnos de Pedagogía al modelo de alumnos muy interesados por Ciencias en el caso de aquellos de Letras, y esto último incluso es posible pensar, por ejemplo, en términos de alumnos de Ciencias muy interesados por los estudios humanísticos y viceversa.

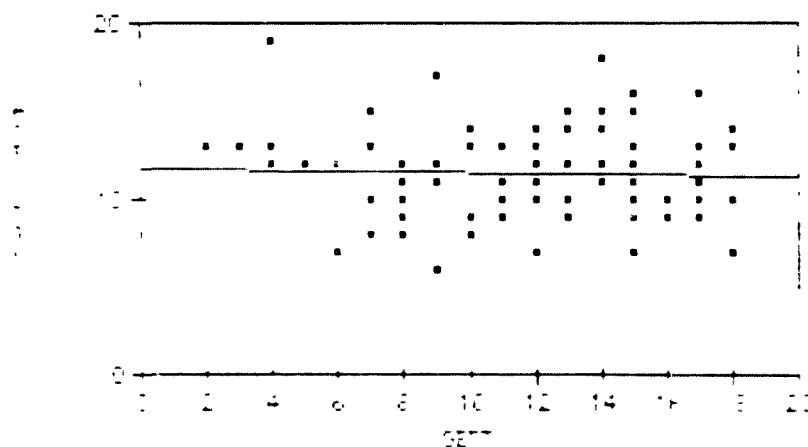
4.7.5.2 Otras variables

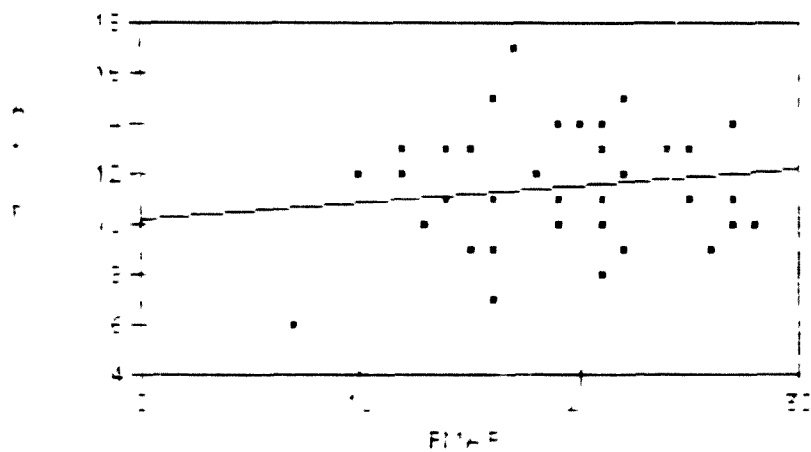
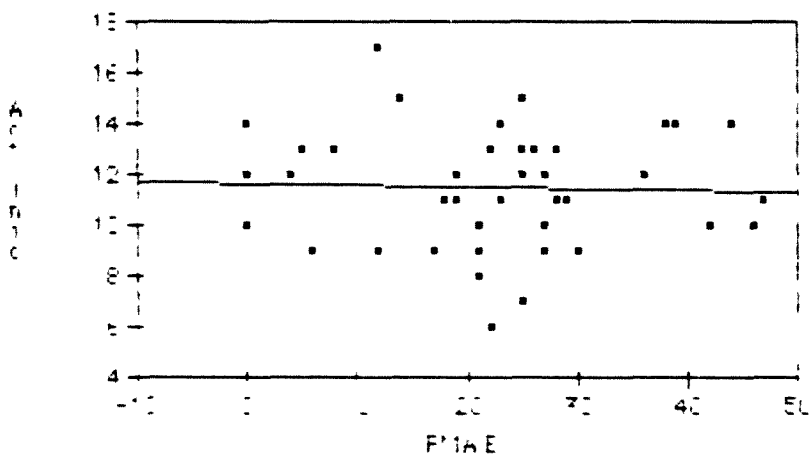
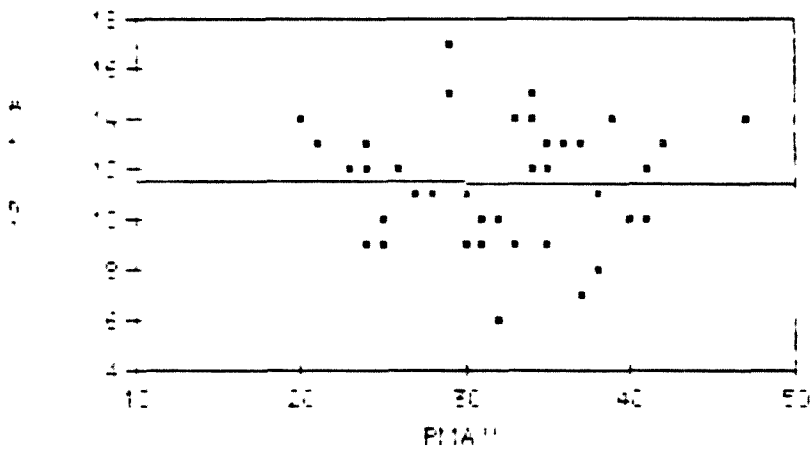
Al igual que hicimos con la Actitud final, vamos aquí a estudiar la relación entre factores de la inteligencia y la Actitud Inicial, así como entre la Dependencia-Independencia de Campo y la Actitud Inicial. Sin embargo no es así. Parece ser que la actitud ante la estadística no está relacionada con estos factores, o al menos los coeficientes que hemos encontrado en nuestra muestra no son significativos.

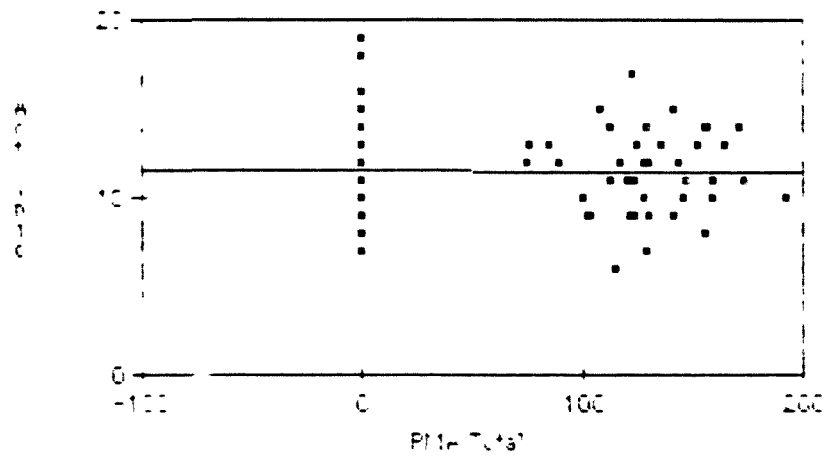
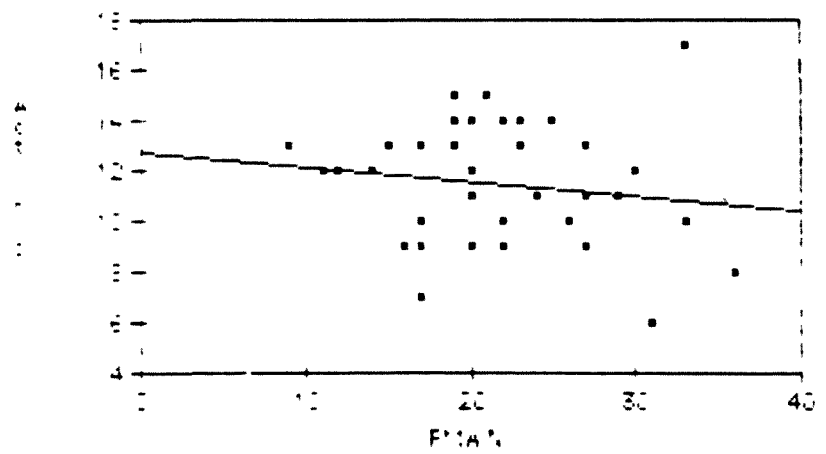
Para el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson debemos suponer la normalidad de las distribuciones y la linealidad de las relaciones. En ambos casos nos remitimos a lo dicho en el apartado anterior sobre el tema. Así pues, incluimos a continuación los coeficientes de correlación entre la Actitud Inicial y diversas medidas:

GEPT	+0.007
PIA W	-0.011
PIA E	-0.035
PIA F	+0.139
PIA T	-0.149
PIA Tot	-0.062

A continuación recogemos la representación gráfica de los puntos de acuerdo con lo dicho sobre linealidad:







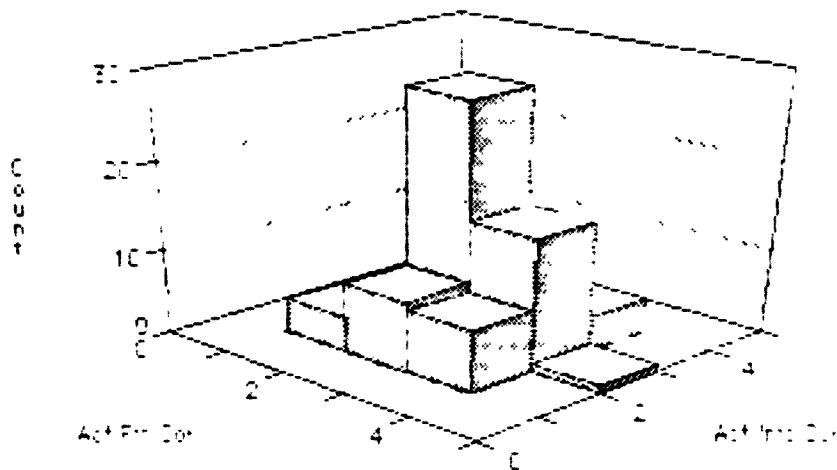
4.7.6 Hipótesis 5

La hipótesis 5: Entre los estudiantes de Educación de Aprendizaje Estándar no hay relación

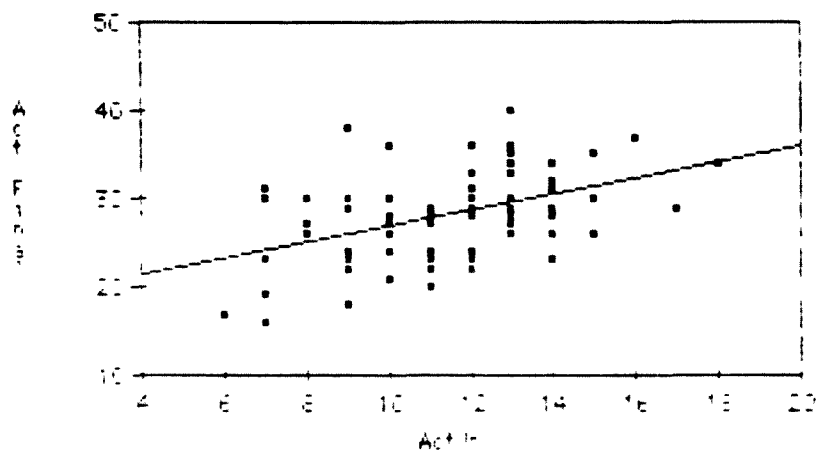
Para los propósitos de esta hipótesis nos basta calcular la correlación entre ambas series de puntuaciones y comprobar si es significativa al nivel 0.05.

Aunque no es necesario, se ha realizado una transformación aritmética para situar ambas puntuaciones sobre una misma escala. Esto nos permite con más comodidad la representación gráfica. Para asegurar ambas puntuaciones deben distribuirse normalmente. El

Anejo se encuentran nuevas pruebas de normalidad referidas a las puntuaciones corregidas, que recoger convenientemente valores similares a los de las puntuaciones originales. La siguiente representación gráfica nos muestra la distribución normal bivariada:



El Coeficiente de Correlación de Pearson obtenido es 0.46, el cual es significativo al nivel 0.05. El supuesto de linealidad de la relación queda reforzado al encontrar coeficientes significativos. De todos modos la siguiente representación gráfica puede ilustrar este supuesto:



En estas condiciones podemos concluir que se acepta nuestra hipótesis de trabajo dentro de las precisiones y limitaciones de las técnicas inferenciales que utilizamos, es decir, riesgo de error del 5%.

Esta conclusión no supone que la Actitud Final dependa de la Actitud Inicial aunque la sucesión en el tiempo podría reforzar esta interpretación, sino que existe una relación entre ambas, considerando especialmente la ocasión en que fueron medidas.

4.7.7 Hipótesis A.6

Respecto a la Actitud ante los videos podrian encontrarse diferencias entre los Tratamientos inmediatamente despues del visionado, pero **no** debieran mantenerse al final del programa de aprendizaje. La identificación entre el modo de trabajar en clase, distinto al habitual, y el uso de los videos debe ser lo suficientemente fuerte entre los sujetos como para no distinguir claramente entre estudio y aquel en sus valoraciones.

Como expresión de la Actitud ante los videos medida al final del proceso tomaremos la puntuación suma de las cuestiones 16 a 20 pertenecientes a la Cuestiónario Final. Estas cuestiones hacen referencia a su opinión sobre los videos y en su conjunto pueden reflejar esa actitud. Como en anteriores ocasiones estudiaremos las características de estos datos.

El valor mínimo posible que indicaría la actitud más positiva hacia los videos es 6 y tanto que el máximo es 30. Las puntuaciones obtenidas por ellos están entre 9 y 28 situándose la media en 20.5 con una desviación típica de 4.24.

Aplicada una prueba de normalidad se obtiene un valor $z = 1.7$ que no resulta significativo al nivel 0.05. Presenta una creencia es menor a negativa -0.21 y es ligeramente leptocurtica -0.26 .

Aplicando una ANOVA tomando como variable dependiente la Actitud ante los videos y como factor el Tratamiento encontramos los siguientes valores:

F	g.signif.
0.07	0.656

La F obtenida no solo no es significativa al nivel 0.05 sino que se encuentra muy alejada de ese nivel. Esto nos permite pensar que nada se opone a aceptar nuestra Hipótesis.

4.7.8 Hipótesis A.7

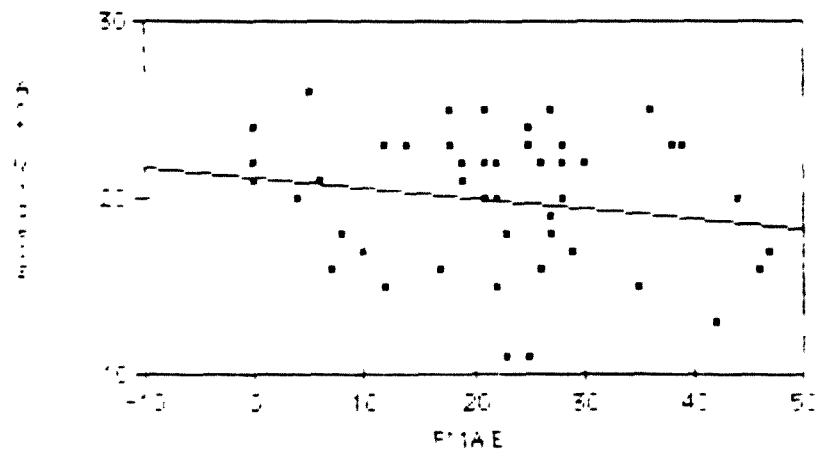
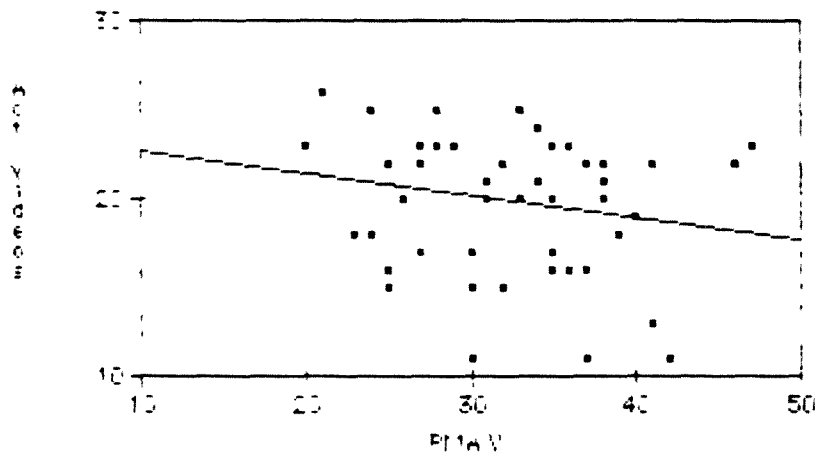
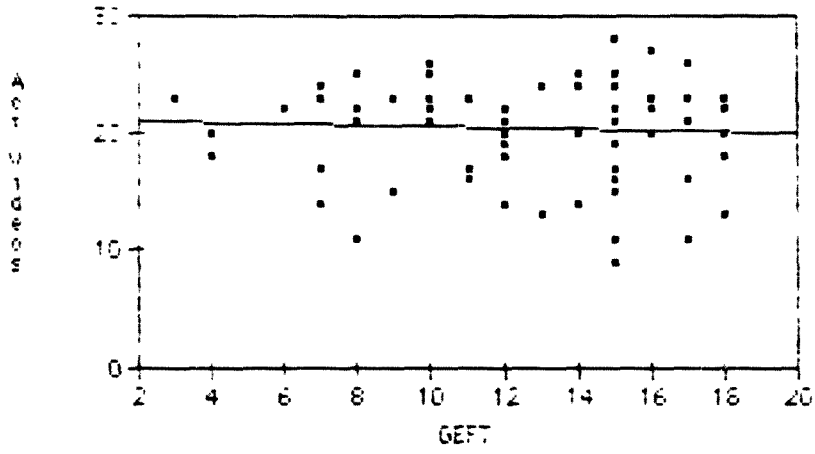
Estudiando la relación entre la Actitud ante los videos y otras variables referidas al procesamiento de la información, se podían encontrar coeficientes de correlación no bajos, pero posiblemente tampoco significativos.

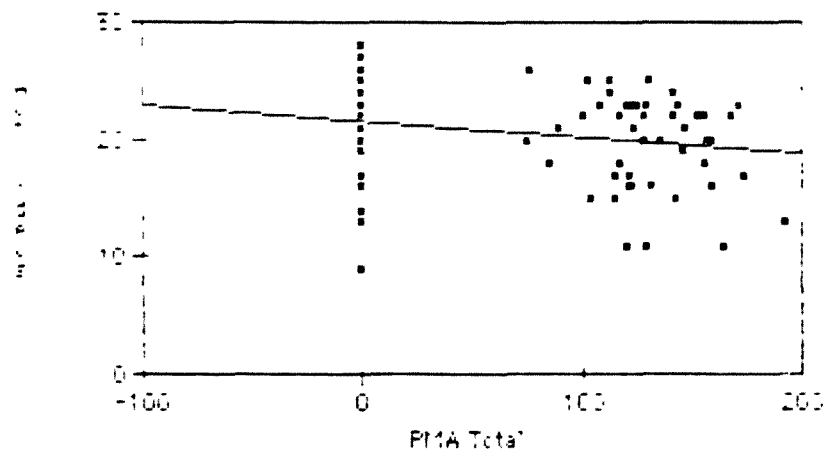
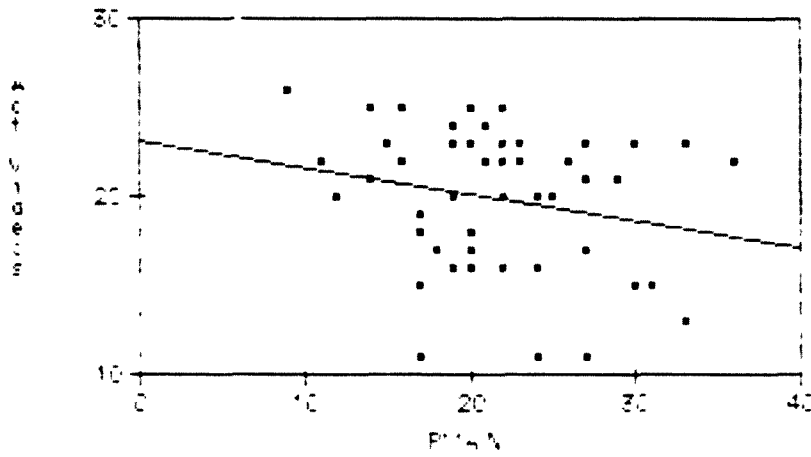
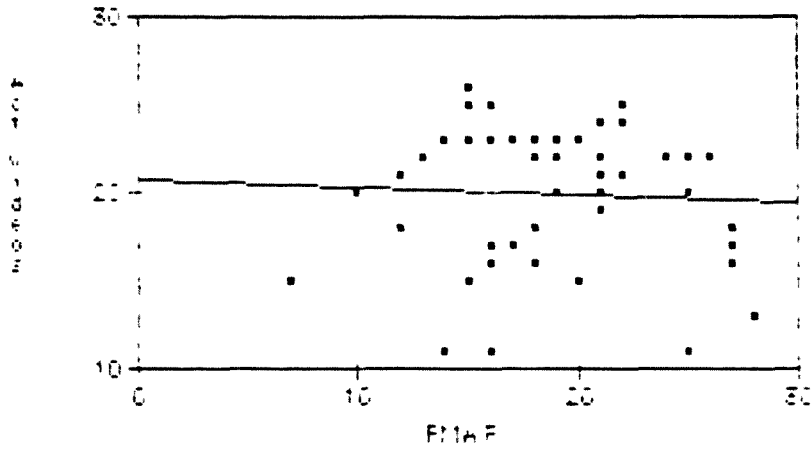
Al igual que en el caso de la hipótesis A.4 exponemos los coeficientes de correlación así como las correspondientes representaciones gráficas. Recordemos el sentido negativo de los coeficientes, que denota que existe una Actitud más positiva hacia los videos por parte de quienes han obtenido puntuaciones más elevadas en los tests.

Coefficientes de correlación entre Actitud ante los videos y ...

GEFT	-0.192	NO SIGNIF
PIA	-0.231	SIGNIF
PMAE	-0.219	SIGNIF
PIA P	-0.072	NO SIGNIF
PIA N	-0.201	NO SIGNIF
PIA TOT	-0.253	SIGNIF

La significación de esta referencia al nivel 0.05



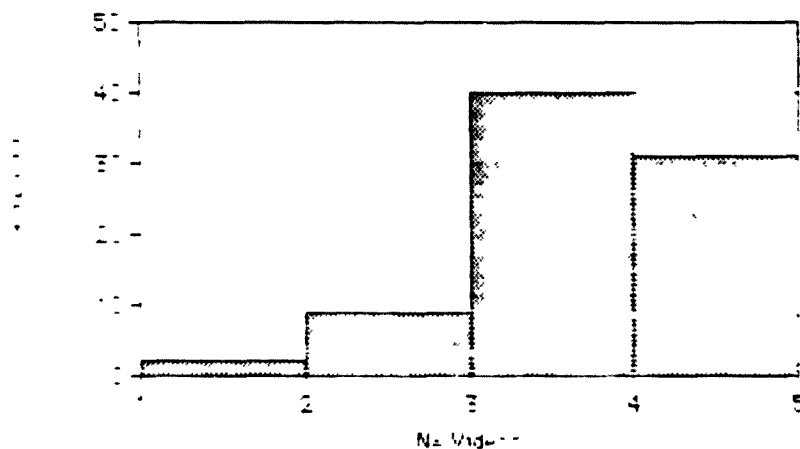


Estos resultados confirman una cierta relación entre la actitud ante los vídeos y diversas variables relacionadas con el procesamiento de la información. Conviene resaltar que se trata de la actitud a posteriori. Esto podría sugerir que los vídeos estar realizados de modo que presenten una mayor aceptación entre sujetos que obtienen puntuaciones más elevadas en el test PMA, en los factores verbal y espacial. Es posible que el modo como están realizados implique un mayor nivel en estos factores por parte del espectador.

4.7.9 Hipótesis A 8

La Asistencia a las diferentes sesiones debía ser un indicador de la Actitud Inicial y la Actitud Final. Debería haber una diferencia de Actitud entre los sujetos que asistieron a todas las sesiones y los que asistieron sólo a algunas.

Este aspecto ya ha aparecido anteriormente referido a la Actitud Final. Por tanto nos referiremos ahora a la Actitud Inicial. Utilizaremos una prueba de similitud características. A los recordados los datos correspondientes al número de vídeos vistos.



Los intervalos son cerrados por abajo y abiertos por encima. La representación gráfica más adecuada habría sido un diagrama de

columnas o barras, pero este era el que con más facilidad daba en el momento el ordenador y puede ilustrar perfectamente la situación. Como puede apreciarse existen muchos sujetos que no visionaron los cuatro videos. Aparte de la asistencia irregular característica de los alumnos universitarios, al menos en las condiciones de los sujetos de la prueba debe añadirse la existencia de una huelga y otras irregularidades en las últimas sesiones.

Aplicando la Anova encontramos los siguientes valores:

F	g.signif.
3.01	0.056

Como puede apreciarse el valor obtenido es prácticamente significativo al nivel 0.05. Esto se traduce en que la probabilidad de que las diferencias de actitud entre los individuos de diferentes grupos en función del número de videos que vio es muy pequeña, y que esas diferencias difícilmente serán explicadas por el azar.

En caso de pretender buscar una relación de causalidad es obvia que esta se daría en el sentido temporal de modo que la asistencia a las sesiones depende de la actitud previa que tienen ante la asignatura. Por supuesto pueden pensarse otras explicaciones como que ambas medidas son consecuencia de otras variables no estudiadas. En todo caso este resultado parece confirmar, justo en el límite del nivel α que estamos aceptando, la Hipótesis que se planteaba.

4.7.10 Hipótesis A.9

La diferencia actitudinal entre el uso de los videos u todo el proceso de aprendizaje debería llevar a que opinara sobre el Recomendaría el uso de los videos en otras asignaturas la Actitud final ante la asignatura.

La cuestión sobre si recomendaría el uso de estos programas en otros cursos se le planteó en el cuestionario ligada a la Actitud ante los videos. Por su especial carácter ha quedado resaltada en esta hipótesis. El tratamiento será el mismo de hipótesis anteriores.

La cuestión podía ser respondida en una escala de 1 a 5. Al aplicar una prueba de normalidad en las respuestas se encontró un valor 0'003 con un grado de significación de 0'003, muy inferior al nivel 0'05 prefijado. Esto rechazaba el supuesto de normalidad y nos situaba en presencia de utilizar pruebas no paramétricas.

Adicionalmente la prueba χ^2 para estudiar la relación entre esta variable y el tipo de tratamiento. El cuadro obtenido se encuentra en el Anexo y supone efectivos técnicos inferiores a 5 en las respuestas extremas. Ante esto se procedió a unificar categorías juntando las extremas en las contiguas. En esa situación se obtuvo un valor χ^2 de 0'94 con un grado de significación de 0'62. Esto supone que no existe relación significativa al nivel 0'05 entre el tratamiento y la respuesta a esta pregunta. Este resultado se encuentra en línea con lo planteado en anteriores hipótesis.

A continuación tomamos esta pregunta como factor con 3 niveles, y aplicamos un Anova tomando como variable dependiente la Actitud Final. Se obtuvieron los siguientes valores:

F	g.signif.
6'16	0'003

Esto supone obtener un valor significativo al nivel 0'05, es decir existen diferencias significativas según el modo como responder a esta pregunta los alumnos entre sus actitudes finales ante la asignatura.

Las últimas pruebas que se encuentran reflejadas en los anexos y que a veces brevemente aplicadas χ^2 entre esta pregunta y la Actividad Educativa por un lado y los estudios de Ciencias Letras por otro, se encontraron valores de 2'74 y 3'35 con grados de significación 0'60 y 0'19. Es decir no se encontraron relaciones significativas al nivel 0'05 entre esta pregunta y esas dos variables. Los coeficientes de contingencia oscilaban entre 0'20 y 0'22.

4.7.11 Resumen

Como resumen podemos concluir que la mayoría de las hipótesis planteadas en relación a la actitud pueden ser aceptadas dentro de las matizaciones que imponen estas pruebas, resultando sorprendente que no se encuentren diferencias de Actitud entre los alumnos provenientes de estudios de Letras y los provenientes de estudios de Ciencias. Por otro lado, las relaciones entre la Actitud y diferentes variables relacionadas con la Inteligencia y los estilos cognitivos también se muestran escasamente significativas.

Capítulo 4.3

Conclusión

4.8.1 Conclusiones generales

En estas unas conclusiones que van indicándose a lo largo de los capítulos 4.5, 4.6 y 4.7. Con conclusiones directamente ligadas a los resultados de las pruebas estadísticas y a la observación de los datos.

Aquí vamos a señalar algunas conclusiones que pueden extraerse del conjunto de observaciones, aunque seguiremos un cierto orden en ellas, primero hablaremos de la información retenida, aspecto básico de nuestra investigación, y luego de los resultados en términos de rendimiento y actitud ante la asignatura.

Se ha comprobado que el incremento de explicación verbal en un video no sólo no ayuda sino que dificulta la captación de información. Pero si la informador verbal no motiva ni estimula ni desanima, y según vemos, tampoco consigue incrementar la información recibida ¿cuál es su función? Evidentemente dentro de unos límites la informador verbal ayuda a clarificar o recordar la información, pero en esta investigación hemos podido comprobar que la cantidad de esta información es muy pequeña.

En definitiva el tener en muchos videos educativos podría ser excesivamente reduccionista. Una investigación con una serie de muestras de programas actualmente en uso en las escuelas podría proporcionar resultados más generalizables.

Es de destacar que este resultado no se obtiene únicamente en estas condiciones, por los factores citados, con otros verbales. Es

mas la informacion verbal como tratamiento 0 provoca peores resultados incluso cuando se trata de recordar informacion que era transmitida verbalmente en ambos casos. Es decir, el fenomeno de interferencia no es puntual sino que se transmite a todo el contenido del programa.

Por otro lado hemos podido comprobar que en la medida que podriamos prescindir de items conocidos. De todos modos la informacion es mas completa contando con ellos pero en por motivos economicos no es posible disponer de items conocidos y las pruebas deber basarse en la palabra los resultados en terminos de comparacion no se ven distorsionados, no al menos significativamente segun los datos de esta investigacion. Naturalmente queda la pregunta de cuando se introdujera definitivamente la imagen como medio habitual de comunicarse en nuestras escuelas? Al hablar del Test de Ferdinand y Vivere nos sobre este punto con mas detenimiento. En embargo aqui queremos señalar las posibilidades de los nuevos equipos informaticos como el Macintosh que permiten elaborar y trabajar con tests e pruebas en forma conocida con mucha comodidad, tanta como con los aparte el problema de la capacidad de expresion grafica.

En esta investigacion no ha quedado claro el papel que las variables cognitivas pueden jugar en el procesamiento de la informacion verbal. Me refiero naturalmente a que en los resultados de esta investigacion no aparecen, no que no haya. En todo caso recordemos que considerando el tamafio del efecto esperado para todo tamafio inferior a 0.3 aproximadamente y considerando el tamafio de la prueba no ser en el contrado diferencias significativas. Queda por lo tanto a trabajar mas detenidamente las diferencias individuales en el procesamiento de la informacion audiovisual.

El resultado no se ha visto afectado significativamente por los tratamientos. Es decir, que el tratamiento 0 no produce ningun efecto diferencial. El punto de partida de toda prueba de diferencia es el nivel de la diferencia que la informacion verbal tan presente en el contexto de la prueba no ha servido para hacer mas estable e largo plazo el recuerdo. En la perspectiva a largo plazo se aceptara que la codificacion en verbal como dicen algunos autores (ver 11) aparentemente no serviria de nada facilitar el elemento verbal en si mismo a partir de un contexto voluminoso de informacion. Recordemos que la diferencia se ha mostrado a favor del tratamiento 1 es decir, no se trata de que no resulte significativa sino que en todo caso lo seria en contra.

No nos engañemos: este hecho no parece producir un tamaño del efecto superior a 0'2 o 0'3. Frente a otros elementos del proceso de aprendizaje estos son incrementos muy pequeños. También es verdad que aunque hablémos de mundo A, la investigación se realiza en un contexto de conocimiento verbal. Es posible que los incrementos fueran superiores en caso de trabajar en un contexto más auditivo (tal de conocimiento como comentaremos más adelante).

Se vuelve a comprobar que resulta igual utilizar ítems conocidos o verbales. Eren, en realidad no es exactamente igual pero no se producen diferencias relevantes de acuerdo con lo que esperábamos. De todos modos se nos plantea una cuestión: estos alumnos llevan 2 meses en que han usado sistemáticamente imágenes para comunicarse en una asignatura. ¿Cuántos meses llevan y en cuántas asignaturas en que solo o mayoritariamente utilizan elementos verbales en su comunicación? Puesto que está comúnmente aceptado que el entrenamiento mejora los resultados en los tests, no resulta lógico que con períodos más dilatados de trabajo en condiciones de uso intensivo de imágenes los resultados varían por lo que hace referencia a los ítems conocidos.

No hemos encontrado diferencias en la actitud. Es sabido que la dinámica de clase, la participación del alumno y la actitud del profesor son factores mucho más determinantes. Pienso que el video influye en la actitud, no por sí mismo como en investigaciones en las que lo que se detecta es el efecto de la novedad, sino en la medida en que permite una mayor participación del alumno o integra una realidad más próxima al mismo en el aula.

Hemos comprobado la relación entre la asistencia y la actitud. En esta asignatura la dificultad y carácter en el contexto del curso es la más alta y dificultosa (desarrolla más). El programa diseñado no es de los que estimularían a los más lentos. El video estaba diseñado para contrarrestar el efecto de lento trabajo individual. Podemos pensar que esta es otra interesante función que hemos observado en relación a programas de aprendizaje que por sí mismos favorecen en sí los más lentos.

4.8.2 Aportaciones

En primer lugar un acercamiento al uso del Vídeo desde una perspectiva. Frente a concepciones que consideran que los programas en vídeo funcionan básicamente como suministradores de información en términos de contenidos de aprendizaje, aquí hemos aplicado los programas con desde otra perspectiva diferente.

Este trabajo también incluye una aportación física palpable: unos materiales, unos vídeos que aunque diseñados para una utilización específica, podrán ser usados por su especial carácter en otras investigaciones o en planteamientos didácticos alternativos al modo habitual de docencia universitaria.

Los vídeos suponen también una nueva forma de expresión del conocimiento. El intento de usar la música como elemento importante en el modo de expresar contenidos estadísticos.

La investigación es una desmitificación de la "bondad informativa del Audiovisual". No es un problema de "más información" sino de "qué información". La información audiovisual no siempre es positiva.

Existe una línea de crítica, ahora fundamentada, a estos vídeos estructurados alrededor de una banda sonora. Se limita y relativiza la función de esa banda sonora, al menos en ciertos usos del audiovisual y en concreto del vídeo.

Una aportación de este trabajo ha sido la elaboración y aplicación de un modelo de enseñanza-aprendizaje aplicado a una materia concreta de las que se imparten en el Departamento en el que se presenta esta Tesis. Si condicionamientos económicos, de tiempo y dedicación no hacen extensible el modelo, al puede ser, en cambio, fuente de sugerencias.

4.8.3 Posibilidades de futuro

A partir de esta investigación podría diseñarse otras sobre el papel concreto de la banda sonora y el mensaje verbal en el medio audiovisual. Se trabajaría sobre otras áreas y otros niveles de conocimiento. Se investigarían nuevas metodologías de aplicación y se descubrirían las aplicaciones en este caso. Se controlarían variables pasadas por alto aquí y se buscaría una mayor generalización de los resultados.

Fero había donde desearía que este trabajo encaminase es hacia una mayor relación entre la escuela y el mundo actual, un mundo audiovisual, superficial y ambiguo, pero impactante e intuitivo, irracional y emotivo. Y quien dice la escuela, dice la Universidad y el conjunto del sistema educativo. Esta relación no supone la pérdida de los avances que el conocimiento humano basa en modos lineales de procesamiento de la información.

Y quería terminar con una cita de precisamente una obra ya clásica de la literatura, la misma cita que utilicé para terminar el capítulo 14 es de Lawrence Durrell, de "Justine" una de las cuatro obras que forman el "El Cuarteto de Alejandría". Es una cita que nos invita a ver la realidad desde varios ángulos, a descubrir los diferentes perfiles de la misma. Por ello, cuando aquí se ha querido ayudar a descubrir un nuevo perfil resulta absurdo pensar en términos de rechazo de la comunicación verbal, pues sería caer en la misma fosa de la que se quiere salir. No se trata de cambiar de punto de vista, sino de intentar enriquecer nuestro conocimiento y nuestro modo de educar a través de varios puntos de vista, se trata de descubrir los otros perfiles del conocimiento.

Escrito a Lawrence Durrell

*Le reuletor senteds frente a un espejo de varias lunas en
ceas de su modista, protelocase un vestido de pie de tiburón. Il lre
-evclenc - Circa imágenes distintas de' mar a sujeto. Si ya fuere
escritora trataré de conseguir una presentación multidimensional de
los personajes, una especie de visión prismática. ¿Por que la gente no
muestra más que un solo perfil a la vez?*

(“El cuarteto de Alejandria - Justine”)



PARTE

BIBLIOGRAFIA

Referencias utilizadas

Aguilera Gamoneda, J. (1975)

Dimension y sistema de la televisión educativa

Madrid: Editora Nacional

Aguilera Gamoneda, J. (1980)

La educación por la televisión

Pamplona: Eunsa

Alay, M., Echeverría, B y Batalla, M.T. (1982)

Episodios Estadísticos I

Barcelona: editado por los autores

Albero Andrés, Magda (1984)

La televisión didáctica

Barcelona: Mitre

Alkin, Glyn (1984)

Tv: Técnicas de sonido

Barcelona: Edit. Hispano Europea (Traducción del original inglés: *Tv: Sound Operations* London, Focal Press, 1984)

Allender, Jeremo S. (1986) Educational Research: A Personal and Social Process

Review of Educational Research, 56 (2), 173-193

Atkinson, Jones, Schofield (1961)

Manual para la evaluación de películas y películas fijas

Paris: Unesco

Amo Barrios, Carlos del (1982) Cine didáctico

Diagnosic Actualidad, 8, 20-28

Anderson, Gary H. (1984)

Video Editing and Post-production: A Professional Guide

Kent: Croom Helm Ltd

Andujar Rodríguez, Antonio y Ot. (1985)

Medios AV en la enseñanza de las matemáticas

Almería: Librería Nabilia

Ara Gil, S. (1975)

Televisión educativa

Valladolid: Instituto de Ciencias de la Educación

Arenas Sampera, Joaquim (1979)

La técnica audiovisual i l'ensenyament de la llengua catalana

Barcelona: Edicions del Mall

Arnheim, R. (1971)

El pensamiento visual

Buenos Aires: Eudeba (Traducción del original inglés: *Visual Thinking* Berkeley, Univ. of California Press, 1969)

- Arnheim, Rudolf** (1974) *Virtues and Vices of the Visual Media*
 En David R. Olson (Ed.), *Media and Symbols: the Forms of Expression, Communication and Evaluation* (pp. 180-210)
 Chicago: National Society for the Study of Education
- Arredondo, V. y Ot.** (1979)
Técnicas instruccionales aplicadas a la educación superior
 México: Trillas
- Arreguin, J.L.M.** (1981)
Tres acercamientos a la Educación Audiovisual
 México: Trillas
- Arreguin, J.L.M.** (1983)
Sistemas de comunicación y enseñanza
 México, Trillas
- Babin, Pierre y Kouloumdjian, Marie-France** (1985)
Nouveaux modes de comprendre
 Madrid: Ediciones S.M. (Traducción del original francés: *Les nouveaux modes de Comprendre*, 1983)
- Badia, Joan** (1986) La classe de llerqua i els àudio-visuals
Rev. 705-706: 103-104
- Baggaley, John P. y Duck, Steve V.** (1979)
Anàlisi del missatge televisiu
 Barcelona: Gustavo Gili
- Bartolomé Pina, A. y Mateo Andrés, J.** (1983) Utilización del lenguaje Av en la Enseñanza de la Estadística
Enseñanza, 7: 183-192
- Bartolomé, A. R. y Font, A.** (en prensa)
Los recursos Av y el ordenador en la didáctica universitaria
 Barcelona: ICE de la Universidad Politécnica
- Bartolomé, A.R.** (1985c) Análisis comparativo de formas verbales e iconicas en la medición del rendimiento
Revista de Investigación Educativa, 3(61), 346-351
- Bartolomé, Antonio R.** (1982)
Utilización del Lenguaje Av
 Tesis de Licenciatura presentada en la Universidad de Barcelona
- Bartolomé, Antonio R.** (1983a)
Aprofitament del vídeo domèstic en la realització de Projectes
 Barcelona, Diputau de Barcelona, Servei d'Ensenyament i Investigaci
- Bartolomé, Antonio R.** (1983b)
Us domèstic del vídeo
 Barcelona, Input de Barcelona, Servei d'Ensenyament i Investigaci

Bartolomé, Antonio R. (1984a)

Programa de la asignatura Estadística Aplicada a las Ciencias de la Educación

Material distribuido mediante fotocopias

Bartolomé, Antonio R. (1985a) Audiovisuales y enseñanza: algunos criterios

Diagrup Actualidad, 17, 2-8

Bartolomé, Antonio R. (1985b) Audiovisual en la enseñanza: Área de Matemáticas (I)

Diagrup Actualidad, 18, 2-6

Bartolomé, Antonio R. (1986a) Quelcom més que sumar

Gutx, 103, 61-63

Bartolomé, Antonio R. (1986b) Jocs per analitzar la publicitat a TV

El Recull de Gutx, 107, 9-13

Bates, A. V. (1982) Using TV in Mathematics

En Milton Keynes (Ed.), *Abstracts of Institute of Educational Technology, Paper on Broadcasting*,

Milton Keynes

Bates, A. V. y Robinson, J. (Eds.) (1976)

Evaluating Educational TV and Radio

Milton Keynes: The Open University Press

Beard, Ruth (1974)

Pedagogia y Didáctica de la enseñanza universitaria

Barcelona: Oikos Tau. (Traducción del original inglés: *Teaching and Learning in Higher Education*, Harmondsworth, Penguin Book Ltd.)

Benedito, V. (1982)

Sistematización del proceso docente

Barcelona: Documento de trabajo editado por el autor

Benedito, V. (1983) La investigación en los I.C.E.s, situación actual y perspectivas de futuro

Revista de Investigación Educativa, 2, 99-143

Bergsma, Harold M. (1986) Video as an Assessment Tool in International Development

Educational Technology, 26(10), 31-32

Birkenbihl, V. (1985) Brain and Computers

Interactive Learning International, 2(2), 19-22

Bisquerra, R. (1984)

Prácticas de Estadística II

Barcelona: Editado por el autor

Blalock, H.M. (Jr.) (1966)

Estadística Social

México: Fondo de Cultura Económica

Blanco Blanco, J. (1982) Los medios audiovisuales en la educación actual

Medios audiovisuales, 123, 32-33

Bloom, Benjamín S. (1971)

Taxonomía de los Objetivos de la Educación

Buenos Aires: El Ateneo (Traducción del original inglés: *Taxonomy of Educational Objectives*, New York, David McKay Company, Inc.)

Bloom, Benjamin S. (1964) The 2-Sigma Problem: The Search for Methods of Group Instruction as Effective as One-to-one Tutoring

Educational Researcher, 13(6), 4-16

Blum Cohen, V. (1984) Interactive Features in the Design of Videodisc Materials

Educational Technology, 24(11), 16-21

Bonet, Eugeni y Ot. (1980)

En torno al vídeo

Barcelona: Gustavo Gili

Bordas, I. y Echeverría, B. (Coord.) (1980)

Departamento de Pedagogía Experimental: Terapéutica y Orientación

Barcelona: Universidad de Barcelona

Borg, Walter (1984) Dealing with Threats to Internal Validity that Randomization Does not Rule Out

Educational Researcher, 13(10), 11-14

Borich, Gary D. (1985)

Evaluating Educational Programs and Products

Englewood Cliffs, N.J.: Educational Technology Publications

Borràs i Vidal, Jesús y Colomer i Puntés, Antoni (1986)

El guio del vídeo didàctic

Barcelona: Alfapulla

Bosco, James (1986) An analysis of Evaluations of Interactive Video

Educational Technology, 26(15), 7-17

Boud, D.J. y Prosser, M.T. (1990) Sharing Responsibility: Staff-student Co-operation in Learning

British Journal of Educational Technology, 21(1), 24-35

Braden, R.A. (1963) Visualizing the Verbal and Verbalizing the Visual. En

Braden, R.A. y Walker, A.D. (Eds.), *Visualization in a Social Context*

Blacksburg: International Visual Association, Inc.

Braden, Roberts A. (1986) Visuals for Interactive Video: Images for a New Technology
Educational Technology, 25(15), 18-23

Bretz, Rudy (1984) Slow-Scan Television: Its Nature and Uses
Educational Technology, 24(7), 35-42

Bright, R. Louis ((1967) The Place of Technology in Educational Change
Educational Technology, 7(5), 2***

Bronowski, Jacob (1981)

Los orígenes del conocimiento y la imaginación

Barcelona: Gedisa (Traducción del original inglés: *The Origins of Knowledge and Imagination* Yale University, 1979)

Browing, Philip (y ot.) (1985) Interactive Video in the Special Classroom: a Pilot Study
Computing Teacher, 13(14), 36-38

Brown, George (1979)

La Microenseñanza

Madrid: Anaya (Traducción del original inglés: *Microteaching* Methuen and Company Ltd., 1975)

Brown, James V. y Ot. (1975)

Instrucción Audiovisual

México: Trillas (Traducción del original inglés: *Audio Instruction* New York: McGraw Hill, 1959)

Bullaude, José (1970)

Enseñanza A: Teoría y Práctica

Santiago de Chile: Editorial Universitaria

Cabero Almenara, Julio (1985) Justificaciones para la introducción del video en la escuela
Medios Audiovisuales- Video, 145, 14-16

Campbell, D. y Stanley, J. (1973)

Diseños Experimentales y Cuasiexperimentales en la Investigación Social

Buenos Aires: Amorrortu editores

Caputo, M.G. (1976)

La funzione audiovisiva nell'insegnamento

Turin: Sei

Castañeda Yañez, Margarita (1978)

Los medios de comunicación y la tecnología educativa

México: Trillas

Castillejo, y Ot. (1986)

Tecnología y Educación

Barcelona: Ceac

Ceac (1984)

Como hacer fácilmente material didáctico

Barcelona: Ediciones Ceac. (Traducción del original inglés: *Making and using inexpensive Classroom media Learning Handbook*, 1976)

Cebrión Herreros, M. (1978)

Introducción al lenguaje de la televisión

Madrid: Pirámide

Cebrión Herreros, M. (1984) La radio, un medio para la educación

Diagnos Actualidad 14 y 15

Cervera, Juan (1977)

Otra escuela: Cine, Radio, Televisión y Prensa

Madrid: Ediciones S.M.

Chadwick, C. (1978)

Tecnología educacional para el docente

Buenos Aires: Paidós

Chmura Kraemer, Helena (1985) A Strategy to Teach the Concept and Applications of Power of Statistical Tests

Journal of Educational Statistics, 10(3), 173-195

Cipriani, Ivan (1982)

La televisión

Barcelona: Ediciones del Serbal (Traducción del original italiano: *La Televisione*, Roma, Edit. Riuniti, 1980)

Clark, Richar E. (1983) Reconsidering Research on Learning from Media

Review of Educational Research, 53(4), 445-459

Clark, Richard E. (1975) Constructing a Taxonomy of Media Attribute for Research Purposes

Ar. Communication Review, 23(2), 197-215

Cohen, Vicki Blum (1984) Interactive Features in the Design of Videodisc Materials

Educational Technology, 24(1), 16-20

Collins, W.A. (1982) Cognitive Processing in TV Viewing

En D. Pearsly Ot (Eds.), *Television and Behavior: Ten Years of Scientific Progress and Implications for the Eighties*, vol. 2

Rockville, Md.: National Institute of Mental Health

Colombier, Claire (1984) Petit récit d'une utilisation de la vidéo

Cahiers Pédagogiques, 22, 18

Colombo, A. (1981a) El lenguaje visual

Diagnos Actualidad 7, 8-10

- Colombo, A.** (1981b) El signo imagen: un lenguaje específico
Diagrup Actualidad 2, 8-12
- Colombo, A.** (1982a) La enseñanza de la imagen.
Diagrup Actualidad, 6, 8-12
- Colombo, A.** (1982b) Escribir con imágenes
Diagrup Actualidad 5, 8-10
- Colombo, A.** (1983) Los objetivos de una educación a la imagen.
Diagrup Actualidad 7, 10-12
- Combes, P. y Tiffin, J.** (1978)
Television Production for Education
London: Focal Press
- Corominas, Pepita** (1980) Los medios Av en la enseñanza de las Ciencias
Diagrup Actualidad 20, 2-6
- Coronado, M, Viche, M.** (1986)
Audiotruales y Educación
Barcelona: Grup Dissabte
- Cromberg, J. Eneas** (1971)
Qué es la enseñanza audiotrual
Buenos Aires: Columba
- Cuadernos de Educación** (1983) Una nueva experiencia en Video-Educativo
Cuadernos de Educación 129, 206-208
- Cuadernos de Educación** (1983) Televisión en los colegios
Cuadernos de Educación 128, 112-115
- Cuadras, C.M., Echeverría, B., Mateo, J. y Sánchez, P.** (1984)
Fundamentos de Estadística: Aplicación a las Ciencias Humanas
Barcelona: PPU
- Dale, Edgar** (1964)
Métodos de enseñanza Audiotrual
Mexico: Edit. Reverté (Traducción del original inglés: *Audiotrual Methods in Teaching*, New York, Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1960)
- Davidove, Eric A.** (1986) Design and Production of Interactive Videodisc Programming
Educational Technology 26 (8), 7-14

Dean, Richard (1981)

¿Qué es el vídeo?

Madrid: Centro Scout

DeBlois, Michael L. (1985)

Methods: Microcomputer Courseware Design

Englewood Cliffs, N.J.: Educational Technology Publications

Decaigny, T. (1974)

La tecnología aplicada a la educación

Buenos Aires: El Ateneo

DeGraff, Jeff (1985, En)

The Relationship of Film Theory to Instructional Television

Comunicación presentada en la Annual Convention of the AECT, Anaheim, CA

Denis, Michel (1984)

Las imágenes mentales

Madrid: Siglo XXI (Traducción de original francés *Les images mentales*: Presses Universitaires de France, 1979)

Denton, J.J. (y ot.) (1985) Assessing Instructional Strategies and Resulting Student Attitudes Regarding 2-way TV Instruction.

Journal of Educational Technology Systems, 13(14), 281-296

Díaz, S. (1982a) Palabra e imagen

Diagrup Actualidad 7, 2-6

Díaz, S. (1982b) Audiovisuales y Mass Media

Diagrup Actualidad 8, 2-6

Dols, Joaquim, R. (1982) Una breve historia del Video

Diagrup Actualidad 5, 24-32

Domenech, J.M. (1977)

Biostatística: Métodos Estadísticos para investigadores

Barcelona: Herder

Dunyó, F. (1983) La pizarra

Butx Elements de Form. Educativa 6(9-11), 5-6

Echeverría, B. (1983) La investigación empírica de carácter educativo en las Universidades Españolas

Revista de Investigación Educativa, 2, 144-204

Eigenmann, J. (1981)

El desarrollo secuencial de currículum

Madrid: Anaya

Eliott, Lowell E. y Smith, Earl P. (1975) Improving Performance of Classroom Teachers Through Videotaping and Self-Evaluation
AF Communication Review 23(3), 277-288

Elliot, G. (1986) Interactive: the Problem of Design
Television, Jr., 34

Elliot, J. (1976)
Entre el ver y el pensar
Madrid, Fondo de cultura economica

Ely, Donald P. (1980) Les deux mondes de l'élève
Perspective, 7, Unesco

Equipo Edebé (1981a) Sunon, una escuela experimental
Diagroup Actualidad 1 36-44

Equipo Edebé (1981b) Radio ECCA, una emisora educativa
Diagroup Actualidad, 2, 40-49

Equipo Edebé (1981c) Servici de Video Comunitari
Diagroup Actualidad 4 38-46

Equipo Edebé (1982a) Filosofia y Fiestas Audiovisuales
Diagroup Actualidad 7, 40-46

Equipo Edebé (1983b) Drac Magic: el cine en la Escuela
Diagroup Actualidad 12 40-46

Equipo edebé (1984a) La Teleduccion Canaria
Diagroup Actualidad, 14, 42-48

Equipo Edebé (1984b) La utilización del video en la escuela Sunon
Diagroup Actualidad 16 44-50

Equipo Edebé (1985a) Iluz-Gai: la imagen en la escuela
Diagroup Actualidad, 17 46-52

Erausquin, M. Alfonso y Ot (1981)
Los telenovelas
Barcelona, Editorial Lata

Escotet, Miguel Angel (1984)

Técnicas de evaluación institucional en la Educación Superior

Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia

Escudero, M.T. (1977)

La comunicación de la enseñanza

México: Trillas

Eysenck, Michael W. (1985)

Atención y Motivación. Cognición y realización

Barcelona: Herder. (Traducción del original inglés: *Attention and Arousal. Cognition and Performance*. Nueva York, Springer-Verlag, 198

Faixo Pararols, Marina (1978)

Comparación del método tecnológico con o sin diapositivas

Tesina de licenciatura presentada en la Universidad de Barcelona

Fauquet, M. y Strasfogel, S. (1975)

Lo audiovisual al servicio de los profesores

Madrid: Narcea

Fernández Ibóñez, Juan José (1985) Aproximación sistemática y pedagógica

Diagroup Actualidad, 18, 22-30

Fernández Pérez, M. (1977)

Didáctica II. Programación, métodos y evaluación

Madrid: UNED

Fernández, F. y Monguet, J.M. (1984) Metodología de la realización de vídeos didácticos

Vídeo Popular, 9 y 10

Fernández, F. y Monguet, J.M. (1985)

La comunicación visual

Barcelona: EUPC

Ferralli, A. y Ferralli, K. (1986) Interactive Video: a Tool for Changing Times

Media and Methods, 22(3), 10-12

Ferrés i Prats, Joan (1981a) Como hacer un montaje Audio

Diagroup Actualidad, 1, 24-33

Ferrés i Prats, Joan (1981b) Cómo utilizar un montaje audiovisual

Diagroup Actualidad, 2, 26-36

Ferrés i Prats, Joan (1982a) La utilización de la imagen fija

Diagroup Actualidad, 7, 22-30

Ferrés i Prats, Joan (En preparación)*Vídeo y Educación*

(Tit. prov.) Barcelona

Fleming, Malcolm L. (1985)*Mental Imagery and Learning*

Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications

Font Blanch, D. (1983)*El poder de la imagen*

Barcelona: Ed. Salvat

Font, Angel (1985)*33 técnicas Recursos Audio-visuales*

Barcelona, Graó.

Fox, E.J. (1981)*El proceso de investigación en Educación*

Pamplona: Eunsa

Frances, R. (1979)*Psychologie de l'art et de l'esthétique*

Paris: PUF

Franck, Joaquim (1969)*Múltiples Recursos Audio-visuales*

Barcelona: Hogar del libro

Frederiksen, N. (1964) Implications of Cognitive Theory for Instruction in Problem Solving*Review of Educational Research*, 34 (3), 363-407**Freinet, Celestin (1979)***Las técnicas Av*Barcelona: Lata (Traducción del original francés: *Les techniques Audio-visuelles*, Cannes: Editions de l'école Moderne, 1963)**Gagné, R.M. (1971)***Las condiciones del aprendizaje*

Madrid: Aguilar

Gallego, Domingo J. (1984) La enseñanza de la TV en los distintos niveles escolares*Diagrup Actualidad*, 13, 36-42**Gallego, Domingo J. y Alonso, Catalina M. (1984)** Diseño de un currículum de TV para los últimos niveles de EGE*Diagrup Actualidad*, 16, 26-32**García Matilla, Agustín (1980)** Una propuesta para leer la imagen en la escuela*Cuadernos de Pedagogía*, 70

- Gardner, H. y Dr.** (1974) *Symbol Systems: A Philosophical, Psychological and Educational Investigation*.
En David R. Olson (Ed.), *Media and Symbols: the Forms of Expression, Communication and Evaluation* (pp. 27-55)
Chicago: National Society for the Study of Education
- Gennari, Mario y Cerri, Renza** (1984) *Microteaching e formazione degli insegnanti*
Scuola e Città, 2, 57-65
- Gerlach, Vernon S. y Ely, Donald P.** (1979)
Tecnología Educativa
Buenos Aires: Paidós (Traducción del original inglés: *Teaching and Media: A Systematic Approach* 1971)
- Giacomantonio, M.** (1979)
La enseñanza Audiovisual
Barcelona: Gustavo Gili
- Gibson, T.** (1970)
The Use of ETV
London: Hutchinson Educ. Ltd
- Gimeno Sacristón, J.** (1985)
Teoría de la Enseñanza y Desarrollo del Currículum
Madrid: Anaya
- Gimeno Sacristón, J. y Pérez Gómez, A.** (1983)
La enseñanza: su teoría y su práctica
Madrid: Akal
- Glass, G.V. y Stanley, J.C.** (1979)
Métodos Estadísticos aplicados a las Ciencias Sociales
Madrid: Prentice Hall Int
- Glassman, S.M. y Martínez, H.** (1973)
La educación en la imagen
Bogotá: Edic. Paulinas
- Gleissman, David y Pugh, Richard C.** (1976) *The Development and Evaluation of Protocol Films of Teachers Behavior*
AI Communication Review, 24 (1), 21-48
- Gombrich, E.H.** (1974) *The Visual Image*
En David R. Olson (Ed.), *Media and Symbols: the Forms of Expression, Communication and Evaluation* (pp. 241-270)
Chicago: National Society for the Study of Education
- Gómez de Armijo, Tomás** (1984)
Los medios Av. en el campo de la Educación
Madrid: Edit. por el autor
- Gomez Herrera, Fernando** (1981)
Los problemas de los Medios Av. en el Sistema Educativo
Ponencia en el I Seminario Internacional de Medios Audiovisuales. Madrid: 1981

Gómez, C. y Ot. (1984) Iniciación a la imagen en las escuelas de Madrid
Acción Educativa, 25, 39-42

Gómez, Carmen (1984) Iniciación a la imagen en las escuelas de Madrid
Acción Educativa, 25, 39-43

Gómez, R. de Castro (1983)
Tecnología Educativa

Madrid: Edit. Didascalia

Goodman, R. Irwin (1984a) Evaluating Scripts for Instructional Media Programs: A Structured Script Evaluation Procedure
Educational Technology, 24 (3), 25-30

Goodman, R. Irwin (1984b) Focus Group Interviews in Media Product Testing
Educational Technology, 24 (8), 39-44

Goodwin, L.D. y Goodwin, V.L. (1985) Statistical Techniques in AERJ articles 1979-1983: The Preparation of Graduate Student
Educational Researcher, 14 (2), 5-11

Gourevitch, Jean Paul (1973)
Clés pour l'audiovisuel

Paris: Editions Seghers

Grasso, A. (1982)
Las técnicas de la imagen

Barcelona: Edit. Asesoría Técnica

Greenberg, Joanne C. (1984) Active Viewing of Instructional Television Programming
Educational Technology, 24 (8), 44-45

Greenfield, Patricia Marks (1984)
Mind and Media

Buck: Fontana Paperback

Gross, Larry (1974) Modes of Communication and the Acquisition of Symbolic Competence
En David P. Olson (Ed.), *Media and Symbols: the Forms of Expression, Communication and Evaluation* (pp. 56-80)
Chicago: National Society for the Study of Education

Guilford, J.P. (1967)
The nature of human intelligence

New York: McGraw Hill

Guilford, J.P. (1977)
Way beyond the IQ

Buffalo: The Creative Education Foundation, Inc.

Gutierrez Espada, L. (1980)

Historia de los Medios Audiovisuales (tomo 2)

Madrid Promide

Gutierrez, Francisco (1975)

Pedagogía de la Comunicación

Buenos Aires, Humanitas (Primera edición en S. José, Editorial Costa Rica, 1974)

Halas, J. y Martin-Harris, P. (1980)

An Techniques for Industry

Vienna, Unido

Hayes y Birnbaum (1980) Preschoolers' Retention of Televised Events: Is a Picture Worth a Thousand Words?

Developmental Psychology, 16, 410-416

Henderson, Euan S. y Mathenson, Michael B. (Eds.) (1985)

Independent Learning in Higher Education

Englewood Cliffs, N.J. Educational Technology Publications

Henderson, R.W. y Rankin, R.J. (1986) Preschoolers' Viewing of Instructional Television

Journal of Educational Psychology, 78(1), 44-51

Hirst, W. y Ot. (1980) Encoding attention without alternation of automaticity

Journal of Experimental Psychology, 109, 96-107

Hortin, R.L. (y ot.) (1985) Feasearch for Teachers on Visual Thinking to Solve Verbal Problems

Journal of Educational Technology Systems, 13(4), 299-303

Hovland, C.I., Janis, I.L. y Kelley, H.H. (1957)

Communication and Persuasion

New Haven, CO Yale University Press

Ide, T.R. (1974) The Potentials and Limitations of Television as an Educational Medium.

En David R. Olson (Ed.), *Media and Symbols: the Forms of Expression, Communication and Evaluation* (pp. 330-356)

Chicago: National Society for the Study of Education

Jackson, M.W. y Prosser, M.T. (1985) De-lecturing: A Case Study of the Implementation of Small Group Teaching

Higher Education, 14, 651-663

Jacobs, Ronald, L. (1985) Ratings of Social Interaction and Cognitive Style in a PSI Course: a Multidimensional Scaling Analysis

Journal of Educational Technology Systems, 14(1), 51-59

Jakobson, Roman (1972)

Saggi di Linguistica generale

Milano: Giangiacomo Feltrinelli

Jones, L. (1986) A Methodology for Problem Solving
Education and Training, 28(1), 9-12

Jové, J. (1982) Indicios de una revolución en ciencias
Medios Audiovisuales, 115, 16-17

Judd, R S. (1963)
Teaching by projection

London: Focal Press

Kannan, N. (1986) The True Power of Interactive Video: the Role of the Authoring Language
Videos: Monitor, 4(7), 18-19

Kennedy, John M. (1974) Icons and Information

En David R. Olson (Ed.), *Media and Symbols: the Forms of Expression, Communication and Evaluation* (pp. 211-240)

Chicago: National Society for the Study of Education

Kerlinger, F.N. (1981)
Investigación del Comportamiento

México: Interamericana

Kerr, Stephen T. (1985) Videotex and Education: Current Developments in Screen Design, Data Structure and Access Control
Machine-Mediated Learning, 1(3), 217-254

Knowlton, Kenneth C. (1986) Computer-Produced Movies
Educational Technology, 6(4), ****

Kodak (1978)
Planificación y producción de programas con diapositivas

Madrid: Kodak. Publicación N.º XS-305p. (Traducción del original en 1975)

Koran, Snow and McDonald (1971) Teacher Aptitude and Observational Learning of a Teaching Skill
Journal of Educational Psychology, 62, 219-228

Korson, Stephen D. (1977) The Left-hemisphere
En R. S. Milner (Ed.), *The Human Brain*
New Jersey: Prentice Hall

Kulik, C. y Ot. (1980) Instructional Technology and College Teaching
Teaching of Psychology, 7(4), 199-205

Kulik, C. y Ot. (1983) Effects of Computer Based Teaching on Secondary School Students
Journal of Educational Psychology, 75, 19-26

Lafourcade, Pedro D. (1974)

Planeamiento, Condicionamiento y Evaluación en la Enseñanza Superior

Buenos Aires: Editorial Kapelusz

Lamb, R.T.B. (1980)

Manual de Tecnología Educativa para la Enseñanza Moderna

Buenos Aires, Paidós

Landsheer, G y V (1977)

Objetivos de la Educación

Barcelona: Oikos Tau

Laurillard, Diana M. (1984) Interactive Video and the Control of Learning

Educational Technology, 24 (6), 7-14

Lazotti Fontana, Lucia (1983)

Comunicación visual y escuela. Aspectos psicopedagógicos del lenguaje visual

Barcelona: Gustavo Gili (Traducción del original italiano: *Comunicazione visiva e scuola. Aspetti psicopedagogici del linguaggio visuale*)

Lebel, Pierre (1985)

Audiolismo e pedagogia. Film, diapositive e videoregistratore

Leumann (Torino): Editrice Elle Di Ci

Lefranc, R. y Ot. (1973)

Las técnicas AV al servicio de la enseñanza

Buenos Aires: El Ateneo

Leonard, L.D. y Utz, R.T. (1979)

La Enseñanza como desarrollo de competencias

Madrid: Anaya

Lonergan, Jack (1985)

El video en la enseñanza de idiomas

León: Ed. Academia

Macdonald-Ross, Michael (1977) Graphics in texts

En Lee S. Shulman (Ed.), *Review of Research in Education*, 5 (pp. 49-85)

Itasca, Ill.: F.E. Peacock Publishers, Inc.

Macdonald-Ross, Michael (1983) Objetivos de conducta: Una revisión crítica

En J. Gimeno Sacristán y A. Pérez Gómez: *La Enseñanza: su teoría y su práctica* (pp. 11-18)

Madrid: Akal

Mallas Casas, Santiago (1977)

Técnicas y recursos audiovisuales

Barcelona: Oikos Tau

Mallas Casas, Santiago (1979)

Medios Audiovisuales y Pedagogía Activa

Barcelona: Ceac

Mallas Casas, Santiago (1983)

Como programar y redactar guiones para audiovisuales didácticos

Zaragoza: Iice de la Universidad de Zaragoza

Mallas Casas, Santiago (1985)

Vídeo y Enseñanza

Barcelona: Edicions de la Universitat de Barcelona

Mallas Casas, Santiago (1986)

Didáctica del vídeo

Barcelona: Alfafulla

Mander, Jerry (1981)

Cuatro buenas razones para eliminar la Televisión

Barcelona: Gedisa (Traducción del original inglés: *Four Arguments for the Elimination of Television* Morrow Quill Paperback Edition, 197

Marchionini, Gary y Ot. (1985)

Learning to Use an Online Circulation System Final Report

Maryland Univ. School of Library and Information Services

Marín, M.A., Martínez, R. y Rajadell, N. (1985) La investigación empírica sobre el rendimiento en España en la década 1975-1

Revista de Investigación Educativa, 6, 103-126

Martín A. y Guardia, S. (1976)

Comunicación audiovisual y educación

Salamanca: Anaya

Martín, A. (1976)

Comunicación audiovisual y Educación

Madrid: Anaya

Mateo, Rafael (1982)

Métodos de comunicación educativa

Valladolid: Univ. Politécnica de Valladolid

Maurice, Micheline, y Ot. (1983)

El vídeo en la Enseñanza

Barcelona: Planet. (Traducción del original francés: *La vidéo pour quoi faire* Paris, Presses Universitaires, 1982)

McConnell, D. (1985) Learning from AV Media: Assessing Student's Thoughts by Stimulated Recall

Journal of Educational Tv 11 (3): 177-187

McInnes, James (1980)

Vídeo in Education and Training

London: Falmer Press, Ltd

McLuhan, M. (1967)

El medio es el mensaje

Buenos Aires: Paidós

- McMeen, George, R.** (1983) toward the Development of Rhetoric and Context in the Communication of Meaningful Verbal Information
Educational Technology, 23(9), 22-25
- Menchen, F. y Ot.** (1981)
Creatividad y Medios Audiovisuales
Madrid: Miñón
- Mielke, K.** (1968) Questioning de Questions of ETV Research
Educational Broadcasting Review, 2, 6-15
- Milavsky, J.R., Stipp, H.H., Kessler, R.C. y Rubens, V.S.** (1982)
Television and Aggression
London: Academic Press Inc
- Miles, M.B. y Huberman, A.M.** (1984) Drawing Valid Meaning from Qualitative Data: Toward a Shared Craft
Educational Researcher, 13(5), 20-30
- Millón, J.A.P.** (1982) Hacia una nueva pedagogía de la imagen.
Cuadernos de Pedagogía, 87, 4-7
- Millerson, Gerald** (1983)
TV: La cámara y su operatividad
Barcelona: Edit. Hispano Europea (Traducción del original inglés: *TV: Camera Operation*, London, Focal Press, 1983)
- Millerson, Gerald** (1983)
Técnicas de Realización y Producción en TV
Madrid: Instituto Oficial de Radio y Televisión. (Traducción del original: *The Technique of Television Production*, New York: Hastings)
- Milloning, H.** (1985) Administering Off-air video-copies in a University Library
Australasian Librarian, 11(4), 220-226
- Mir, M.A. (y ot.)** (1985) Videotapes for Teaching Clinical Methods: Medical Student's Response to a Pilot Project
Journal of Av. Media in Medicine, 8(3), 90-93
- Mir, M.A. (y ot.)** (1986) Teaching Medical History-Taking: a Comparison Between the Use of Audio-tapes and Video-tapes
Medical Education, 20(2), 102-108
- Monterde, José Enrique, y Rimbau, Esteve** (1963-84) Comunicación Av. (serie de 8 artículos)
Diagroup Actualidad, 9 al 16
- Moore, David, M.** (1985) Effects of Field Dependence-Independence on Size and Type of Visuals
Journal of Educational Technology Systems, 14(2), 165-172

Moss, G.D. y McMillen, D. (1980) A Strategy for developing Problem-solving Skills in large Undergraduate Classes
Studies in Higher Education 5(2), 161-171

Mottram, J. (1985) Video Helps Teach New Skills
Audio Visual, 168, 30

Navarro, J. y Mallas, S. (1967)
Los medios audiovisuales en la escuela
Madrid MEC

Navarro, J. y Vidorreta, C. (1974)
Introducción a las técnicas audiovisuales
Madrid Magisterio Español

Norbis, G. (1971)
Didáctica y estructura de los medios Audiovisuales
Buenos Aires Kapelusz

Oleron, Pierre (1979) Encadrement et desencadrement de l'intelligence
Boletín de Psicología 340

Olson, D.R. y Bruner, J.S. (1974) Learning Through Experience and Learning Through Media
En David R. Olson (Ed.), *Media and Symbols: the Forms of Expression, Communication and Evaluation* (pp. 125-150)
Chicago: National Society for the Study of Education

Olson, David R. (Ed.) (1974)
Media and Symbols: The Forms of Expression, Communication and Education
Chicago: National Society for the Study of Education

Orden Hoz, Arturo de la y Ot (en prensa) Un acercamiento experimental a la investigación del rendimiento en la Universidad
Revista de Investigación Educativa 8

Parker, Harley (1974) The Beholder's Share and the Problem of Literacy
En David F. Olson (Ed.), *Media and Symbols: the Forms of Expression, Communication and Evaluation* (pp. 81-98)
Chicago: National Society for the Study of Education

Pearcey, M. (1986) Interactive Video in Training
Education and Training 28(1), 23

Pérez Gómez, A. (1983) Paradigmas Contemporáneos de Investigación Educativa
En J. Gimeno Sacristán y A. Pérez Gómez *La Enseñanza: su teoría y su práctica* (pp.)
Madrid Akal

Pierantoni, Ruggero (1984)
El ojo y la idea
Barcelona, Ed. Paidós Iberica (Traducción del original italiano: *L'occhio e l'idea* Ed. Boringhieri)

Porcher, L. (1980)

Métodos de Aplicación a la Leng. Mat. CC. III y Soc. Atom. Plást. y Tecn.
Madrid: Cincel

Porcher, Louis (1976)

La escuela paralela
Buenos Aires, Kapelusz

Portnoy, K. (1985) Video in Script-writing Projects

Media and Methods 22(2), 13-15

Postman, Neil y Weingartner, Charles (1973)

La enseñanza como actividad crítica
Barcelona: Fontanella

Powell, Len S. (1969)

Communication and Learning
London, Sir Isaac Pitman and Sons Ltd

Prosser, M.T. y Thorley, N.R. (1961) Towards Students Self-Direction in a First Year Undergraduate Physics Course

European Journal of Science Education 3(4), 413-421

Pugh, S. (1985) Interactive Video - Panacea or Pitfall?

New Library World 86(1025), 206-21

Pugh, S. (1985) Lessons at Home Today: Resources Management and the Open Tech Programme

Information and Library Manager 5(2), 45-50

Reider, William, L. (1984) Videocassette Technology in Education: A Quiet Revolution in Progress

Educational Technology 24(10), 12-15

Reisz, Karel (1960)

Técnica del montaje cinematográfico
Madrid: Taurus. (Traducción del original inglés: *The Technique of Film Editing*, London, Focal Press)

Roberts, R.S. (1981)

Dictionary of Audio, Radio and Video
London: Butterworth

Robinson, J.F. y Beards, P.H. (1981)

Using Videotape
London: Focal Press

Ródenas Pallarés, José M^o (1983) El video en la enseñanza

Diagrup Actualidad 10, 24-30

Ródenas Pallarés, José M^o (1984) Integración didáctica del Cine

Diagnóstico Actualidad 13: 24-32

Rodríguez Dieguez, J L (1960)

Didáctica General de los medios y Educación

Madrid: Cincel-Hapeluz

Rodríguez Diéguez, José Luis (1981)

Las funciones de la imagen en la enseñanza

Barcelona: Gustavo Gili

Romiszowski, A J (1984)

Producting Instructional Systems

London: Kogan Page

Rothe, J Peter (1992) Critical Evaluation of Educational Software from a Social Perspective: Uncovering Some Hidden Assumptions

Educational Technology 23(191): 9-15

Rubenach, J y Porcher, L (1975)

Le son en l'audiovisuel

Paris: Hachette

Rull, R y Sola, A (1982) Posibilidades de la imagen en la escuela

Cuadernos de Pedagogía 87: 13-15

Saenz Barrio, Oscar y Mas Candela, José (1975)

Tecnología Educativa: Manual de Medios Audiovisuales

Zaragoza: Luis Vives

Saez, Pedro (1985)

Medios audiovisuales y animación. Cinco propuestas de trabajo

Madrid: Marsiega

Salinas, J (1982) La función de los audiovisuales en el sistema educativo

Educación y Cultura 4: 171-177

Salomon, G (1981) La función del lenguaje

Comunicación 33: 75-102

Salomon, Gavriel (1974) 'What is Learned and How it is Taught: the Interaction between Media, Message, Task and Learner'

En David F. Olson (Ed.), *Media and Symbols in the Firmware Expression in Communication and Evaluation* (pp. 383-406)

Chicago: National Society for the Study of Education

Salomon, Gavriel (1979)

Interaction of Media, Cognition and Learning

San Francisco: Jossey-Bass

San Martín, Angel (1986)

Los recursos audiovisuales
Madrid: Nau Llobres

Sánchez, Rafael C. (1971)

El montaje cinematográfico, arte del movimiento
Barcelona: Edit. Pomar

Santos Guerra, Miguel Angel (1984)

Imagen y Educación
Madrid: Anaya

Sarramona, Jaime (1975)

Tecnología de la enseñanza a distancia
Barcelona: Ceac

Sarramona, Jaume (1986) Sistemas no presenciales y tecnología educativa

En Castillejo y Ot. *Tecnología y Educación* (pp. 103-126)
Barcelona: Ceac

Seddon, G.M. y Shubber, K.E. (1985) The effect of Colour in Teaching the Visualization of Rotations in Diagrams of 3 dimensional

British Educational Research Journal, 11 (3), 227-235

Shannon, Claude, E. (1949)

The Mathematical Theory of Communication
Urbana: The University of Illinois Press

Sierra Bravo, R. (1983)

Técnicas de Investigación Social
Madrid: Paraninfo

Sinclair de Zwart, H. (1978)

Adquisición del lenguaje y desarrollo de la mente
Barcelona: Oikos Tau

Smith, Hayden R. y Nagel, Thomas S. (1972)

Instructional Media in the Learning Process
Columbus, Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company

Smith, Nick L. (1981)

Audio Techniques for Evaluation
London: Sage

Sorando, J. (1985) Técnicas A. y dinámica de grupos

Diagrup Actualidad, 1, 7, 10-16

Sternberg, Robert J. (Ed.) (1986)

Las capacidades humanas: Un enfoque desde el procesamiento de la información
Barcelona: Labor. (Traducción del original inglés: *Human Abilities*, Oxford, Freeman and Company, 1985)

Stewart, William J. (1984) Brain-Congruent Instruction: Does the Computer Make it Feasible
Educational Technology, 24(15), 28-30

Stoloff, David L. (1983) Teaching Social Sciences with Television
ET, 23(7), 10-12

Sullivan, Edmund V. (1985) Computers, Culture and Educational futures - a meditation on "Mindstorms"
Interchange, 16(13), 1-18

Sunier, John (1981)
State, Sound and Filmstrip Production
New York, Focal Press Inc

Taddei, N. (1979)
Educar con la imagen
Madrid: Marova

Tarroni, Evelina y Ot. (1978)
Comunicación de masas, perspectivas y métodos
Barcelona: Gustavo Gili

Tejedor, y Ot. (1984) Utilización de experimentos grabados en video en la enseñanza de la microbiología
Enseñanza de las Ciencias, 3(2), 181-186

Tiene, Drew (1988) Using Video to Facilitate Educational Change
Educational Technology, 28(4), 19-23

Tikunoff, V.Y. (1979) Context Variables on a Teaching-Learning Event
En D. Bennet y D. MacNamara (Ed.), *Forum on Teaching: Readings in the Observation and Conceptualization of Teaching*, 1pp
New York: Longman Ed

Tosi, Virgilio (1984)
How to Make Scientific Activity Research Teaching, Popularization
Paris: Unesco

Treffel, Jacques y Col. (1986)
Presente y futuro del Av. en Educación
Buenos Aires: Editorial Kapelusz. (Traducción del original francés: La Documentation Française, 1981)

Unwin, D. (1973)
Medios y métodos: tecnología educativa en la enseñanza
Madrid: Anaya

Vallet, A. (1977)
El lenguaje total
Zaragoza: Luis Mives

Varios Autores (1978)*Adaptación de los PAI. Av. al desarrollo psíquico del alumno*

Santander: ICE de la Univ. de Santander

Vaullin, M. (1970)*Les Centres Auditifs*

Paris: Didier

Veeman, Simon (1984) Perceived Problems of Beginning Teachers*Review of Educational Research* 54 (2), 143-178**Ver Lee Williams, Linda** (1986)*Aprender con todo el cerebro*Barcelona: Martínez Roca. (Traducción del original inglés: *Teaching for the Two-Sided Mind* 1983)**Villafañe, Justo** (1985)*Introducción a la teoría de la imagen*

Madrid: Ediciones Pirámide

Villar Angelo, L.M. (1983)*Bases Sistemáticas de la Tecnología de la Educación*

Ponencia en la 10ª Reunión del Sern. Permanente Tecnología Educativa

Volder, Maurice L. de, y Ot. (1985) Peer Teaching: Academic Achievement of Teacher-Led versus Student-Led Discussion Group*Higher Education* 14: 643-650**Yaggoner, Michael** (1984) The New Technologies Versus the Lecture Tradition in Higher Education: Is Change Possible?*Educational Technology* 24 (3), 7-13**Whitaker, P.D. y Ot.** (1985)*Video Systems: Guide to the Applications and Selection of Suitable Equipment*

London: Council for Educational Technology

Wileman, R. (1986) The Purpose of Visuals*Development Communication Report* 52: 1-2**Wiseman, S. y Pidgeon, D.** (1970)*Exploring Education: Curriculum Evaluation*

London: The National Foundation for Educational Research in England

Witrow, Frank B. (1985) The Videodisc: an Educational Challenge*Journal of Educational Technology, Systems*, 14 (2), 91-99**Yitkin, Herman A. y Goodenough, Donald R.** (1985)*Estilos cognitivos: Naturaleza y orígenes*Madrid: Ediciones Pirámide. (Traducción del original inglés: *Cognitive Styles: Essence and Origins*: International Universities Press, Inc.)

Worth, Sol (1974) *The Use of Films in Education and Communication*

En David R. Olson (Ed.) *Media and Symbols: the Forms of Expression, Communication and Evaluation* (pp. 271-302)
Chicago: National Society for the Study of Education

Yerbic, Paul (1976)

Les animations simples pour la vidéo éducative

Paris: Agence de Coopération Culturelle et Technique

Zant, James H. (1966) Using New Media in the Mathematics Classroom

Educational Technology 6(16), 3

Zuber-Skerrit, O. (Ed.) (1984)

Video in Higher Education

London: Kogan Page

VI

PARTE

BIBLIOGRAFIA APLICADA

Video y Educación

VIDEO Y EDUCACION

Bibliografía seleccionada y comentada

0.1 Introducción

Esta es una aportación de esta Tesis que considero especialmente destacable. Durante la elaboración de la misma se utilizó una abundante bibliografía y se tuvo ocasión de utilizar parte de ella. Sin embargo en la Bibliografía del trabajo se omitieron muchos títulos que no fueron finalmente utilizados como referencias por diversas razones, y se incluyeron títulos provenientes de Areas no relacionadas con el vídeo: son títulos sobre Audiovisuales en General, sobre la Imagen, sobre la Cultura Audiovisual, sobre elaboración de Programas de aprendizaje y Curriculum, sobre Estadística y sobre Investigación Experimental en Educación

Si alguien interesado en el tema **Vídeo y Educación** acudía a esa bibliografía podría encontrarse que le sobraban referencias y, al mismo tiempo le faltaban referencias

Por ello se ha decidido elaborar esta otra Bibliografía sobre el tema, que no coincide con la anterior en más de unos aproximadamente 40 ó 50 títulos.

Las características de esta Bibliografía son:

- Se seleccionan libros o artículos significativos con posterioridad a 1980. El motivo es que desde ese año ha cambiado tanto el medio en relación a la Sociedad que referencias anteriores pueden haber quedado en su mayoría desfasadas, exceptuando obras de carácter general o teóricas

- Por otro lado, esta selección es eminentemente práctica: tanto por el carácter de las obras, como por la inclusión de una breve referencia en cada una de ellas que permita al lector encontrar la que responde a sus intereses

- Las obras están clasificadas en cuatro grandes apartados:

- Educar al Vídeo
- Educar con el Vídeo
- El Lenguaje del Vídeo
- Producir (realizar) Vídeos

Se han incluido obras que hablan de Televisión, cuando pueden ser aplicadas sin problemas al vídeo. La frontera entre ambos medios no siempre es clara

Se incluyen la mayoría de libros y artículos publicados en España, y muchos extranjeros limitados a las áreas anglosajona y latina: Estados Unidos de América, Inglaterra, Francia, Italia. El motivo de la selección no es obviamente ningún criterio científico sino las propias limitaciones idiomáticas del autor

El orden es alfabético, dentro de cada una de las cuatro partes

PRIMERA PARTE

EDUCAR AL VIDEO

Cipriani, Ivan (1982)

La televisione

Barcelona: Ediciones del Serbal (Traducción del original italiano *La Televisione* Roma, Edit. Riuniti, 1980)

Análisis de la Televisión

Collins, V. A. (1982)

Cognitive Processing in TV Viewing

En D. Pearl y D. (Eds.), *Television and Behavior: Ten Years of Scientific Progress and Implications for the Eighties*, vol. 2

Rockville, Md: National Institute of Mental Health

Análisis de cómo ven los niños la televisión

Colombo, A. (1983)

Los objetivos de una educación a la imagen

Diagnóstico Actualidad 10: 10-12

Planteamiento teórico

Dels, Joaquim, R. (1982)

Una breve historia del Video

Diagnóstico Actualidad 5: 24-32

Cronología esquemática

Ely, Donald P. (1980)

Les deux mondes de l'élevé

Perspectives 7: Unesco

Los niños viven dos mundos diferentes: la escuela y la Televisión

Equipo Edebé (1981c)

Servici de Vídeo Comunitari

Diagrup Actualitat 4 38-46

Diversas experiencias animadas desde este colectivo

Equipo Edebé (1983b)

Drac Magic: el cine en la Escuela

Diagrup Actualitat 12 40-46

Una experiencia concreta

Equipo Edebé (1985a)

Ikus-Gai: la imagen en la escuela

Diagrup Actualitat 17 46-52

Experiencias de uso del vídeo

Erausquin, M. Alfonso y Dt. (1981)*Los teleros*

Barcelona: Editorial Lata

Obra clásica sobre la influencia de la televisión en los niños

Fernández Ibáñez, Juan José (1985)

Aproximación sistemática y pedagógica

Diagrup Actualitat 18 22-30

Propuesta para una didáctica de la imagen

Gallego, Domingo J. (1984)

La enseñanza de la TV en los distintos niveles escolares

Diagnóstico Actualidad 13: 38-42

Ejemplos de programas

Gallego, Domingo J y Alonso, Catalina M (1984)

Diseño de un curriculum de TV para los últimos niveles de EGE

Diagnóstico Actualidad 16: 26-32

Propuesta para introducir la TV en la escuela

Giacomantonio, M (1979)

La enseñanza Audiovisual

Barcelona: Gustavo Gili

Obra muy interesante sobre planteamientos didácticos

Gómez, Carmen (1984)

Iniciación a la imagen en las escuelas de Madrid

Anuario Educativo 25: 39-43

Propuesta desde la experiencia

Greenfield, Patricia Marks (1984)

Mind and Media

Burl: Fontana Paper back

Documentado y claro. Sin ser exhaustivo aporta información muy necesaria para educadores

Jové, Jordi y Escobar, Esteban (1985)

Vocabulario básico del medio videográfico

Diagrama Actualidad 7º 14-20

Relación de términos con breves explicaciones

Mander, Jerry (1981)

Cuatro buenas razones para eliminar la Televisión

Barcelona Gedisa (Traducción del original inglés: *Four Arguments for the Elimination of Television* Morrow Quill Paperback Edition 197

Interesante crítica a la Televisión

Milavsky, J.R., Stipp, H.H., Kessler, R.C. y Rubens, V.S. (1982)

Television and aggression

London: Academic Press Inc

Documentado y riguroso

Vileman, R. (1986)

The Purpose of Visuals

Relationship Communication Review 52 1-2

Necesidad de desarrollar destrezas en el uso de materiales visuales
