

7.5.1.2. Diferencias entre la edad de los profesores y el uso de los medios audiovisuales, informáticos y las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.

Como ya señalamos uno de los objetivos que nos planteamos en nuestra investigación era conocer las posibles relaciones podrían establecerse entre la edad de los profesores objeto de nuestro estudio podían tener en el uso y preconcepciones que tienen sobre las posibilidades didácticas y educativas que los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.

Para ello utilizaremos dos contrastes estadísticos básicos: coeficientes de contingencia y análisis de la varianza (ANOVA). En el último caso y siempre que encontremos valores significativos, utilizaremos el test estadístico de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls, para identificar en qué edad nos encontramos con las dificultades más significativas.

Todos los estadísticos serán realizados bajo el programa estadístico SPSS/PC para Windows.

Digamos que en general los motivos que nos han llevado a su elección son diversos y fundamentalmente los podemos agrupar en: características de los datos, robustez y potencia que poseen, y su utilización en otras investigaciones de manera que nos permita la comparación de resultados (Spiegel, 1970; Siegel, 1976; Gil y otros, 1995).

El coeficiente de contingencia, es una medida de asociación o relación que como indica Siegel (197, 227) es:

“especialmente útil cuando tenemos solamente información clasificatoria (escala nominal) acerca de uno o ambos conjunto de atributos. Esto es, puede usarse cuando la información acerca de los atributos consiste en una serie no ordenada de frecuencia.”

Su valor y propiedades significativas son indicadas por Gil y otros (1995, 164-165) como las siguientes: a) su valor está comprendido entre 0 y 1, y suele indicar que las variables consideradas varían en una misma dirección o en dirección opuesta; b) el coeficiente indica la intensidad de la relación pero no cuáles son las modalidades de ambas variables que tienden a darse conjuntamente; y c) su significación no son comparables a otros coeficientes de correlación.

Es de señalar que su valor, aunque está situado entre 0 y 1 nunca llega a este último, y el valor máximo depende del número de filas y columnas que manejemos en las variables contrastadas. Así por ejemplo en una tabla con “f” filas y “c” columnas, llamamos “q” al mínimo entre “f” y “c”; entonces el valor máximo del coeficiente de contingencia es la raíz cuadrada de “q” menos uno, dividido por “q” (Conover, 1980). En todos los casos donde nosotros lo aplicaremos, el valor máximo que puede alcanzar es de 0.7.

Las hipótesis que contrastaremos serán las siguientes:

H0: No existe asociación entre la edad que tienen los profesores y la preparación que creen que tienen los profesores para el manejo técnico-instrumental (y para el uso didáctico-educativo) de los medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

H1: Existe asociación entre la edad que tienen los profesores y la preparación que creen que tienen los profesores para el manejo técnico-instrumental (y para el uso didáctico-educativo) de los medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

Los valores obtenidos tras la aplicación del coeficiente de contingencia los exponemos en la tabla nº 7.99.

Dimensión	Coefic. Contingencia	α
Preparación para el manejo técnico-instrumental de los medios	0.11145	0.0010

Preparación para la integración de los medios audiovisuales, informáticos y NT	0.09580	0.0094
Valor máximo del coeficiente de contingencia	0.7	

Tabla nº 7.99. Valores obtenidos tras la aplicación del coeficiente de contingencia

Los valores encontrados nos permiten rechazar ambas hipótesis nulas, y aceptar la alternativa con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.001. Así, podemos concluir que nos encontramos con asociaciones entre la edad de los profesores y la preparación que afirman tener para el manejo técnico-instrumental, y la integración curricular de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

A continuación vamos a pasar a analizar las posibles relaciones que existen entre los diferentes niveles de edad que hemos considerado en este estudio, y lo formados que los profesores se consideran para el dominio técnico-instrumental, para el uso didáctico-educativo y para el diseño/producción de los medios audiovisuales por un lado, y por otro las relaciones que existen entre estos niveles de edad y estos tres dominios de los medios informáticos y Nuevas Tecnologías.

Para facilitar la lectura y comprensión de los resultados obtenidos, iremos presentando progresivamente las diversas hipótesis nulas y alternativas formuladas y los contrastes estadísticos aplicados para su aceptación y rechazo, en función de niveles significativos concretos.

Las primeras hipótesis contrastadas son:

H0: La edad de los profesores no tiene una influencia significativa en la formación que poseen para el dominio técnico-instrumental que afirman tener para la utilización de los medios audiovisuales.

H1: La edad de los profesores tiene una influencia significativa en la formación que poseen para el dominio técnico-instrumental que afirman tener para la utilización de los medios audiovisuales, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Para la contrastación de estas hipótesis aplicamos el ANOVA, a partir del cual obtenemos los siguientes valores: (Tabla nº 7.100)

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
Entre grupos	30.3963	4	7.5991	6.4706	.0000
Dentro grupos	1743.9902	1485	1.1744		
Total	1774.3866	1489			

Tabla nº 7.100. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA, para conocer la relación edad de los profesores- valoración de su dominio en la dimensión técnico-instrumental de los medios audiovisuales.

El valor F (6.4706) obtenido nos permite rechazar la hipótesis nula formulada al nivel de significación inferior al 0.001. En consecuencia, podemos afirmar la edad que tienen los profesores parece repercutir en la calificación que se autorrealizan respecto a su formación personal que tienen para el dominio técnico-instrumental de los medios audiovisuales.

Como ya comentamos, cuando nos encontremos diferencias significativas pasaremos a aplicar el test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls para conocer cuál de los diferentes grupos de edad identificados por nosotros (menos de 28 años, de 28 a 33 años, de 34 a 40 años, de 41 a 55 años, 0 55 años o más) se autocalificaban con mayor dominio. Tras su aplicación alcanzamos los siguientes resultados: (Tabla nº 101)

		G G G G G
		r r r r r
		p p p p p
		5 4 3 2 1
Media	Edad	

3.9038	Grp 5		Grupo 5=55 años o más
3.9605	Grp 4		Grupo 4=de 41 a 55 años
4.1310	Grp 3	*	Grupo 3=de 34 a 40 años
4.3197	Grp 2	*	Grupo 2=de 28 a 33 años
4.2617	Grp 1	*	Grupo 1= menos de 28 años

Tabla nº 7.101. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls, para conocer qué grupo de edad se considera con mayor dominio técnico-instrumental.

Los valores obtenidos nos indican que los profesores de menor edad, se consideran con una formación en el dominio técnico-instrumental de los medios más aceptable que los de mayor edad; es más, curiosamente la autocalificación va decreciendo conforme avanza la edad. Nos encontramos también que los profesores de “menos de 28 años” son los que consideran que tienen una formación más aceptable, mostrando diferencias significativas al nivel de significación del 0.05 en relación con los profesores de 41 años o más. También los profesores de edades comprendidas entre 28 y 33 años tienen diferencias significativas al nivel de significación del 0.05 con aquellos que tienen más de 41 años; por otra parte los “de 34 a 40 años” tienen diferencias significativas con los de “más de 55 años”.

Las siguientes hipótesis que contrastaremos son:

H0: La edad de los profesores no tiene una influencia significativa en la formación que poseen para el uso didáctico-educativo de los medios audiovisuales.

H1: La edad de los profesores si tiene una influencia significativa en la formación que poseen para el uso didáctico-educativo de los medios audiovisuales, con un riesgo alfa de equivocarnos.

En este caso los valores alcanzados con la aplicación del estadístico ANOVA fueron los siguientes (Tabla nº 102):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
Entre grupos	11.6699	4	2.9175	2.6840	0.0301
Dentro grupos	1605.490	1477	1.0870		
Total	1617.1640	1481			

Tabla nº 7.102. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA, para conocer si la edad de los profesores mantiene una relación respecto a la valoración de su formación para el dominio didáctico-educativo de los medios audiovisuales.

El valor F obtenido (F=3.9615) nos permite rechazar la H0 y aceptar la H1 referida a la existencia de diferencias significativas entre las diferentes edades de los profesores y el dominio para el uso didáctico-educativo de los medios audiovisuales, con un nivel de significación alfa de equivocarnos del 0.0301.

Para conocer los grupos en los cuales se han mostrado estas diferencias, aplicamos el test de rangos múltiples de Student-Neeman-Keuls, obteniéndose los siguientes valores: (Tabla nº 103)

		G G G G G	
		r r r r r	
		p p p p p	
		5 4 3 1 2	
Media	Edad		
3.9667	Grp 5		Grupo 4= de 41 a 55 años
3.9811	Grp 4		Grupo 5=55 años o más
4.0938	Grp 3		Grupo 3=de 34 a 40 años
4.1275	Grp 1		Grupo 1= menos de 28 años
4.2947	Grp 2	* *	Grupo 2= de 28 a 33 años

Tabla nº 7.103. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls, para conocer en qué grupos de edad de los profesores se observa esta relación.

De nuevo nos encontramos con una relación inversa entre la edad y el dominio para el uso didáctico-educativo de los medios audiovisuales, aunque en este caso los profesores con una edad comprendida entre los 28 y 33 años son los que tienden a puntuarse con mayor dominio para la utilización didáctico-educativa de los medios audiovisuales. Las diferencias significativas al nivel de significación del 0.05, nos las hemos encontrado entre los profesores que tenían “de 28 a 33 años” y los “de 41 a 55 años” y “de 34 a 40 años”.

H0: La edad de los profesores no tiene una influencia significativa en la formación que poseen para el diseño/producción de medios audiovisuales aplicados al proceso de enseñanza/aprendizaje.

H1: La edad de los profesores tiene una influencia significativa en la formación que poseen para el diseño/producción de medios audiovisuales aplicados al proceso de enseñanza/aprendizaje.

En este caso los valores alcanzados con la aplicación del estadístico ANOVA fueron los siguientes (Tabla nº 104):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
Entre grupos	416232	4	10.4058	6.3559	.0000
Dentro grupos	2403.3915	1478	6.372		
Total	2445.0197	1482			

Tabla nº 7.104. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA, para conocer la relación edad de los profesores- formación que poseen para el diseño/producción de medios audiovisuales aplicados al contexto de enseñanza-aprendizaje.

El valor F obtenido (F=6.3559) nos permite rechazar la H0 y aceptar la H1 referida a la existencia de diferencias entre la edad de los profesores y la formación que poseen en el dominio para el diseño/producción de medios audiovisuales, aplicados al proceso de enseñanza-aprendizaje. La hipótesis nula la rechazamos con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.00001.

Aplicando de nuevo el test de Student-Newman-Keuls los valores alcanzados han sido (Tabla nº 105):

Media	Edad		
3.2011	Grp 4		Grupo 4= de 41 a 55 años
3.2308	Grp 5		Grupo 5=55 años o más
3.3279	Grp 3		Grupo 3=de 34 a 40 años
3.5274	Grp 1	*	Grupo 1= menos de 28 años
3.6342	Grp 2	* *	Grupo 2= de 28 a 33 años

Tabla nº 7.105. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls.

Los datos obtenidos nos permiten concluir que los profesores con edad comprendida entre los 28-33 son los que se consideran más formados para el diseño/producción de los medios audiovisuales aplicados a la enseñanza, encontrándonos diferencias significativas entre éste grupo de edad y los de 41-55 años, y los 34-40 años. También han aparecido diferencias significativas entre los profesores de edad “de menos de 28 años” y aquellos que tienen entre 41-55 años.

A continuación pasaremos a analizar las hipótesis referidas a la edad de los profesores y a los dominios anteriormente citados. Las primeras hipótesis contrastadas han sido:

H0: La edad de los profesores no tiene una influencia significativa en la formación que poseen para el dominio técnico-instrumental del medio informático y Nuevas Tecnologías.

H1: La edad de los profesores tiene una influencia significativa en la formación que poseen para el dominio técnico-instrumental del medio informático y Nuevas Tecnologías, con un riesgo alfa de equivocarnos.

La puntuación F alcanzada tras la aplicación del ANOVA la presentamos en la siguiente tabla (Tabla 7.106):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
Entre grupos	49.8093	4	12.4523	6.3483	0.000
Dentro grupos	2879.5104	1468	1.9615		
Total	2929.3198	1472			

Tabla nº 7.106. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA, para conocer la influencia edad de los profesores- valoración de la formación que poseen para el dominio técnico-instrumental del medio informático y NN.TT.

El valor F (F=6.3483) obtenido nos permite rechazar la hipótesis nula formulada, al nivel de significación 0.0001. En consecuencia, la edad que tienen los profesores parece repercutir en la calificación que se autorealizan respecto a su formación personal para el dominio técnico-instrumental de los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías.

Los valores alcanzados con el test de Student-Newman-Keuls son (Tabla 7.107):

Media	Edad		
2.9872	Grp 4		Grupo 4= de 41 a 55 años
3.0196	Grp 5		Grupo 5=55 años o más
3.2963	Grp 2	*	Grupo 2= de 28 a 33 años
3.3163	Grp 3	*	Grupo 3=de 34 a 40 años
3.5170	Grp 2	*	Grupo 1= menos de 28 años

Tabla nº 7.107. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls, para conocer concretamente en qué grupo/s de edad se dan estas diferencias significativas.

Los valores obtenidos nos indican que los profesores de menor edad, son los que se consideran con mejor formación en el dominio técnico-instrumental de los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías, existiendo diferencias significativas al nivel de significación alfa igual a 0.05 respecto a los profesores “de 41 años a 55 años”.

Las siguientes hipótesis a analizar son:

H0: La edad de los profesores no tiene una influencia significativa en la formación que poseen para el uso didáctico-educativo de los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías.

H1: La edad de los profesores tiene una influencia significativa en la formación que poseen para el uso didáctico-educativo de los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Los valores alcanzados con la aplicación del estadístico ANOVA fueron los siguientes (Tabla nº 108):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
Entre grupos	22.7608	4	5.6902	3.1990	.0126
Dentro grupos	2598.7372	1461	1.7781		

Total	2621.4980	1465
-------	-----------	------

Tabla nº 7.108. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA, para conocer la relación edad de los profesores- valoración de la formación que poseen para el uso didáctico-educativo de los medios informáticos y NN.TT.

El valor F alcanzado (F=3.1990) nos permite rechazar la H0 y aceptar la H1 referida a la existencia de diferencias en el dominio para el uso didáctico-educativo de los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías, con un nivel de significación alfa de equivocarnos del 0.01.

Tales diferencias se encuentran, como nos indica el test estadístico de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls entre los siguientes grupos: (tabla nº 109)

			G G G G G	
			r r r r r	
			p p p p p	
			4 5 2 3 1	
Media	Edad			
2.2731	Grp 4			Grupo 4= de 41 a 55 años
2.4038	Grp 5			Grupo 5=55 años o más
2.4556	Grp 2	*		Grupo 2= de 28 a 33 años
2.4815	Grp 3	*		Grupo 3=de 34 a 40 años
2.6735	Grp 1	*		Grupo 1= menos de 28 años

Tabla nº 7.109. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls, para conocer en qué grupos de edad se encuentran estas diferencias.

El estadístico aplicado nos permite indicar que existen diferencias entre los profesores en función de edad, ya que como observamos anteriormente son los profesores más jóvenes los que se consideran más formados para el uso didáctico/educativo de los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías. En este caso las diferencias significativas nos las encontramos entre los profesores de menos de 33 años y los de edad comprendida entre los 41-55 años.

Las últimas hipótesis contrastadas en este caso fueron:

H0: La edad de los profesores no tiene una influencia significativa en la formación que poseen para el diseño/producción de software informático y de Nuevas Tecnologías aplicados al proceso de enseñanza/aprendizaje.

H1: La edad de los profesores tiene una influencia significativa en la formación que poseen para el diseño/producción de software informático y de Nuevas Tecnologías aplicados al proceso de enseñanza/aprendizaje, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Los valores alcanzados con la aplicación del estadístico ANOVA fueron los siguientes (Tabla nº 110):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
Entre grupos	22.7608	4	5.6902	3.1990	0.0126
Dentro grupos	2598.7372	1461	1.7787		
Total	2621.4980	1465			

Tabla nº 7.110. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA, para conocer la relación edad de los profesores- valoración de su formación para el diseño/producción de software informático y NN.TT. aplicados al proceso de enseñanza/aprendizaje.

El valor F obtenido (F=3.1990) nos permite rechazar la hipótesis nula y aprobar la alternativa con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01. En consecuencia existen diferencias significativa en la formación que poseen para el diseño/producción de software informático y de Nuevas Tecnologías aplicados al proceso de enseñanza/aprendizaje y la edad que tienen.

Con el objeto de conocer las posibles diferencias en función de los grupos aplicamos el test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls, obteniéndose los siguientes valores (Tabla nº 111):

		G G G G G	
		r r r r r	
		p p p p p	
		4 5 3 2 1	
Media	Edad		
2.2731	Grp 4		Grupo 4= de 41 a 55 años
2.4038	Grp 5		Grupo 5=55 años o más
2.4556	Grp 3		Grupo 2= de 28 a 33 años
2.4815	Grp 2		Grupo 3=de 34 a 40 años
2.6435	Grp 1	*	Grupo 1= menos de 28 años

Tabla nº 7.111. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls, para conocer en qué grupo/s de edad de los profesores se encuentran estas diferencias.

Los resultados alcanzados nos permiten señalar la existencia de diferencias significativas al nivel de significación del 0.05 entre los profesores “de menos de 28 años”, y los que tienen entre 41 y 55 años. Los profesores de menos de 28 años de edad son los que obtuvieron las puntuaciones más elevadas.

Como síntesis de los diferentes ANOVAs realizados podemos decir que en todos los casos nos hemos encontrado que se pueden establecer relaciones significativas entre la formación que poseen en los diferentes aspectos indicados y la edad de los profesores. Por lo general son los profesores con menos edad los que se consideran más formados, existiendo entre este grupo y el resto diferencias significativas en la mayoría de los dominios, como se puede observar en la tabla nº 112. También indicar que el mayor volumen de diferencias significativas se han dado con el grupo de profesores de edad comprendida entre “41 a 55 años”.

		Medios audiovisuales					Medios informáticos y NN. TT.				
		Gp1	Gp2	Gp3	Gp4	Gp5	Gp1	Gp2	Gp3	Gp4	Gp5
D. Técnico	Gp1				*					*	
	Gp2				*					*	
	Gp3				*					*	
	Gp4										
	Gp5										
D. Uso didáctico	Gp1									*	
	Gp2			*	*					*	
	Gp3									*	
	Gp4										
	Gp5										
D. Diseño/producción	Gp1				*						
	Gp2			*	*					*	
	Gp3									*	
	Gp4										
	Gp5										

Tabla nº 7.112. Relaciones entre las tres grandes dimensiones formuladas respecto a los medios audiovisuales e informáticos y NN. TT., y la edad de los profesores (*=significativa relación a 0.05).

Analizadas las relaciones entre las grandes dimensiones formuladas y las diferentes edades de los profesores, vamos a pasar a analizar si existen diferencias significativas entre la edad de los profesores y el dominio técnico-instrumental que afirman tener en diferentes medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías. En este caso, para no ser excesivamente redundantes, y puesto que vamos a seguir el mismo procedimiento expuesto hasta ahora, pasaremos a ofrecer directamente la presentación de los valores obtenidos en el estadístico F del ANOVA y su valor de significación para aceptar o rechazar la hipótesis nula. En un segundo momento, y únicamente en aquellos que hemos

obtenido relaciones significativas pasaremos a aplicar el test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls, para conocer estas relaciones respecto a cada grupo de edad.

En primer lugar efectuaremos los análisis para la dimensión “formación” y después para la dimensión “importancia”; en todos los casos las hipótesis que contrastaremos serán las siguientes:

H0 (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre la edad de los profesores y la valoración asignada a la formación en el dominio técnico-instrumental de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1 (Hipótesis alternativa): Sí existen diferencias significativas entre la edad de los profesores y la valoración asignada a la formación en el dominio técnico-instrumental de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Los valores encontrados tras la aplicación del ANOVA y los niveles de significación α correspondientes para su aceptación o rechazo los exponemos en la tabla nº 7.112.

Medios	F	Niv. Sig.
Proyector de diapositivas	0.9022	0.4618
Retroproyector	5.8856	0.0010 (**)
Equipo de montajes audiovisuales	7.2705	0.0000 (**)
Equipo de sonido	3.9438	0.0035 (**)
Equipo fotográfico	2.1636	0.0709
Laboratorio de revelado de fotografía	1.4115	0.2265
Proyector de cine	2.1085	0.0775
Equipo de reproducción de vídeo	6.1670	0.0010 (**)
Equipo de grabación de vídeo	1.6862	0.1507
Equipo de edición de vídeo	0.1597	0.9586
Emisora de radio	2.9243	0.0201 (*)
Laboratorio de idiomas	4.1596	0.0024 (**)
Televisión	10.8238	0.0294 (*)
Vídeo interactivo	2.6957	0.0000 (**)
Videodisco	2.11644	0.0710
Equipos informáticos básicos	5.8010	0.0001 (**)
Periféricos del ordenador	2.9755	0.0185 (**)
Redes locales	1.1767	0.3195
Hipertexto-Hipermedia-Multimedia	3.3590	0.0096 (**)
Diseño asistido por ordenador	1.3041	0.2666

Tabla nº 112. Relaciones entre la edad de los profesores y la valoración asignada a la formación para el dominio técnico-instrumental, respecto a diversos medios (* significativo a alfa= 0.005; **= significativo a alfa =0.01)

Los valores F alcanzados nos permiten rechazar la hipótesis nula, referida a la inexistencia de diferencias, y en consecuencia a aceptar la hipótesis alternativa con un riesgo alfa de equivocarnos menor del 0.05, que está referida a la existencia de diferencias significativas en función de la edad de los profesores en las valoraciones que realizan respecto a su formación para el dominio técnico-instrumental en los siguientes instrumentos:

- Retroproyector.
- Equipo de montajes audiovisuales.
- Equipo de sonido.
- Equipo de reproducción de vídeo.
- Emisora de radio.
- Laboratorio de idiomas.

- Televisión.
- Vídeo interactivo.
- Equipos informáticos básicos.
- Periféricos del ordenador.
- Hipertexto-Hipermedia-Multimedia.

Por el contrario no se rechaza la hipótesis nula, referida a la no existencia de diferencias, en los siguientes medios audiovisuales e informáticos:

- Proyector de diapositivas.
- Laboratorio de revelado de fotografía.
- Equipo de grabación de vídeo.
- Videodisco.
- Proyector de cine.
- Equipo fotográfico.
- Equipo de edición de vídeo.
- Redes locales.
- Diseño asistido por ordenador.

Resulta llamativo como en los medios que podríamos considerar más novedosos o inusuales por su presencia en los contextos domésticos de los profesores, se establecen diferencias significativas mientras que aquellos medios, que o bien son bastante tradicionales dentro de los contextos educativos, como por ejemplo los proyectores de diapositivas, o muy desconocidos, como los laboratorios de revelado de fotografía o los equipos de edición vídeo, tales diferencias no se presentan. Aunque en este último caso también nos encontramos con lo que podríamos considerar como nuevas tecnologías, que podría explicarse por el desconocimiento general que muestran los profesores como ya presentamos anteriormente en los datos generales.

Siguiendo con el procedimiento seguido hasta ahora, y de igual manera que hicimos con anterioridad para conocer las diferencias significativas que podrían darse entre las diferentes edades, aplicamos el test de rangos múltiples. Recordemos que éstos sólo se llevaran a cabo con aquellos medios en los cuales hemos encontrado diferencias significativas en los ANOVAs.

* Retroproyector

Respecto al retroproyector los valores alcanzados tras la aplicación del test de rangos múltiples han sido los siguientes (Tabla nº 114):

		G G G G G	
		r r r r r	
		p p p p p	
		4 5 3 2 1	
Media	Edad		
2.5178	Grp 4		Grupo 4= de 41 a 55 años
2.5626	Grp 5		Grupo 5=55 años o más
2.6154	Grp 3	*	Grupo 3=de 34 a 40 años
2.7152	Grp 2	*	Grupo 2= de 28 a 33 años
2.7584	Grp 1	*	Grupo 1= menos de 28 años

Tabla nº 7.114. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls, para conocer exactamente en qué grupos de edad se encuentran estas diferencias significativas, en relación al retroproyector .

Los valores encontrados nos permiten indicar que existen diferencias significativas al nivel del significación del 0.05, entre los profesores de grupos de edad inferiores y entre los profesores que tienen entre 41 y 55 años. Los profesores de “menos de 28” años son los que se consideran más formados en el dominio técnico instrumental del retroproyector.

* Equipo de montajes audiovisuales.

En el caso de los equipos de proyección de montajes audiovisuales o diaporamas las puntuaciones obtenidas fueron las siguientes (Tabla nº 116):

			G G G G G
			r r r r r
			p p p p p
			4 3 5 1 2
Media	Edad		
1.9681	Grp 4		
2.0583	Grp 3		
2.1064	Grp 5		
2.1583	Grp 1		
2.080	Grp 2	* *	

Grupo 4= de 41 a 55 años
 Grupo 3=de 34 a 40 años
 Grupo 5=55 años o más
 Grupo 1= menos de 28 años
 Grupo 2= de 28 a 33 años

Tabla nº 7.116. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls para conocer los grupos de edad donde se encuentran las diferencias significativas, en relación a los montajes audiovisuales.

En este caso las diferencias más significativas se dan entre el grupo de 28 a 33 años, y los de menos de 28 años, y aquellos que tienen de 41 a 55 años. Los profesores de edad comprendida entre 28 y 33 años son los que se consideran más formados.

* Equipo de sonido.

Los valores alcanzados para el dominio técnico instrumental de los equipos de sonidos en función de las diferentes edades de los profesores fueron (Tabla nº 117):

			G G G G G
			r r r r r
			p p p p p
			5 4 3 2 1
Media	Edad		
2.3404	Grp 4		
2.4124	Grp 5		
2.4690	Grp 3		
2.5975	Grp 2	*	
2.6549	Grp 1	*	

Grupo 5=55 años o más
 Grupo 4= de 41 a 55 años
 Grupo 3=de 34 a 40 años
 Grupo 2= de 28 a 33 años
 Grupo 1= menos de 28 años

Tabla nº 7.117. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls para conocer los grupos de edad donde se encuentran estas relaciones, respecto a este medio.

En este caso de los equipos de sonidos, las diferencias significativas al nivel de significación del 0.05 nos la encontramos entre los profesores que tienen “menos de 28 años” y “de 28 a 33 años” y los que tienen 55 años. Los profesores de menos de 28 años son los que se consideran más formados para la utilización técnica-instrumental de los equipos de sonidos..

* Equipo de reproducción de vídeo.

Los valores alcanzados fueron (Tabla nº 118):

			G G G G G
			r r r r r
			p p p p p
			5 4 3 2 1
Media	Edad		
2.3750	Grp 5		

Grupo 5=55 años o más

2.5219	Grp 4		Grupo 4= de 41 a 55 años
2.6306	Grp 3		Grupo 3=de 34 a 40 años
2.7431	Grp 1	* *	Grupo 1= menos de 28 años
2.7808	Grp 2	* *	Grupo 2= de 28 a 33 años

Tabla n° 7.118. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls para conocer los grupos de edad donde se encuentran estas relaciones, respecto a este medio.

Las puntuaciones alcanzadas nos indican que existen diferencias significativas al nivel de significación del 0.05 entre los profesores de menos de 33 años y aquellos que tienen entre “41 y 55 años”.

* Emisora de radio.

Los valores alcanzados fueron (Tabla n° 119):

		G G G G G	
		r r r r r	
		p p p p p	
		4 3 2 5 1	
Media	Edad		
1.4190	Grp 4		Grupo 4= de 41 a 55 años
1.4381	Grp 3		Grupo 3=de 34 a 40 años
1.5356	Grp 2		Grupo 2= de 28 a 33 años
1.5476	Grp 5	*	Grupo 5=55 años o más
1.6434	Grp 1	* *	Grupo 1= menos de 28 años

Tabla n° 7.119. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls para conocer los grupos de edad donde se encuentran estas relaciones, respecto a la emisora de radio.

Lo primero a señalar son las bajas puntuaciones alcanzadas por los diferentes grupos de edad, lo cual nos da ya una idea de que posiblemente nos encontremos ante uno de los medios frente al cual los profesores se consideran menos capacitado para su utilización técnico-instrumental. Las diferencias significativas se dan entre los grupos de profesores de menos de 28 años de edad y aquellos que tienen entre 41 y 55 años de edad y los que tienen de 28 a 33 años. Es de señalar que es uno de los medios en el cual los profesores con 55 años o más son uno de los más formados.

* Laboratorio de idiomas.

Los datos obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples son los siguientes (Tabla n° 120):

		G G G G G	
		r r r r r	
		p p p p p	
		4 3 5 2 1	
Media	Edad		
1.5152	Grp 4		Grupo 4= de 41 a 55 años
1.5604	Grp 3		Grupo 3=de 34 a 40 años
1.5952	Grp 5		Grupo 2= de 28 a 33 años
1.7306	Grp 2	*	Grupo 1= menos de 28 años
1.7594	Grp 1	*	Grupo 5=55 años o más

Tabla n° 7.120. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls, para conocer los grupos de edad donde se encuentran estas relaciones, respecto a los laboratorios de idiomas.

Nos encontramos en este caso de los laboratorios de idiomas en una situación muy parecida a la anterior, y es la tendencia a considerarse poco formados por parte de los profesores. En este caso, las

diferencias significativas tienden a establecerse entre los profesores que tienen menos de 28 años y los que tienen entre 28 y 33, y entre los profesores de edad comprendida entre los 41 a 55 años, y de 34 a 40 años.

* Televisión

Los valores encontrados fueron (Tabla n°: 121)

		G G G G G	
		r r r r r	
		p p p p p	
		5 4 3 2 1	
Media	Edad		
2.5319	Grp 5		Grupo 5=55 años o más
2.6854	Grp 4		Grupo 4= de 41 a 55 años
2.8019	Grp 3	*	Grupo 3=de 34 a 40 años
2.9072	Grp 2	* *	Grupo 2= de 28 a 33 años
3.0959	Grp 1	* * * *	Grupo 1= menos de 28 años

Tabla n° 7.121. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls para conocer los grupos de edad donde se encuentran estas relaciones, respecto a la televisión.

En el caso de la televisión, nos encontramos que conforme disminuye la edad de los profesores éstos se valoran mejor para el uso técnico-instrumental de la televisión. Por otra parte, nos encontramos con diferencias significativas al nivel de significación del 0.05 entre los profesores que tienen de 28 a 33 años de edad y el resto de grupo de edades de los profesores. La cotidianidad del medio hace que sea uno de los medios en los cuales se obtienen más puntuaciones respecto a cómo se consideran formados los profesores.

* Vídeo interactivo.

Los valores obtenidos tras la aplicación de tests estadísticos fueron (Tabla n° 122):

		G G G G G	
		r r r r r	
		p p p p p	
		5 4 3 2 1	
Media	Edad		
1.4054	Grp 5		Grupo 5=55 años o más
1.5635	Grp 4		Grupo 4= de 41 a 55 años
1.5691	Grp 3		Grupo 3=de 34 a 40 años
1.6557	Grp 2		Grupo 2= de 28 a 33 años
1.7760	Grp 1	* *	Grupo 1= menos de 28 años

Tabla n° 122. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls, para conocer los grupos de edad donde se encuentran estas relaciones, respecto al vídeo interactivo.

En el caso del vídeo interactivo nos encontramos con que conforme avanza la edad la formación que afirman tener para el manejo del vídeo interactivo es menor. Las diferencias significativas al nivel de significación de alfa igual al 0.05 nos la encontramos entre los profesores de menos de 28 años de edad y los de entre 34 a 40 años con los de 55 años o más. Es de señalar que es otro de los medios respecto a los cuales se consideran peor formados.

* Equipos informáticos básicos (Tabla n° 123).

		G G G G G
		r r r r r
		p p p p p

Media	Edad	5	4	2	3	1
1.8500	Grp 5					
1.9669	Grp 4					
2.1569	Grp 2	*				
2.1946	Grp 3	*				
2.2448	Grp 1	*				

Grupo 5=55 años o más
Grupo 4= de 41 a 55 años
Grupo 2= de 28 a 33 años
Grupo 3=de 34 a 40 años
Grupo 1= menos de 28 años

Tabla nº 123. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls, para conocer los grupos de edad donde se encuentran estas relaciones, respecto a los equipos informáticos básicos.

De nuevo nos encontramos con que las diferencias significativas se establecen entre los profesores con menos de 40 años, y entre los que se encuentran en la franja de edad de los 41 a 55 años.

* Periféricos del ordenador.

Los valores alcanzados fueron (Tabla nº 124):

Media	Edad	5	4	3	2	1
1.7143	Grp 5					
1.7332	Grp 4					
1.9053	Grp 3	*				
1.9121	Grp 2	*				
1.9528	Grp 1	*				

Grupo 5=55 años o más
Grupo 4= de 41 a 55 años
Grupo 3=de 34 a 40 años
Grupo 2= de 28 a 33 años
Grupo 1= menos de 28 años

Tabla nº 124. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls, para conocer los grupos de edad donde se encuentran estas relaciones, respecto a los periféricos del ordenador.

En este caso de los periféricos del ordenador las diferencias fundamentales se han dado entre los profesores de “menos de 28 años”, “de 28 a 33 años” y “de 34 a 40 años” y los que tienen “55 años o más”. Éste ha sido otro de los medios donde claramente podemos observar cómo a medida que aumenta la edad de los profesores la formación que afirman tener es menor.

* Hipertexto-Hipermedia-Multimedia.

Los valores alcanzados han sido (Tabla nº 125):

Media	Edad	5	4	3	2	1
1.4167	Grp 5					
1.4359	Grp 4					
1.5696	Grp 3	*				
1.6220	Grp 2	*				
1.7105	Grp 1	*				

Grupo 5=55 años o más
Grupo 4= de 41 a 55 años
Grupo 3=de 34 a 40 años
Grupo 2= de 28 a 33 años
Grupo 1= menos de 28 años

Tabla nº 125. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls, para conocer los grupos de edad donde se encuentran estas relaciones, respecto al hipertexto-hipermedia-multimedia.

Las diferencias significativas se han encontrado entre los diferentes grupos de profesores de 40 años o menos, y los que tienen 55 años o más. Es también otro de los medios en los cuales podemos claramente observar cómo a medida que avanza la edad los profesores se consideran peor formados.

Los datos obtenidos nos permiten concluir que por lo general son los profesores de menos edad los que suelen considerarse como más formados para la utilización de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.

Es de señalar que algunos de los datos nos sugieren cierta relación entre la edad de los profesores y el momento temporal en el cual aparecieron en las escuelas. Resulta también llamativo cómo en aquellos medios en los cuales no se han encontrado diferencias significativas, la mayoría de los profesores se consideraban con una formación inaceptable, como presentamos en los datos generales. Ello ha ocurrido en referencia a los siguientes medios: laboratorio de revelado de fotografía, equipo de grabación de vídeo, el videodisco, equipos fotográficos, equipo de edición de vídeo, redes locales y el diseño asistido por ordenador.

Una vez presentado los datos obtenidos para la valoración en la formación en el dominio técnico-instrumental de los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías en función de la edad de los profesores, pasaremos a conocer la importancia que le atribuyen a la misma. En todos los casos las hipótesis que contrastaremos serán las siguientes:

H0 (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre la edad de los profesores y la importancia asignada a la formación en el dominio técnico-instrumental de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1 (Hipótesis alternativa): Sí existen diferencias significativas entre la edad de los profesores y la importancia asignada a la formación en el dominio técnico-instrumental de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

En este caso los valores alcanzados tras la aplicación del ANOVA los representamos en la tabla nº 125.

Medios	F	Niv. Sig.
Proyector de diapositivas	0.1882	0.5135
Retroproyector	1.2131	0.3033
Equipo de montajes audiovisuales	3.5381	0.0070 (**)
Equipo de sonido	3.4479	0.0082 (**)
Equipo fotográfico	1.4954	0.2012
Laboratorio de revelado de fotografía	1.6322	0.6396
Proyector de cine	2.8622	0.0223 (*)
Equipo de reproducción de vídeo	1.0391	0.3857
Equipo de grabación de vídeo	0.5672	0.6865
Equipo de edición de vídeo	0.3289	0.8587
Emisora de radio	0.5753	0.6806
Laboratorio de idiomas	0.6177	0.6499
Televisión	2.3241	0.0118 (**)
Vídeo interactivo	1.0133	0.3993
Videodisco	0.7997	0.5254
Equipos informáticos básicos	2.1762	0.0695
Periféricos del ordenador	1.6160	0.1678
Redes locales	3.7013	0.0053 (**)
Hipertexto-Hipermedia-Multimedia	2.0390	0.0868
Diseño asistido por ordenador	1.2486	0.2885

Tabla nº 125. Relaciones entre la edad de los profesores y la valoración asignada a la formación para el dominio técnico-instrumental, respecto a diversos medios (* significativo a alfa= 0.005; **= significativo a alfa =0.01)

Ello nos permite rechazar la hipótesis nula referida a la no existencia de diferencias entre la edad de los profesores y la importancia que le conceden a estar formado y aceptar la alternativa en los siguientes medios:

- Equipo de montajes audiovisuales.
- Equipo de sonido.
- Proyector de cine.
- Televisión.
- Redes locales.

Es de señalar que en todos ellos se rechaza al nivel de significación del 0.01, salvo en los proyectores de diapositivas que se rechaza al nivel de significación del 0.05.

No se ha rechazado la hipótesis nula en los siguientes medios:

- Proyector de diapositivas.
- Retroproyector.
- Equipo de reproducción de vídeo.
- Equipo de grabación de vídeo.
- Equipo de edición de vídeo.
- Emisora de radio.
- Vídeo interactivo.
- Videodisco.
- Equipos informáticos básicos.
- Periféricos del ordenador.
- Laboratorio de idiomas.
- Equipo fotográfico
- Hipertexto-Hipermedia-Multimedia.
- Diseño asistido por ordenador.
- Laboratorio de revelado de fotografía

A continuación pasaremos a analizar los diferentes grupos de edad dónde se han producido estas diferencias, recordemos que ello lo realizaremos mediante el test de rangos múltiples.

* Equipo de montajes audiovisuales.

Los valores encontrados en este caso han sido (Tabla nº 126):

		G G G G G	
		r r r r r	
		p p p p p	
		5 2 1 4 3	
Media	Edad		
2.9805	Grp 3		Grupo 3=de 34 a 40 años
3.0467	Grp 4		Grupo 4= de 41 a 55 años
3.1056	Grp 1		Grupo 1= menos de 28 años
3.1300	Grp 2	*	Grupo 2= de 28 a 33 años
3.2093	Grp 5		Grupo 5=55 años o más

Tabla nº 126. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls, para conocer los grupos de edad donde se encuentran estas relaciones, respecto a la importancia concedida a la importancia concedida al dominio técnico-instrumental, para este medio.

La única diferencia significativa al nivel de significación del 0.05, nos la hemos encontrado entre los profesores que tienen “de 28 a 33 años” y los que tienen “de 34 a 40 años”. Los profesores de “55 años o más” son los que consideran más importante estar formados para la utilización didáctica del medio que analizamos.

* Equipo de sonido.

En este caso del equipo de sonido los valores que nos hemos encontrados son los siguientes (Tabla nº 127):

Media	Edad	
3.0048	Grp 3	
3.0536	Grp 4	
3.0694	Grp 2	*
3.0909	Grp 5	* *
3.2292	Grp 1	* * *

G G G G G
r r r r r
p p p p p
3 4 2 5 1

Grupo 3=de 34 a 40 años
Grupo 4= de 41 a 55 años
Grupo 2= de 28 a 33 años
Grupo 5=55 años o más
Grupo 1= menos de 28 años

Tabla nº 127. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls, para conocer los grupos de edad donde se encuentran estas relaciones, respecto a este medio.

Señalar en primer lugar que ha sido uno de los medios donde hemos encontrado mayor número de diferencias significativas al nivel de significación del 0.05. En concreto nos encontramos diferencias significativas entre los profesores con “menos de 28 años de edad” y los que tienen “de 28 a 33 años”, “de 41 a 55 años” y los profesores “de 34 a 40 años”. También se han encontrado diferencias significativas entre los profesores que tienen “55 años o más” y los que tienen “de 28 a 33 años” y “de 41 a 45 años”; y entre los que tienen “de 28 a 33 años” y “de 41 a 45 años”. Después de los profesores “de menos de 28 años”, los profesores de “55 años o más”, son los que consideran más importante estar formados para la utilización de estos medios.

* Proyector de cine.

En el caso de la importancia concedida a estar formados técnica e instrumentalmente en los proyectores de cine, los valores alcanzados han sido los siguientes (Tabla nº 128):

Media	Edad	
2.5271	Grp 3	
2.6021	Grp 2	
2.6600	Grp 4	*
2.7113	Grp 1	
2.7674	Grp 5	

G G G G G
r r r r r
p p p p p
3 2 4 1 5

Grupo 3=de 34 a 40 años
Grupo 2= de 28 a 33 años
Grupo 4= de 41 a 55 años
Grupo 1= menos de 28 años
Grupo 5=55 años o más

Tabla nº 128. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls para conocer los grupos de edad donde se encuentran estas relaciones, respecto a este medio.

Solamente se han encontrado diferencias significativas entre los profesores “de 41 a 55 años” y los “de 28 a 33 años”. Los profesores de 55 años o más, son los que consideran más importante estar formados en los proyectores de cine.

* Televisión.

En este caso de la importancia concedida a estar formado en la televisión, los valores alcanzados han sido los siguientes (Tabla nº 129):

		G G G G G
		r r r r r
		p p p p p
		3 4 2 5 1
Media	Edad	
3.0242	Grp 3	
3.0343	Grp 4	
3.0962	Grp 2	
3.1424	Grp 5	
3.2276	Grp 1	* *

Grupo 5=55 años o más
 Grupo 4= de 41 a 55 años
 Grupo 3=de 34 a 40 años
 Grupo 2= de 28 a 33 años
 Grupo 1= menos de 28 años

Tabla nº 129. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls para conocer los grupos de edad donde se encuentran estas relaciones, respecto a este medio.

Las diferencias significativas nos la encontramos claramente entre los profesores de “menos de 28 años”, y los que se sitúan en la banda de edad de los “28 a los 40 años”.

* Redes locales.

Los valores encontrados en este caso han sido (Tabla nº 130):

		G G G G G
		r r r r r
		p p p p p
		4 2 3 5 1
Media	Edad	
2.5891	Grp 4	
2.7027	Grp 2	
2.7524	Grp 3	*
2.8485	Grp 5	
2.8651	Grp 1	*

Grupo 4= de 41 a 55 años
 Grupo 2= de 28 a 33 años
 Grupo 3=de 34 a 40 años
 Grupo 5=55 años o más
 Grupo 1= menos de 28 años

Tabla nº 130. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls para conocer los grupos de edad donde se encuentran estas relaciones, respecto a este medio.

En este caso de las redes locales nos hemos encontrado diferencias significativas al nivel de significación de alfa igual al 0.05 entre los profesores de “menos de 28 años” y los que tienen “de 41 a 55 años”. También aparecen diferencias significativas entre los profesores “de 34 a 40 años” y los “de 41 a 55 años”.

En síntesis podríamos indicar que aunque no nos hemos encontrado grandes diferencias en funciones de la edad de los profesores a la importancia concedida al estar formados para el uso técnico-instrumental de diferentes medios, sí nos hemos encontrado que los profesores de más de 55 años de edad son los que le conceden más importancia a estar formados, aunque posiblemente ello se deba a la falta de formación mostrada por este colectivo, como presentamos anteriormente.

Una vez presentadas las posibles diferencias significativas existentes en las valoraciones que los profesores realizaban para el dominio técnico-instrumental tanto en lo que respecta a su formación como a la importancia que le atribuían, en función de la edad de los profesores, vamos a pasar a continuación a analizar si existen diferencias según la edad de los profesores, tanto en la formación como en la importancia que le conceden a la misma, para el uso didáctico-educativo de los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías.

Esta vez y para no hacernos tan redundantes presentaremos los resultados de forma conjunta; es decir, el valor F obtenido tras la aplicación del ANOVA, el nivel de significación en cual podemos aceptar o rechazar la H0, y los grupos de edad en los cuales nos encontramos las diferencias.

En primer lugar presentaremos los datos referidos a la valoración asignada a la formación. En todos los casos las hipótesis que contrastaremos en los diferentes ANOVAs que realizaremos, serán las siguientes (Tabla nº 131):

H0: No existen diferencias significativas entre la edad de los profesores y la valoración asignada a la formación en el dominio para el uso didáctico-educativo de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1: Sí existen diferencias significativas entre la edad de los profesores y la valoración asignada a la formación en el dominio para el uso didáctico-educativo de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

	F	α	Media grupo	Gp5	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Diapositivas	1.6849	0.1509	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Retroproyector	3.2649	0.0112 (**)	Gp5 = 2.8095					
			Gp4 = 2.5621					
			Gp3 = 2.6985		*			
			Gp2 = 2.7128		*			
			Gp1 = 2.7361					
Montaje audiovisual	4.7995	0.0008 (**)	Gp5 = 2.3171					
			Gp4 = 2.0760					
			Gp3 = 2.1510					
			Gp2 = 2.3085		*	*		
			Gp1 = 2.3022		*			
Audio	4.9302	0.0006 (**)	Gp5 = 2.5128					
			Gp4 = 2.3373					
			Gp3 = 2.3373		*			
			Gp2 = 2.5699		*			
			Gp1 = 2.5789		*			
Fotografía	3.0999	0.0149 (**)	Gp5 = 1.8333					
			Gp4 = 1.8259					
			Gp3 = 1.9929		*			
			Gp2 = 2.0000		*			
			Gp1 = 1.8429					
Cine	3.3463	0.0098 (**)	Gp5 = 2.1795					
			Gp4 = 1.8377					
			Gp3 = 1.9167					
			Gp2 = 2.0109		*			
			Gp1 = 2.0224					
Vídeo	2.18828	0.0682	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Emisora de radio	2.7552	0.0281 (*)	Gp5 = 1.8947		*		*	
			Gp4 = 1.4989					
			Gp3 = 1.5916					

			Gp2= 1.6015					
			Gp1 = 1.5639					
Laboratorio idiomas	3.4815	0.0078 (**)	Gp5 = 1.7838					
			Gp4 = 1.5758					
			Gp3 = 1.7188		*			
			Gp2 = 1.8099		*			
			Gp1 = 1.7353					
Vídeo interactivo	0.2118	0.9319	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Vídeodisco	0.8467	0.4956	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
M. informático tutoría	1.3510	0.2490	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
M.informático práctica,ejercitación	1.9286	0.1033	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
M.informát. demostración	1.5044	0.1986	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
M. informático simulación y juego	1.5389	0.1886	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Televisión	5.6686	0.0002 (**)	Gp5 = 2.6154					
			Gp4 = 2.4942					
			Gp3 = 2.6115		*			
			Gp2 = 2.7438		*			
			Gp1 = 2.7286		*			

Tabla nº 131. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA, para conocer las relaciones entre edad de los profesores y la valoración de la formación para el uso didáctico-educativo (*=significativo a alfa =0.05; **= significativo a alfa; Gp 5= 55 años o más años, Gp 4= de 41 a 55 años, Gp 3= de 34 a 40 años, Gp 2= de 28 a 33 años, Gp 1= menos de 28 años).

Los resultados obtenidos con el ANOVA nos permite rechazar la hipótesis nula referida a la no existencia de diferencias entre los grupos de edad de los profesores, y en consecuencia podemos concluir que se dan diferencias significativas entre la formación que los profesores afirman tener para el uso didáctico-educativo en los medios que a continuación detallamos:

- Retroproyector.

- Montajes audiovisuales.
- Audio.
- Fotografía.
- Cine.
- Emisora de radio.
- Laboratorio de idiomas.
- Medios informáticos usados para la práctica y la ejercitación.
- Televisión.

En todos los medios, salvo en la emisora de radio que lo hace a nivel de significación del 0.05, la hipótesis nula se rechaza al nivel de significación del 0.01.

No se ha rechazado la hipótesis nula en los siguientes instrumentos:

- Diapositivas.
- Vídeo interactivo.
- Vídeo.
- Medios informáticos usados para la demostración.
- Medios informáticos usados para la simulación y el juego.
- Videodisco.
- Medios informáticos usados como tutoría.

El análisis de las diferencias significativas encontradas entre los grupos de edad y los diferentes medios, nos permiten apuntar una serie de hechos: el mayor número de diferencias significativas, independientemente del medio al que nos refiramos, se da entre los profesores “de menos de 28 años” y “de 28 a 33 años” y los profesores “de 41 a 55 años” y de “55 años o más”; que uno de los medios que tendrá más significación en el futuro como es el informático, independientemente de las diferentes modalidades de utilización que nosotros hemos señalado, es en el cuál los profesores afirman que poseen una menor formación, no existiendo al mismo tiempo diferencias significativas en función de las edades de los profesores. Es de señalar también que ha sido una de las opciones donde nos hemos encontrado con un mayor número de medios en los cuales no han existido diferencias significativas, en cierta medida como consecuencia de la falta de formación que los profesores ya nos indicaron que tenían.

En el caso de la importancia atribuida a estar formado para el uso didáctico-educativo de diferentes medios, las hipótesis que formulamos fueron las siguientes:

H0: No existen diferencias significativas entre la edad de los profesores y la importancia asignada a la formación en el dominio para el uso didáctico-educativo de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1: Sí existen diferencias significativas entre la edad de los profesores y la importancia asignada a la formación en el dominio para el uso didáctico-educativo de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Los resultados encontrados los exponemos en la tabla nº 132:

	F	α	Media grupo	Gp5	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Diapositivas	1.5169	0.6998	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Retroproyector	0.5489	0.6998	Gp5					

			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Montaje audiovisual	0.8677	0.4826	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Audio	1.4918	0.2023	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Fotografía	0.6783	0.6070	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Cine	0.9314	0.4448	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Video	0.3259	0.8667	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Emisora de radio	0.5594	0.6922	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Laboratorio idiomas	1.0395	0.3855	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Video interactivo	0.4192	0.7947	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Videodisco	0.6835	0.6034	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					

			Gp2					
			Gp1					
M. informático tutoría	2.8279	0.0237 (*)	Gp5 = 3.0588					
			Gp4 = 3.0002					
			Gp3 = 3.1201	*				*
			Gp2 = 3.0431					
			Gp1 = 2.8806					
M.informático práctica,ejercitación	2.0894	0.0800	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
M.informát. demostración	1.6199	0.1669	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
M. informático simulación y juego	0.7314	0.5705	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Televisión	3.3003	0.0106 (**)	Gp5 = 3.2632					
			Gp4 = 3.0081					
			Gp3 = 3.0102					
			Gp2 = 3.1348		*	*		
			Gp1 = 3.0942					

Tabla nº 132. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA, para conocer las relaciones entre edad de los profesores- formación para el uso didáctico-educativo (*=significativo a alfa =0.05; **= significativo a alfa; Gp 5= 55 años o más años, Gp 4= de 41 a 55 años, Gp 3= de 34 a 40 años, Gp 2= de 28 a 33 años, Gp 1= menos de 28 años).

Los resultados alcanzados con el ANOVA no nos permiten rechazar las hipótesis nulas referidas a la no existencia de diferencias significativas entre los profesores según su edad, en los siguientes medios:

- Diapositivas.
- Retroproyector.
- Audio.
- Fotografía.
- Montajes audiovisuales.
- Cine.
- Vídeo.
- Emisora de radio.
- Laboratorio de idiomas.
- Vídeo interactivo.
- Videodisco.
- Medios informáticos usados para la práctica y la ejercitación.
- Medios informáticos usados para la demostración.
- Medios informáticos usados para la simulación y el juego.

Solamente rechazamos la hipótesis nula con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.05 o inferior, y en consecuencia aceptamos la alternativa referida a la existencia de diferencias significativas en los siguientes medios:

- Medios informáticos usados como tutorías.
- Televisión.

Estas diferencias se han encontrado, en el caso del medio informático usado como tutoría, entre los profesores de “de 34 a 40 años” y los de menso de 28; en el caso de la televisión, las diferencia significativas se han mostrado entre los profesores “de 28 a 33 años” y los “de 41 a 55 años” y “de 34 a 40 años”.

En líneas generales podemos concluir que los profesores, independientemente de su edad, le conceden gran importancia a estar formados para el uso didáctico-educativo de diferentes medios.

También para conocer si existían diferencias en función de la edad de los profesores y el dominio que afirmaban tener los profesores para el diseño/producción de los medios audiovisuales, del software informático y de las Nuevas Tecnologías aplicamos el ANOVA tanto a la escala de formación como de importancia. Las hipótesis que contrastaremos son las siguientes:

H0: No existen diferencias significativas entre la edad de los profesores y la valoración asignada a la formación para el diseño/producción de medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1: Sí existen diferencias significativas entre la edad de los profesores y la valoración asignada a la formación para el diseño/producción de medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Tras la aplicación del ANOVA, obtuvimos las puntuaciones que exponemos en la tabla nº 133.

	F	α	Media grupo	Gp5	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Diapositivas	3.1551	0.0141 (**)	Gp5 = 2.4250					
			Gp4 = 2.2116					
			Gp3 = 2.3083					
			Gp2 = 2.4029		*			
			Gp1 = 2.4366					
Retroproyector	7.0431	0.0000 (**)	Gp5 = 2.4750					
			Gp4 = 2.2206					
			Gp3 = 2.4245		*			
			Gp2 = 2.5165		*			
			Gp1 = 2.5324		*			
Montaje audiovisual	4.3104	0.0018 (**)	Gp5 = 2.0500					
			Gp4 = 1.8985					
			Gp3 = 1.9416					
			Gp2 = 2.1273		*	*		
			Gp1 = 2.1194		*			
Opascopeo-episcopio	0.42224	0.7926	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Audio	5.3124	0.0003 (**)	Gp5 = 2.1389					
			Gp4 = 2.0759					
			Gp3 = 2.1808					

			Gp2 = 2.3168		*			
			Gp1 = 2.3969		*	*		
Fotografía	5.9977	0.0001 (**)	Gp5 = 2.3243					
			Gp4 = 2.0131					
			Gp3 = 2.1040					
			Gp2 = 2.3097			*		*
			Gp1 = 2.0455					
Cine	3.6957	0.0053 (**)	Gp5 = 1.7838					
			Gp4 = 1.6378					
			Gp3 = 1.6250					
			Gp2 = 1.8031		*	*		
			Gp1 = 1.8271					
Vídeo	2.4525	0.0043 (**)	Gp5 = 2.2308					
			Gp4 = 2.1459					
			Gp3 = 2.1402					
			Gp2 = 2.3148		*			
			Gp1 = 2.2741					
Vídeo interactivo	1.5143	0.1957 (**)	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Videodisco	2.7418	0.0051 (**)	Gp5 = 1.2143					
			Gp4 = 1.2027					
			Gp3 = 1.2027					
			Gp2 = 1.3944	*	*			
			Gp1 = 1.4030	*	*			
Emisora de radio	3.1483	0.0138 (**)	Gp5 = 1.2979					
			Gp4 = 1.2093					
			Gp3 = 1.2594					
			Gp2 = 1.3993					
			Gp1 = 1.4672	*	*			
Laboratorio idiomas	5.4179	0.0002 (**)	Gp5 = 1.4771					
			Gp4 = 1.4699					
			Gp3 = 1.5085					
			Gp2 = 1.7120		*	*		
			Gp1 = 1.7023		*	*		
Software informático tutorial	0.4194	0.7947	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Software informático práctica, ejercitación	1.1312	0.3402	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Software informático de demostración	0.4810	0.7497	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					

			Gp1					
Software informático de simulación y juego	0.8828	0.4735	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Software de propósito general	1.5525	0.1848 (**)	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Televisión	7.5002	0.0000 (**)	Gp5 = 2.2121					
			Gp4 = 2.0484					
			Gp3 = 2.1846		*			
			Gp2 = 2.3609		*	*		
			Gp1 = 2.4265		*	*		

Tabla nº 133. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA, para conocer las relaciones entre edad de los profesores- formación para el diseño/producción de material de paso (*=significativo a alfa =0.05; **= significativo a alfa; Gp 5= 55 años o más años, Gp 4= de 41 a 55 años, Gp 3= de 34 a 40 años, Gp 2= de 28 a 33 años, Gp 1= menos de 28 años).

Los ANOVAs obtenidos nos permiten rechazar la hipótesis nula y aceptar la alternativa con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01 en los siguientes medios:

- Diapositivas.
- Retroproyector.
- Montajes audiovisuales.
- Audio.
- Fotografía.
- Vídeo interactivo.
- Cine.
- Vídeo.
- Videodisco.
- Emisora de radio.
- Laboratorio de idiomas.
- Televisión.

En consecuencia existen relaciones significativas entre las edades de los diferentes medios y la formación que poseen los profesores para el diseño/producción de los medios e instrumentos señalados anteriormente.

Por el contrario sí aceptamos la hipótesis nula, referida a la no existencia de diferencias significativas en los siguientes medios:

- Software informático tutorial.
- Software de demostración.
- Software de simulación y juego.
- Software de práctica y ejercitación.
- Software de propósito general (bases de datos, hojas de cálculo...).
- Opascopio-episcopio.

Los valores obtenidos con el test estadístico de rangos múltiples Student-Newman-Keuls nos permiten apuntar las siguientes conclusiones: el mayor número de diferencias significativas al nivel de significación del 0.05 se han desarrollado entre el grupo de profesores de “41 a 55 años” y los de “menos

de 28 años” y los “de 28 a 33 años”. Y por último, es de señalar que ha sido uno de los aspectos en los cuales los profesores, independientemente de su edad, reconocen que se encuentran poco formados.

Finalmente pasaremos a presentar los datos referidos a las posibles relaciones encontradas entre la edad de los profesores y la importancia que le conceden a estar formados en el diseño/producción de diferentes medios audiovisuales, software informático y Nuevas Tecnologías aplicados a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Las hipótesis que contrastaremos en este caso, las formulamos en las siguientes términos:

H0: No existen diferencias significativas entre la edad de los profesores y la importancia asignada a la formación en el dominio para el diseño/producción de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1: Sí existen diferencias significativas entre la edad de los profesores y la importancia asignada a la formación en el dominio para el diseño/producción de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Las puntuaciones obtenidas en el ANOVA y en el test de rangos múltiples las exponemos en la tabla nº 134.

	F	α	Media grupo	Gp5	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Diapositivas	1.4807	0.2057	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Retroproyector	1.2163	0.3020	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Montaje audiovisual	1.4994	0.2000	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Opascopio-episcopio	1.1393	0.3366	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Audio	3.8009	0.0045 (**)	Gp5 = 3.0571					
			Gp4 = 2.9099					
			Gp3 = 2.9463					
			Gp2 = 3.0581		*			
			Gp1 = 3.0930		*			
Fotografía	1.8034	0.1258	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Cine	1.2106	0.3045	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					

			Gp2					
			Gp1					
Vídeo	0.2194	0.9277	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Vídeo interactivo	0.3644	0.8341	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Videodisco	0.1628	0.9571	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Emisora de radio	0.4582	0.7664	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Laboratorio idiomas	0.9672	0.4245	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Software. Informático tutorial	2.3397	0.0534 (**)	Gp5 = 3.0383					
			Gp4 = 3.0383					
			Gp3 = 3.0000		*			
			Gp2 = 2.9487		*			
			Gp1 = 3.0313					
Software informático práctica,ejercitación	4.9655	0.0006 (**)	Gp5 = 3.0313					
			Gp4 = 2.8579		*			
			Gp3 = 3.0665		*			
			Gp2 = 3.0805					
			Gp1 = 2.9833					
Software informático de demostración	4.4158	0.0015 (**)	Gp5 = 2.9669					
			Gp4 = 2.7949					
			Gp3 = 2.9741		*			
			Gp2 = 3.0258		*			
			Gp1 = 2.9669		*			
Software informático de simulación y juego	1.9370	0.1002	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Software de propósito general	0.9809	0.4169	Gp5					
			Gp4					

			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Televisión	2.2441	0.0623	Gp5					
			Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					

Tabla nº 134. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA, para conocer las relaciones entre edad de los profesores y la importancia concedida a la formación para el diseño/producción de medios (*=significativo a alfa =0.05; **= significativo a alfa; Gp 5= 55 años o más años, Gp 4= de 41 a 55 años, Gp 3= de 34 a 40 años, Gp 2= de 28 a 33 años, Gp 1= menos de 28 años).

Los ANOVASs obtenidos no nos permiten rechazar la hipótesis nula, referida a la no existencia de diferencias significativa en los diferentes medios en función de su edad, en los siguientes medios:

- Diapositivas
- Retroproyector
- Montajes audiovisuales
- Opascopio-episcopio.
- Fotografía
- Cine
- Vídeo
- Vídeo interactivo
- Videodisco
- Emisora de radio.
- Laboratorio de idiomas
- Software de simulación y juego.
- Software de propósito general (bases de datos, hojas de cálculo, ...)
- Televisión

En consecuencia, no existen diferencias significativas entre la edad de los profesores y la importancia que le conceden a estar formados para el diseño/producción de los medios apuntados anteriormente.

Por el contrario, rechazamos la hipótesis nula con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01 en los siguientes medios:

- Audio
- Software informático tutorial .
- Software de práctica y ejercitación
- Software de demostración

El análisis de las puntuaciones del test de rangos múltiples de los medios donde hemos rechazado la hipótesis nula, nos permite llegar a las siguientes conclusiones: las diferencias significativas más importantes se dan entre los profesores de “menos de 28 años”, “de 28 a 33 años” y “de 34 a 40 años”, y los que tienen “de 41 a 55 años”.

Como resumen de los análisis referidos a las posibles diferencias que podrían existir entre la edad y el nivel de formación y la importancia concedida a estar formados, tenemos que señalar que nos hemos encontrado tales diferencias, si bien éstas han aparecido en mayor cuantía en la dimensión formación que en la dimensión importancia.

Señalar también que en los siguientes medios nos hemos encontrado diferencias significativas en los tres dominios que hemos analizado: retroproyector, montajes audiovisuales, laboratorio de idiomas,

emisora de radio y televisión. De todas formas para su correcta interpretación no debemos olvidar que los medios que coincidían no eran los mismos en los tres contrastes.

En el caso de la importancia, además de señalar que se han rechazado menos hipótesis nulas que en el caso anterior, indicar que no ha existido coincidencia en los tres dominios.

Con el objeto de conocer si la edad de los profesores repercutía en la frecuencia de utilización de los medios audiovisuales formulamos las siguientes hipótesis:

H0: La edad de los profesores no tiene una influencia significativa en la frecuencia con que utilizan los profesores los medios audiovisuales y los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías en su práctica docente.

H1: La edad de los profesores tiene una influencia significativa en la frecuencia con que utilizan los profesores los medios audiovisuales, los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías en su práctica docente, con un riesgo alfa de equivocarnos.

En el caso de los medios audiovisuales, las puntuaciones obtenidas con el test estadístico del ANOVA fue la siguiente (Tabla nº 135):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
Entre grupos	2.9970	4	0.7492	1.1770	0.3191
Dentro grupos	905.1656	1422	0.6365		
Total	908.1626	1426			

Tabla nº 135. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA, para conocer si existe relación entre la edad de los profesores y la frecuencia con que utilizan los medios audiovisuales.

El valor F no obtenido no nos permite rechazar la hipótesis nula, en consecuencia la edad de los profesores no repercute en la frecuencia de utilización de los medios audiovisuales.

En el caso de los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías el valor ANOVA obtenido fue el siguiente (Tabla nº 136):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
Entre grupos	12.3628	4	3.0907	2.1647	0.0708
Dentro grupos	2036.0272	1426	1.4278		
Total	2048.3899	1430			

Tabla nº 136. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA, para conocer si existe relación entre la edad de los profesores y la frecuencia con que utilizan los medios informáticos y NN.TT.

También en este caso de los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías, no rechazamos la hipótesis nula, en consecuencia la frecuencia de utilización de los medios indicados no se encuentra relacionada con la edad de los profesores.

Con el objeto de conocer si existían diferencias significativas en función de la edad de los profesores y la enumeración de los usos para los que los profesores dedicaban mayoritariamente los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías aplicamos el ANOVA, se obtuvieron los resultados que presentamos en la tabla siguiente (tabla nº 137):

	F	Niv. Sig.	Media grupo	Gp5	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Desarrollar la creatividad	7.9279	0.0000 (**)	Gp5 = 2.4151					
			Gp4 = 2.4676					
			Gp3 = 2.7712		*			
			Gp2 = 3.0000		*			
			Gp1 = 3.1007		*			
Aclarar conceptos	8.5247	0.0000 (**)	Gp5 = 2.5472					

abstractos									
			Gp4 = 2.8424						
			Gp3 = 3.2151	*	*				
			Gp2 = 3.3588	*	*				
			Gp1 = 3.5436	*	*				
Trabajo con estudiantes con necesidades especiales	6.8788	0.0000 (**)	Gp5 = 1.8868						
			Gp4 = 1.8687						
			Gp3 = 2.1876		*				
			Gp2 = 2.3289		*				
			Gp1 = 2.5302		*				
Controlar el curriculum establecido	10.459	0.0000 (**)	Gp5 = 2.0000						
			Gp4 = 1.8529						
			Gp3 = 2.2494		*				
			Gp2 = 2.3953		*				
			Gp1 = 2.6309		*	*			
Actividades recreativas y extraescolares	7.0205	0.0000 (**)	Gp5 = 3.0943						
			Gp4 = 3.3468						
			Gp3 = 3.5986		*				
			Gp2 = 3.7500		*				
			Gp1 = 4.1074	*	*	*			
Evaluar conocimientos y habilidades de estudiantes	10.966	0.0000 (**)	Gp5 = 2.4717						
			Gp4 = 1.9807						
			Gp3 = 2.2059		*				
			Gp2 = 2.5017		*	*			
			Gp1 = 2.8188		*	*			
Propiciar nuevas relaciones entre profs. y estudiantes	13.200	0.0000 (**)	Gp5 = 2.0189						
			Gp4 = 2.0771						
			Gp3 = 2.3844		*				
			Gp2 = 2.7641	*	*	*			
			Gp1 = 2.8993	*	*	*			
Ofrecer feed-back o retroalimentación	22.271	0.0000 (**)	Gp5 = 1.6226						
			Gp4 = 1.8371						
			Gp3 = 2.3753	*	*				
			Gp2 = 2.6412	*	*	*			
			Gp1 = 3.0604	*	*	*	*		
Permitir el acceso a más información	10.572	0.0000 (**)	Gp5 = 2.7925						
			Gp4 = 3.0613						
			Gp3 = 3.4645	*	*				
			Gp2 = 3.6478	*	*				
			Gp1 = 3.8993	*	*	*			
Facilitar autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	5.5314	0.0002 (**)	Gp5 = 2.6415						
			Gp4 = 2.5096						
			Gp3 = 2.7780						
			Gp2 = 2.8937		*				
			Gp1 = 3.2148		*	*			
Facilitar la transferencia de conocimientos	5.6554	0.0002 (**)	Gp5 = 3.1321						

			Gp4 = 3.0806					
			Gp3 = 3.3616	*				
			Gp2 = 3.5216	*				
			Gp1 = 3.7785	*				
Captar la atención y motivar a los estudiantes	10.120	0.0000 (**)	Gp5 = 3.8679					
			Gp4 = 3.4737					
			Gp3 = 3.9611	*				
			Gp2 = 4.0300	*				
			Gp1 = 4.3557	*				
Facilitar el trabajo en grupo	5.2596	0.0003 (**)	Gp5 = 2.9811					
			Gp4 = 2.7793					
			Gp3 = 3.0618	*				
			Gp2 = 3.1467	*				
			Gp1 = 3.4631	*		*		
Presentar la información	8.2190	0.0000 (**)	Gp5 = 3.6415					
			Gp4 = 3.4991					
			Gp3 = 3.8352	*				
			Gp2 = 4.0333	*				
			Gp1 = 4.2953	*		*		
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	8.6808	0.0000 (**)	Gp5 = 3.4341					
			Gp4 = 3.2627					
			Gp3 = 3.6201	*				
			Gp2 = 3.7774	*				
			Gp1 = 4.1342	*		*		
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	11.931	0.0000 (**)	Gp5 = 2.8491					
			Gp4 = 2.5779					
			Gp3 = 3.0961	*				
			Gp2 = 3.1661	*				
			Gp1 = 3.5369	*		*	*	
Desarrollar actividades prácticas relacionadas con contenidos	9.800	0.0000 (**)	Gp5 = 2.9623					
			Gp4 = 2.8511					
			Gp3 = 3.2838		*			
			Gp2 = 3.4950		*			
			Gp1 = 3.6443		*			
Aprender a manejar los propios medios	11.097	0.0000 (**)	Gp5 = 2.4558					
			Gp4 = 2.0490					
			Gp3 = 2.5858		*			
			Gp2 = 2.6578		*			
			Gp1 = 2.7785		*			
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	13.145	0.0000 (**)	Gp5 = 2.0000					
			Gp4 = 2.1541					
			Gp3 = 2.6430	*	*			
			Gp2 = 2.8140	*	*			
			Gp1 = 2.9933	*	*			
Formación y perfeccionamiento profesor	10.441	0.0000 (**)	Gp5 = 2.4340					

			Gp4 = 2.0981				
			Gp3 = 2.5126	*			
			Gp2 = 2.7342	*			
			Gp1 = 2.8591	*			
Conectar a los estudiantes con las tecnologías de la cultura actual	9.143	0.0000 (**)	Gp5 = 2.7325				
			Gp4 = 2.3625				
			Gp3 = 2.8330		*		
			Gp2 = 2.9701		*		
			Gp1 = 3.0872		*		

Tabla nº 137. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA, para conocer las relaciones entre edad de los profesores y ños usos ebumerados por os profesores (*=significativo a alfa =0.05; **= significativo a alfa; Gp 5= 55 años o más años, Gp 4= de 41 a 55 años, Gp 3= de 34 a 40 años, Gp 2= de 28 a 33 años, Gp 1= menos de 28 años).

Es de señalar que los valores encontrados nos permiten rechazar todas las hipótesis nulas con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01. En consecuencia existen diferencias significativas entre la edad de los profesores y los siguientes usos expuestos. Tales diferencias se han encontrado fundamentalmente entre los profesores que tenían menos de 40 años, y aquellos que tenían más de esta edad. En todos los casos los profesores que tenían menos de 28 años son los que afirman que utilizan los medios en mayor grado para los usos didácticos identificados por nosotros; en algunos casos las diferencias se sitúan en un punto entre éstos y el colectivo último de edad de los profesores, como por ejemplo: aclarar conceptos (Gp1 = 3.5436 y Gp5 = 2.5472), actividades recreativas extraescolares (Gp1 = 4.1074 y Gp5 = 3.0943), ofrecen un feed-back (Gp1 = 3.0604 y Gp5 = 1.6226), captar la atención y motivar a los estudiantes (Gp1 = 4.3557 y Gp4 = 3.4737) o crear/modificar actitudes en los estudiantes (Gp1 = 3.5369 y Gp5 = 2.8491).

Con el objeto de conocer las posibles diferencias que existían entre la edad de los profesores y la percepción que tenían del volumen de medios existentes en los centros, realizamos un ANOVA, formulando la siguientes hipótesis:

H0: La edad de los profesores no tiene una influencia significativa en la percepción que tienen de la adecuación del volumen de medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías existentes en los centros en función del número de profesores y alumnos.

H1 (Hipótesis alternativa): La edad de los profesores tiene una influencia significativa en la percepción que tienen de la adecuación del volumen de medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías existentes en los centros en función del número de profesores y alumnos.

Los valores encontrados los reflejamos en la siguiente tabla (tabla nº 138):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
Entre grupos	8.0553	4	2.0138	1.3432	0.2517
Dentro grupos	2253.4799	1503	1.4993		
Total	2261.5351	1507			

Tabla nº 138. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA, para conocer las relaciones existentes entre la edad de los profesores y su percepción de la adecuación de estos medios, existentes en los centros.

El valor F alcanzado (1.3432), no nos permite rechazar la hipótesis referida a la no existencia de diferencias significativas de la percepción que los profesores tienen de la adecuación del volumen de medios existentes en el centro en función del número de profesores y alumnos.

Idénticos resultados encontramos cuando les preguntamos a los profesores que nos informaran sobre la actualización científica y educativa del material existente en el centro, tanto desde una perspectiva general como referido a la asignatura concreta impartida por él, en la tabla nº 139 ofrecemos los valores F obtenidos y su nivel de significación.

Dimensión	F	Nivel Sig.
La actualización científica general del material de paso audiovisual existente en el centro.	1.6258	0.1652
La actualización científica para la asignatura que imparte del material de paso audiovisual existente en el centro.	1.7496	0.1366
La actualización científica general del software informático existente en el centro.	1.2837	0.2743
La actualización científica para la asignatura que imparte del software informático existente en el centro.	1.3845	0.2867

Tabla nº 139. Actualización científica del material de paso audiovisual y software informático existente en el centro.

Los valores encontrados en todos los casos no nos permiten rechazar ninguna hipótesis nula de las formuladas. En consecuencia podemos concluir que no existen diferencias significativas entre las valoraciones que realizan los profesores de la actualización general y para su asignatura, de los materiales de paso audiovisual e informático existentes en sus centros.

7.5.1.3. Diferencias entre las provincias de la Comunidad Autónoma de Andalucía perteneciente a la muestra de la investigación y el uso de los medios audiovisuales, informáticos y las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.

A continuación vamos a pasar a analizar las posibles relaciones y diferencias que se pueden establecer entre los centros de las diferentes provincias andaluzas (Cádiz, Granada, Huelva y Sevilla) que forman parte de la muestra de la investigación y el uso que en ellas se hace de los medios audiovisuales, informáticos y las Nuevas Tecnologías. Para ello vamos a seguir el mismo esquema anterior.

En primer lugar pasaremos a contrastar las siguientes hipótesis:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias andaluzas que forman parte de la muestra de la investigación, en la formación que poseen para el dominio técnico-instrumental que afirman tener para la utilización de los medios audiovisuales.

H1: Sí existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias andaluzas que forman parte de la muestra de la investigación, en la formación que poseen para el dominio técnico-instrumental que afirman tener para la utilización de los medios audiovisuales, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Para su contrastación utilizaremos el ANOVA, obteniendo con él las siguientes puntuaciones (Tabla nº 140):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
Entre grupos	19.8904	3	6.6301	4.6676	0.0030
Dentro grupos	2167.6265	1526	1.4205		
Total	2187.5157	1529			

Tabla nº 140. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA, para conocer la existencia de diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias y su formación para el dominio técnico-instrumental de los medios audiovisuales.

El valor F obtenido (5.1599) nos permite rechazar la hipótesis nula formulada, al nivel de significación del 0.001, por tanto podemos concluir nos encontramos diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias andaluzas en cuanto a la formación que indican tener respecto a la formación personal que tienen para el dominio técnico-instrumental de los medios audiovisuales.

Con el objeto de conocer entre qué grupos se daban tales diferencias aplicamos el ya utilizado test de Student-Newman-Keuls, alcanzándose los siguientes valores (Tabla nº 141):

			G G G G	
			r r r r	
			p p p p	
			3 4 2 1	
Media	Edad			
3,9370	Grp 3			Huelva
3,9860	Grp 4			Sevilla
3,0761	Grp 2			Granada
4,2582	Grp 1	* *		Cádiz

Tabla nº 141. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls, para conocer respecto a qué provincias se dan estas diferencias.

Los datos encontrados nos permiten indicar que existen diferencias significativas al nivel de significación del 0.05 en lo referido a la formación para el dominio técnico-instrumental entre los profesores de Cádiz, respecto a los de Huelva y Sevilla. Los profesores que indican que se encuentran más formados son los de Cádiz, seguidos de los de Granada, Sevilla y Huelva.

Las siguientes hipótesis que contrastaremos son:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias andaluzas que forman parte de la muestra de la investigación, en la formación que poseen para el uso didáctico-educativo de los medios audiovisuales.

H1: Sí existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias andaluzas que forman parte de la muestra de la investigación, en la formación que poseen para el uso didáctico-educativo de los medios audiovisuales, con un riesgo alfa de equivocarnos.

En este caso los valores alcanzados con la aplicación del estadístico ANOVA fueron los siguientes (Tabla nº 142):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
Entre grupos	10.3406	3	3.4469	2.4249	0.0641
Dentro grupos	2169.0980	1526	1.4214		
Total	2179.4386	1529			

Tabla nº 142. Resultados del ANOVA aplicado para conocer la existencia de diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias y su dominio para el uso didáctico-educativo de los medios audiovisuales.

El valor F obtenido ($F=2.4249$) no nos permite rechazar la H0, por tanto podemos decir que no existen diferencias significativas con un riesgo alfa de equivocarnos en la formación que los profesores de las diferentes provincias que constituyen la investigación afirman que poseen para el uso didáctico-educativo de los medios audiovisuales.

Nuestras siguientes hipótesis son:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias andaluzas que forman parte de la muestra de la investigación, en la formación que poseen para el diseño/producción de medios audiovisuales aplicados al proceso de enseñanza/aprendizaje.

H1: Sí existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias andaluzas que forman parte de la muestra de la investigación, en la formación que poseen para el diseño/producción de medios audiovisuales aplicados al proceso de enseñanza/aprendizaje.

Los valores alcanzados con la aplicación del estadístico ANOVA fueron los siguientes (Tabla nº 143):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
------------------	-------------------	------	------------	------------	----------

Entre grupos	33.6035	3	11.2012	5.9005	0.0005
Dentro grupos	2896.8958	1526	1.8994		
Total	2930.4993	1529			

Tabla nº 143. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA, para conocer la existencia de diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias y su formación para el diseño/producción de medios audiovisuales aplicados al proceso de enseñanza/aprendizaje.

El valor F obtenido (F=5.9005) nos permite rechazar la H0 y aceptar la H1 referida a la existencia de diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias andaluzas para el diseño/producción de medios audiovisuales aplicados a la enseñanza con un riesgo alfa de equivocarnos inferior al 0.01.

Los valores obtenidos con el test de rangos múltiples de Student-Neeman-Keuls son(Tabla nº 144):

			G G G G	
			r r r r	
			p p p p	
			3 4 2 1	
Media	Edad			
3.0901	Grp 3			Huelva
3.1930	Grp 4			Sevilla
3.3949	Grp 2	* *		Granada
3.5098	Grp 1	* *		Cádiz

Tabla nº 144. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls, para conocer respecto a qué provincias se dan estas diferencias.

Los datos obtenidos nos permiten concluir que existen diferencias significativas en la formación que los profesores afirman tener para el diseño/producción de medios audiovisuales al nivel de significación del 0.05 entre los de Cádiz y Granada, respecto a los de Huelva y Sevilla. Los profesores de Cádiz y Granada son los que se autocalifican como mejor formados en el dominio que analizamos.

Nuestras siguientes hipótesis son:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias andaluzas que forman parte de la muestra de la investigación, en la formación que poseen para el dominio técnico-instrumental del medio informático y Nuevas Tecnologías.

H1: Sí existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias andaluzas que forman parte de la muestra de la investigación, en la formación que afirman tener para el dominio técnico-instrumental del medio informático y Nuevas Tecnologías, con un riesgo alfa de equivocarnos.

La puntuación F alcanzada tras la aplicación del ANOVA la presentamos en la siguiente tabla(Tabla nº 145):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
Entre grupos	45.0820	3	15.0273	6.9073	0.0001
Dentro grupos	3319.9017	1526	2.1756		
Total	3364.9837	1529			

Tabla nº 145. Resultados del ANOVA aplicado para conocer la existencia de diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias y su formación para el dominio técnico-instrumental de los medios informáticos y NN.TT. .

El valor F (F=6.9073) obtenido nos permite rechazar la hipótesis nula formulada, al nivel de significación 0.0001. En consecuencia, existen diferencias significativas en el dominio técnico-

instrumental que los profesores de las diferentes provincias afirman tener del medio informático y Nuevas Tecnologías.

Los valores en el test de rangos múltiples han sido: (Tabla nº 146)

		G G G G	
		r r r r	
		p p p p	
		3 4 1 2	
Media	Edad		
2.8841	Grp 3		Huelva
3.0196	Grp 4		Sevilla
3.2843	Grp 1	* *	Cádiz
3.3659	Grp 2	* *	Granada

Tabla nº 146. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls, para conocer respecto a qué provincias se dan estas diferencias.

Los valores obtenidos nos indican que existen diferencias significativas al nivel de significación del 0.05 entre los profesores de las provincias de Cádiz y Granada, y los de Huelva y Sevilla. Son los profesores de Granada y Cádiz son los que afirman estar más formados para la utilización técnico-instrumental del medio informático y Nuevas Tecnologías.

Nuestras siguientes hipótesis a contrastar son:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias andaluzas que forman parte de la muestra de la investigación, en la formación que poseen para el uso didáctico-educativo de los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías.

H1: Sí existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias andaluzas que forman parte de la muestra de la investigación, en la formación que poseen para el uso didáctico-educativo del medio informático y Nuevas Tecnologías, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Los valores alcanzados con la aplicación del estadístico ANOVA fueron los siguientes (Tabla nº 147):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
Entre grupos	43.5187	3	14.5062	6.7499	0.0002
Dentro grupos	3279.5375	1526	2.1491		
Total	3323.0562	1529			

Tabla nº 147. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA, para conocer la existencia de diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias y su formación para el dominio técnico-instrumental de los medios informáticos y NN.TT.

El valor F alcanzado (F=6.7499) nos permite rechazar la H0 y aceptar la H1 referida a la existencia en el dominio para el uso didáctico-educativo del medio informático y Nuevas Tecnologías entre los profesores de las diferentes provincias andaluzas.

Tales diferencias se encuentran, como nos indica el test estadístico de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls entre los siguientes grupos: (Tabla nº 148)

		G G G G	
		r r r r	
		p p p p	
		3 4 1 2	
Media	Edad		
2.9245	Grp 3		Huelva
3.0927	Grp 4		Sevilla

3.1167	Grp 1	* *	Cádiz
3.2752	Grp 2	* *	Granada

Tabla nº 148. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls, para conocer respecto a qué provincias se dan estas diferencias.

El estadístico aplicado nos permite indicar que existen diferencias significativas al nivel de significación del 0.05 entre los profesores de Cádiz y Granada, y los de Sevilla y Huelva. Los profesores de Granada y Cádiz son los que se consideran mejor formados para el uso didáctico-educativo del medio informático y las Nuevas Tecnologías.

Las últimas hipótesis a contrastar en este apartado de los dominios son:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias andaluzas que forman parte de la muestra de la investigación, en la formación que poseen para el diseño/producción de software informático y de Nuevas Tecnologías aplicados al proceso de enseñanza/aprendizaje.

H1: Sí existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias andaluzas que forman parte de la muestra de la investigación, en la formación que poseen para el diseño/producción de software informático y de Nuevas Tecnologías aplicados al proceso de enseñanza/aprendizaje, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Los valores alcanzados con la aplicación del estadístico ANOVA fueron los siguientes (Tabla nº 149):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
Entre grupos	34.5554	3	11.5185	6.0832	0.0004
Dentro grupos	2889.4446	1526	1.8935		
Total	2924.0000	1529			

Tabla nº 149. Resultados del ANOVA aplicado para conocer la existencia de diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias y la formación que poseen para el diseño/producción de software informático y NN.TT.

El valor F obtenido (F=6.0832) nos permite rechazar la hipótesis nula y aprobar la alternativa con un riesgo alfa de equivocarnos igual a 0.0006. En consecuencia existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias que forman parte de la muestra de la investigación para el diseño/producción de software informático y de Nuevas Tecnologías aplicados al proceso de enseñanza/aprendizaje y la provincia en la que desarrollan su labor docente.

Los valores obtenidos con el test de rangos múltiples son (Tabla nº 150):

		G G G G	
		r r r r	
		p p p p	
		3 4 1 2	
Media	Edad		
2.1245	Grp 3		Huelva
2.2727	Grp 4		Sevilla
2.3856	Grp 1	*	Cádiz
2.6087	Grp 2	* *	Granada

Tabla nº 150. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls, para conocer respecto a qué provincias se dan estas diferencias.

Los resultados alcanzados nos permiten señalar la existencia de diferencias significativas al nivel de significación del 0.05 entre los profesores de las provincias de Granada y Huelva y Sevilla, y los de Cádiz y Huelva. Los profesores de Granada son los que se consideran mejor formados.

Como síntesis de los diferentes ANOVAs realizados podemos señalar que mayoritariamente existen diferencias significativas en los dominios expuestos y entre los profesores que trabajan en las diferentes provincias de Andalucía. Por lo general, son los profesores de Cádiz y Granada los que se autocalifican como mejor formados para la utilización técnica, didáctica y para el diseño/producción de los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías. Así podemos observarlo en la tabla nº 151, donde sintetizamos los resultados alcanzados .

		Medios audiovisuales					Medios informáticos y NN. TT.				
		Gp1	Gp2	Gp3	Gp4	Gp5	Gp1	Gp2	Gp3	Gp4	Gp5
D. Técnico	Gp1			*	*			*	*		
	Gp2			*	*			*	*		
	Gp3										
	Gp4										
D. Uso didáctico	Gp1			*				*	*		
	Gp2							*	*		
	Gp3										
	Gp4										
D. Diseño/producción	Gp1			*	*			*			
	Gp2			*	*			*	*		
	Gp3										
	Gp4										

Tabla nº 151. Relaciones entre las tres grandes dimensiones formuladas respecto a los medios audiovisuales e informáticos y NN. TT., y la provincia a la que pertenecen los profesores (*=significativa relación a 0.05 / Gp1=Cádiz, Gp2=Granada, Gp3=Huelva y Gp4=Sevilla).

Por último señalar que las diferencias significativas fundamentalmente se han dado entre los profesores de las provincias de Cádiz y Granada con los de Huelva y Sevilla.

Analizadas las relaciones entre las grandes dimensiones formuladas y los profesores de las diferentes provincias vamos a pasar a analizar si existen diferencias significativas en el dominio técnico-instrumental que afirman tener en diferentes medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías.

Como ya hicimos anteriormente en el tema de las edades, en primer lugar efectuaremos los análisis para la dimensión “formación” y después para la de “importancia”. En todos los casos las hipótesis que contrastaremos serán las siguientes:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias y la valoración asignada a la formación en el dominio técnico-instrumental de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1: Sí existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias y la valoración asignada a la formación en el dominio técnico-instrumental de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Los valores encontrados tras la aplicación del ANOVA, los niveles de significación para la aceptación o rechazo de la H0, y el valor del test de Student-Newman-Keuls en el caso de obtener diferencias significativas los exponemos en la tabla nº 152.

	F	α	Media grupo	Gp5	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Diapositivas	3.9684	0.0079 (**)	Gp4 =2.7577					
			Gp3 =2.6983					
			Gp2 =2.7774					
			Gp1 =2.9178	*	*	*		
Retroproyector	4.0996	0.0066 (**)	Gp4 =2.5235					

			Gp3 =2.5065					
			Gp2 =2.5370					
			Gp1 =2.7303	*	*	*		
Montaje audiovisual	4.3466	0.0047 (**)	Gp4 =1.9315					
			Gp3 =1.9336					
			Gp2 =2.0154					
			Gp1 =2.1605	*	*			
Audio	3.3348	0.0188 (**)	Gp4 =2.3665					
			Gp3 =2.3596					
			Gp2 =2.4596					
			Gp1 =2.5589	*	*			
Equipo fotográfico	1.1285	0.3363	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Laboratorio revelado fotográfico	0.5213	0.6677	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Cine	2.0979	0.0987	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Equipo reproduce. vídeo	4.8061	0.0025 (**)	Gp4 =2.4850					
			Gp3 =2.4850					
			Gp2 =2.5390					
			Gp1 =2.7243	*	*	*		
Equipo grabación vídeo	3.9754	0.0078 (**)	Gp4 =2.1730					
			Gp3 =2.2072					
			Gp2 =2.3123	*				
			Gp1 =2.3841	*	*			
Equipo edición vídeo	1.1099	0.3829	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Emisora de radio	7.8586	0.0000 (**)	Gp4 =1.3025					
			Gp3 =1.4601	*				
			Gp2 =1.5817	*			*	
			Gp1 =1.4380	*				
Laboratorio de idiomas	4.7675	0.0026 (**)	Gp4 =1.4425					
			Gp3 =1.5192					
			Gp2 =1.6719	*				
			Gp1 =1.6029	*				
Televisión	7.0552	0.0001 (**)	Gp4 =2.6052					
			Gp3 =2.7598	*				
			Gp2 =2.6716					
			Gp1 =2.8937	*		*		
Vídeo interactivo	2.2037	0.0859	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Videodisco	2.1505	0.0922	Gp4					
			Gp3					

			Gp2					
			Gp1					
E. informáticos básicos	2.6447	0.0478 (*)	Gp4 =1.9510					
			Gp3 =1.9631					
			Gp2 =2.1318	*				
			Gp1 =2.0680					
Periféricos de ordenador	4.0236	0.0073 (**)	Gp4 =1.6364					
			Gp3 =1.7202					
			Gp2 =1.8632	*				
			Gp1 =1.8238	*				
Redes locales	4.1902	0.0058 (**)	Gp4 =1.2379					
			Gp3 =1.3230					
			Gp2 =1.4428	*				
			Gp1 =1.4105	*				
Hipertexto-hipermedia-multimedia	2.7997	0.0389 (*)	Gp4 =1.3469					
			Gp3 =1.3851					
			Gp2 =1.5288	*				
			Gp1 =1.4979	*				
Diseño asistido por ordenador	3.3810	0.0177 (**)	Gp4 =1.2962					
			Gp3 =1.3559					
			Gp2 =1.4903	*				
			Gp1 =1.4504	*				
			Gp1					

Tabla nº 152. Relaciones entre los profesores de las diferentes provincias, en relación a la valoración de su formación para el dominio técnico-instrumental de estos medios (*=significativo a alfa =0.05; **= significativo a alfa; Gp1=Cádiz, Gp2=Granada, Gp3=Huelva y Gp4=Sevilla).

Los valores encontrados nos permiten rechazar la hipótesis nula y aceptar la alternativa referida a la existencia de diferencias significativas entre los profesores de las cuatro provincias andaluzas que forman parte de nuestra investigación, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01 en los siguientes medios:

- Proyector de diapositivas.
- Retroproyector.
- Equipo de proyección de montajes audiovisuales.
- Equipo de sonido.
- Equipo de reproducción de vídeo.
- Equipo de grabación de vídeo.
- Equipo de edición de vídeo
- Emisora de radio.
- Laboratorio de idiomas.
- Televisión
- Diseño asistido por ordenador.

También rechazamos la H0, pero esta vez con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.05 en los siguientes medios:

- Equipos informáticos básicos.
- Hipertexto-Hypermedia-Multimedia.

No se ha rechazado la H0, y por lo tanto concluimos que no existen diferencias significativas en los siguientes medios:

- Equipo fotográfico.

- Laboratorio de revelado de fotografía.
- Cine.
- Vídeo interactivo
- Videodisco
- Periféricos del ordenador
- Redes locales.

Las diferencias más significativas se han dado con los profesores que desarrollan su actividad profesional docente en la provincia de Sevilla; en concreto con éstos se han encontrado 23 diferencias significativas al nivel de significación del 0.05, las cuales mayoritariamente han sido provenientes de la provincia de Cádiz.

Los profesores que tienden a considerarse más formados en el manejo técnico de los diferentes medios presentados son los de Cádiz, que obtienen en la mayoría de los medios las puntuaciones medias más elevadas. En contrapartida, los profesores que trabajan en la provincia de Huelva y Sevilla tienden a considerarse peor formados.

Una vez presentados los datos obtenidos para la valoración en la formación en el dominio técnico-instrumental de los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías teniendo en cuenta las diferentes provincias que forman parte de nuestra investigación, pasaremos a analizar si existen diferencias significativas en la importancia que le atribuyen a la misma. En todos los casos las hipótesis que contrastaremos serán las siguientes:

H0: No existen diferencias significativas entre las diferentes provincias pertenecientes a la muestra de nuestra investigación y la importancia asignada a la formación en el dominio técnico-instrumental de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1: Sí existen diferencias significativas entre las diferentes provincias pertenecientes a la muestra de nuestra investigación y la importancia asignada a la formación en el dominio técnico-instrumental de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

En este caso los valores alcanzados tras la aplicación del ANOVA los representamos en la tabla nº 153.

	F	α	Media grupo	Gp5	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Diapositivas	2.2021	0.0860	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Retroproyector	4.9020	0.0022 (**)	Gp4 =2.9170					
			Gp3 =2.8831					
			Gp2 =2.7555	*				
			Gp1 =3.0588	*	*	*		
Montajes audiovisuales	3.2973	0.0198 (**)	Gp4 =2.7886					
			Gp3 =2.9261			*		
			Gp2 =2.6728					
			Gp1 =2.8870			*		
Audio	1.3204	0.2661	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Equipo fotográfico	0.5755	0.6311	Gp4					
			Gp3					

			Gp2					
			Gp1					
Laboratorio revelado fotográfico	0.7957	0.4962	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Cine	1.5187	0.2078	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Equipo reproduc. vídeo	2.2332	0.8626	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Equipo grabación vídeo	2.2179	0.0843	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Equipo edición vídeo	3.7789	0.0102 (**)	Gp4 = 2.5618			*		
			Gp3 = 2.5022					
			Gp2 = 2.4038					
			Gp1 = 2.7067		*	*		
Emisora de radio	0.3418	0.7951	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Laboratorio de idiomas	0.6202	0.6020	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Televisión	2.2332	0.0826	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Vídeo interactivo	0.8767	0.4525	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Videodisco	0.7680	0.5119	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
E. informáticos básicos	2.7486	0.0416 (*)	Gp4 = 2.9785					
			Gp3 = 2.9956					
			Gp2 = 2.9483					
			Gp1 = 2.0680	*	*	*		
Periféricos de ordenador	2.5629	0.0533 (*)	Gp4 = 2.6073					
			Gp3 = 2.5660					
			Gp2 = 2.6941					
			Gp1 = 2.8292	*	*			
Redes locales	1.0278	0.3793	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					

			Gp1					
Hipertexto-hipermedia-multimedia	1.3296	0.2632	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Diseño asistido por ordenador	2.1651	0.0904	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					

Tabla nº 153. Relación entre los profesores pertenecientes a las diferentes provincias y la valoración de la importancia de estar formados en el dominio técnico-instrumental en estos medios (*=significativo a alfa =0.05; **= significativo a alfa; Gp1=Cádiz, Gp2=Granada, Gp3=Huelva y Gp4=Sevilla).

Los valores F obtenidos nos permiten rechazar la H0 con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01 solamente en los siguientes tres medios:

- Retroproyector
- Equipos de proyección de montajes audiovisuales.
- Equipo de edición de vídeo.

Rechazamos también la H0, pero a un nivel de significación del 0.05 en:

- Equipos informáticos básicos.
- Periféricos del ordenador

En consecuencia en estos medios se dan diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias que forman parte de nuestra investigación y la importancia que le conceden los profesores a estar formados técnicas e instrumentalmente en los medios apuntados.

No hemos rechazado la H0, y en consecuencia no se han encontrado diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias en los siguientes medios:

- Proyector de diapositivas.
- Equipo de sonido.
- Equipo fotográfico.
- Laboratorio de revelado fotográfico.
- Proyector de cine.
- Equipo de reproducción de vídeo.
- Equipo de grabación de vídeo.
- Emisora de radio.
- Laboratorio de idiomas.
- Televisión.
- Vídeo interactivo.
- Videodisco.
- Redes locales.
- Hipertexto-Hypermedia-Multimedia.
- Diseño asistido por ordenador.

En este caso de la importancia atribuida a estar formados técnica e instrumentalmente las diferencias fundamentales se han dado con los profesores de Granada, y fundamentalmente entre éstos y los de la provincia de Cádiz. Es de señalar que al contrario que en la dimensión anterior referida a la formación, en ésta de la importancia concedida a la misma nos encontramos con menos diferencias significativas. También aparece que los profesores de Cádiz son los que le atribuyen más importancia al estar formados.

Una vez presentadas las posibles diferencias significativas existentes en las valoraciones que los profesores realizaban para el dominio técnico-instrumental tanto en lo que respecto a su formación como a la importancia que le atribuían, en función de las diferentes provincias consideradas en nuestra muestra, vamos a pasar seguidamente a analizar la existencia de diferencias según la provincia en la cual ejercen su actividad profesional, tanto en la formación como en la importancia que le conceden a la misma, para el uso didáctico-educativo de los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías.

En el primero de los casos, es decir el referido a la formación, los valores alcanzados en el ANOVA lo reflejamos en la tabla nº 154. Pero antes señalar que las hipótesis que contrastaremos son las siguientes:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias pertenecientes a la muestra de nuestra investigación y la valoración asignada a la formación en el dominio para el uso didáctico-educativo de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1: Si existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias pertenecientes a la muestra de nuestra investigación y la valoración asignada a la formación en el dominio para el uso didáctico-educativo de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

	F	α	Media grupo	Gp5	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Diapositivas	1.1369	0.3329	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Retroproyector	6.4044	0.0003 (**)	Gp4= 2.4837					
			Gp3= 2.4167					
			Gp2= 2.3971					
			Gp1= 2.7148	*	*	*		
Montajes audiovisuales	7.1351	0.0001 (**)	Gp4= 1.9942					
			Gp3= 1.9942					
			Gp2= 2.0109					
			Gp1= 2.2658	*	*	*		
Audio	4.6432	0.0031 (**)	Gp4= 2.2242					
			Gp3= 2.2178					
			Gp2= 2.2090					
			Gp1= 2.4718	*	*	*		
Fotografía	0.1506	0.9294	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Cine	0.5623	0.6399	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Video	2.1429	0.0930	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Emisora de radio	1.8475	0.1367	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					

Laboratorio de idiomas	2.8753	0.0351 (*)	Gp4= 1.4860					
			Gp3= 1.5476					
			Gp2= 1.6448	*				
			Gp1= 1.6538	*				
Vídeo interactivo	0.8727	0.4546	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Videodisco	1.4893	0.2157	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
M. informáticos usados como tutoría	4.0433	0.0071	Gp4= 1.6244					
			Gp3= 1.5510					
			Gp2= 1.8408					
			Gp1= 1.6277					
Medios informáticos para la práctica y ejercitación	5.1377	0.0016 (**)	Gp4= 1.7182					
			Gp3= 1.5931					
			Gp2= 1.9474					
			Gp1= 1.7865					
Medios informáticos para demostración	4.8037	0.0025 (**)	Gp4= 1.6193					
			Gp3= 1.5077					
			Gp2= 1.8415	*				
			Gp1= 1.6774	*	*			
Medios informáticos para la simulación y el juego	3.9364	0.0082 (**)	Gp4= 1.6065					
			Gp3= 1.5369					
			Gp2= 1.8122					
			Gp1= 1.6942	*	*			
Televisión	3.6750	0.0118 (**)	Gp4= 2.3647					
			Gp3= 2.3435					
			Gp2= 2.4170					
			Gp1= 2.5828	*	*			

Tabla nº 154: Relación entre los profesores pertenecientes a las diferentes provincias y la valoración de la formación para el uso didáctico-educativo en relación a estos medios (*=significativo a alfa =0.05; **=significativo a alfa; Gp1=Cádiz, Gp2=Granada, Gp3=Huelva y Gp4=Sevilla).

Los resultados obtenidos con el ANOVA nos permiten rechazar la hipótesis nula referida a la no existencia de diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias consideradas en la muestra, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01 en los siguientes medios:

- Retroproyector.
- Montajes audiovisuales.
- Audio.
- Medios informáticos usados para la práctica y la ejercitación.
- Medios informáticos usados para la demostración.
- Medios informáticos usados para la simulación y el juego.
- Televisión.

Rechazamos también la H0 con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.05 en:

- Laboratorio de idiomas.

En consecuencia podemos señalar que en los medios anteriormente citados existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias andaluzas que forman parte de la investigación.

No se ha rechazado la hipótesis nula, y por tanto no existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias en los siguientes medios:

- Diapositivas.
- Equipo fotográfico.
- Cine
- Vídeo
- Emisora de radio.
- Vídeo interactivo.
- Videodisco.
- Medios informáticos usados como tutoría.

El análisis de las diferencias significativas obtenidas entre los profesores de las diferentes provincias, nos encontramos con que el mayor número de diferencias significativas, independientemente del medio al que nos refiramos se da entre los profesores de la provincia de Cádiz y los de Huelva, Granada y Sevilla, y entre los profesores de Huelva y Sevilla.

En el caso de la importancia, las hipótesis que formulamos fueron las siguientes:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias pertenecientes a la muestra de nuestra investigación y la importancia asignada a la formación en el dominio para el uso didáctico-educativo de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1: Sí existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias pertenecientes a la muestra de nuestra investigación y la importancia asignada a la formación en el dominio para el uso didáctico-educativo de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

En cuanto a la importancia los resultados alcanzados los representamos en la tabla nº 155.

	F	α	Media grupo	Gp5	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Diapositivas	0.4060	0.7487	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Retroproyector	2.6770	0.0458 (*)	Gp4 =2.8799					
			Gp3 =2.8182					
			Gp2 =2.7619					
			Gp1 =3.0000		*	*		
Montajes audiovisuales	0.1987	0.8973	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Audio	0.1888	0.9040	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Fotografía	2.9424	0.0320 (*)	Gp4 =2.4707				*	
			Gp3 =2.4934				*	

			Gp2 =2.4613				*	
			Gp1 =2.2706					
Cine	1.1710	0.3195	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Vídeo	0.2188	0.8834	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Emisora de radio	0.9185	0.4311	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Laboratorio de idiomas	0.0749	0.9735	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Vídeo interactivo	0.3603	0.7817	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Videodisco	0.2980	0.8269	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
M. informáticos usados como tutoría	0.0805	0.9706	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Medios informáticos para la práctica y ejercitación	0.8258	0.4796	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Medios informáticos para demostración	1.1976	0.3093	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Medios informáticos para la simulación y el juego	0.1142	0.9518	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Televisión	1.5881	0.1904	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					

Tabla nº 155. Relación entre los profesores pertenecientes a las diferentes provincias y la valoración de la importancia de estar formados en el uso didáctico-educativo de estos medios (*=significativo a alfa =0.05; **= significativo a alfa; Gp 4= Cádiz, Gp 3= Granada, Gp 2= Huelva, Gp 1=Sevilla).

Los resultados alcanzados con el ANOVA nos permiten rechazar exclusivamente dos hipótesis nulas al nivel de significación del 0.05, con el retroproyector y los equipos fotográficos. En el resto de medios no se rechaza la hipótesis nula, y en consecuencia no hay diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias que forman parte de la muestra en la importancia concedida a estar formados para el uso didáctico-educativo de los siguientes medios:

- Diapositivas.
- Montajes audiovisuales.
- Audio.
- Cine.
- Vídeo.
- Emisora de radio.
- Laboratorio de idiomas.
- Vídeo interactivo.
- Videodisco.
- Medios informáticos usados como tutoría.
- Medios informáticos usados para la práctica y la ejercitación.
- Medios informáticos usados para la demostración.
- Medios informáticos usados para la simulación y el juego.
- Televisión.

Las diferencias encontradas en los dos medios que anteriormente hemos indicado, retroproyector y fotografía, se han encontrado fundamentalmente con los profesores de la provincia de Cádiz.

Pasaremos a continuación a indagar las posibles relaciones que puedan existir entre las diferentes provincias donde viven los profesores y el dominio que afirmaban tener los mismos para el diseño/producción de material de paso para los medios audiovisuales, del software informático y de las Nuevas Tecnologías. Las hipótesis que contrastaremos son las siguientes:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias pertenecientes a la muestra de nuestra investigación y la valoración asignada a la formación para el diseño/producción de medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1: Sí existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias pertenecientes a la muestra de nuestra investigación y la valoración asignada a la formación para el diseño/producción de medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Tras la aplicación del ANOVA, obtuvimos las puntuaciones que exponemos en la tabla nº 156.

	F	α	Media grupo	Gp5	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Diapositivas	5.1993	0.0014 (**)	Gp4 = 2.0584					
			Gp3 = 1.9058					
			Gp2 = 2.0963					
			Gp1 = 2.2727	*	*			
Retroproyector	5.5431	0.0009 (**)	Gp4 = 2.1075					
			Gp3 = 1.9955					
			Gp2 = 2.1148					
			Gp1 = 2.3600	*	*	*		
Montaje audiovisual	7.4909	0.0001 (**)	Gp4 = 1.7093					
			Gp3 = 1.6561					
			Gp2 = 1.8199					
			Gp1 = 2.0067	*	*	*		
Opascopio-episcopio	2.5119	0.0573 (*)	Gp4 = 1.1960					
			Gp3 = 1.2516					

			Gp2 = 1.3829	*					
			Gp1 = 1.3679	*					
Audio	5.7794	0.0006 (**)	Gp4 = 1.8534						
			Gp3 = 1.8578						
			Gp2 = 1.9457						
			Gp1 = 2.1575	*	*	*			
Fotografía	1.9236	0.1238	Gp4						
			Gp3						
			Gp2						
			Gp1						
Cine	1.6875	0.1678	Gp4						
			Gp3						
			Gp2						
			Gp1						
Vídeo	3.7823	0.0102 (**)	Gp4 = 1.9021						
			Gp3 = 1.8655						
			Gp2 = 2.0265						
			Gp1 = 2.1130	*	*				
Vídeo interactivo	0.7002	0.5520	Gp4						
			Gp3						
			Gp2						
			Gp1						
Videodisco	1.7715	0.1507	Gp4						
			Gp3						
			Gp2						
			Gp1						
Emisora de radio	4.5792	0.0034 (**)	Gp4 = 1.2036						
			Gp3 = 1.3056						
			Gp2 = 1.4064	*					
			Gp1 = 1.3474	*					
Laboratorio idiomas	4.8833	0.0022 (**)	Gp4 = 1.3045						
			Gp3 = 1.2905						
			Gp2 = 1.4881	*	*				
			Gp1 = 1.4896	*	*				
Software. informático tutorial	1.9036	0.1272	Gp4						
			Gp3						
			Gp2						
			Gp1						
Software informático práctica,ejercitación	3.7983	0.0100 (**)	Gp4 = 1.3262						
			Gp3 = 1.3476						
			Gp2 = 1.5658	*	*	*			
			Gp1 = 1.3694						
Software informático de demostración	3.1197	0.0252 (*)	Gp4 = 1.2727						
			Gp3 = 1.2903						
			Gp2 = 1.4823	*	*				
			Gp1 = 1.3383						
Software informático de simulación y juego	2.2711	0.0786	Gp4						
			Gp3						

			Gp2					
			Gp1					
Software de propósito general	3.8516	0.0093 (**)	Gp4 = 1.4716					
			Gp3 = 1.4842					
			Gp2 = 1.7336	*	*	*		
			Gp1 = 1.5273					
Televisión	3.6229	0.0127 (**)	Gp4 = 1.8559					
			Gp3 = 1.8341					
			Gp2 = 1.9506					
			Gp1 = 2.0943	*	*			

Tabla nº 156. Relación entre los profesores pertenecientes a las diferentes provincias y la valoración de la formación para el diseño/producción de medios (*=significativo a alfa =0.05; **= significativo a alfa; Gp 4= Cádiz, Gp 3= Granada, Gp 2= Huelva, Gp 1=Sevilla).

Los ANOVAs obtenidos nos permiten rechazar la hipótesis nula referida a la no existencia de diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias y aceptar la alternativa con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01 en los siguientes medios:

- Diapositivas.
- Retroproyector.
- Montajes audiovisuales.
- Audio.
- Vídeo.
- Emisora de radio.
- Laboratorio de idiomas.
- Software de práctica y ejercitación.
- Software de propósito general (bases de datos, hojas de cálculo...).
- Televisión.

También rechazamos la hipótesis nula, pero al nivel de significación del 0.05 en los siguientes medios:

- Opascopio-episcopio.
- Software de demostración.

En consecuencia en todos los medios señalados existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias y la formación que poseen para el diseño/producción de los medios e instrumentos señalados.

Por el contrario sí aceptamos la hipótesis nula, referida a la no existencia de tales diferencias significativas en los siguientes medios:

- Fotografía.
- Cine.
- Vídeo interactivo
- Videodisco
- Software informático tutorial.
- Software de simulación y juego.

Los valores obtenidos con el test estadístico de rangos múltiples Student-Newman-Keuls nos permiten apuntar las siguientes conclusiones: el mayor número de diferencias significativas se han desarrollado entre los grupos de profesores de Cádiz y Granada con los de Sevilla y Huelva y han aparecido y también diferencias significativas entre los profesores de Cádiz y Granada. Los profesores de las provincias de Cádiz y Granada, son los que se consideran mejor formados para la producción y el diseño de medios audiovisuales y software informático aplicados a la enseñanza.

Finalmente pasaremos a presentar los datos referidos a las posibles relaciones encontradas entre las provincias y la importancia que le conceden a estar formados en el diseño/producción de diferentes medios audiovisuales, software informático y Nuevas Tecnologías aplicados a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Las hipótesis que contrastaremos en este caso, las formulamos en las siguientes términos:

Ho: No existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias pertenecientes a la muestra de nuestra investigación y la importancia asignada a la formación en el dominio para el diseño/producción de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1: Sí existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias pertenecientes a la muestra de nuestra investigación y la importancia asignada a la formación en el dominio para el diseño/producción de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Las puntuaciones obtenidas en el ANOVA y en el test de rangos múltiples las exponemos en la tabla nº 157.

	F	α	Media grupo	Gp5	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Diapositivas	3.6229	0.0127 (**)	Gp4 = 1.8559					
			Gp3 = 1.8341					
			Gp2 = 1.9506					
			Gp1 = 2.0943	*	*			
Retroproyector	1.0751	0.3585	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Montaje audiovisual	1.3672	0.2511	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Opascopio-episcopio	0.4849	0.6928	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Audio	0.1744	0.9137	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Fotografía	0.8984	0.4413	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Cine	0.5773	0.6300	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Vídeo	0.4493	0.7179	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Vídeo interactivo	0.2022	0.8949	Gp4					
			Gp3					

			Gp2					
			Gp1					
Videodisco	0.8169	0.4845	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Emisora de radio	0.1816	0.9090	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Laboratorio idiomas	0.6869	0.5601	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Software. informático tutorial	1.3579	0.2541	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Software informático práctica, ejercitación	2.6071	0.0503 (*)	Gp4 = 2.2902					
			Gp3 = 2.3762					
			Gp2 = 2.5640	*				
			Gp1 = 2.4326					
Software informático de demostración	0.7521	0.5212	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Software informático de simulación y juego	1.5470	0.2006	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Software de propósito general	0.4041	0.7501	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					
Televisión	1.1918	0.31115	Gp4					
			Gp3					
			Gp2					
			Gp1					

Tabla nº 157. Relación entre los profesores pertenecientes a las diferentes provincias y la valoración de la importancia de estar formados para el diseño/producción de estos medios (*=significativo a alfa =0.05; **= significativo a alfa; Gp 4= Cádiz, Gp 3= Granada, Gp 2= Huelva, Gp 1=Sevilla).

Los ANOVASs obtenidos nos permiten rechazar la hipótesis nula referida a la no existencia de diferencias significativas entre los profesores de diferentes provincias en dos medios, uno al nivel de significación del 0.01, como son las diapositivas, y en otro al 0.05, como es el caso del software de práctica y ejercitación.

Por el contrario no rechazamos la hipótesis nula en los siguientes medios:

- Retroproyector
- Montajes audiovisuales
- Opascopio/Episcopio.
- Audio
- Fotografía
- Cine
- Vídeo
- Vídeo interactivo
- Videodisco
- Emisora de radio.
- Laboratorio de idiomas
- Software informático tutorial .
- Software de demostración
- Software de simulación y juego.
- Software de propósito general (bases de datos, hojas de cálculo, ...)
- Televisión

Las diferencias significativas apuntadas anteriormente se han encontrado entre los profesores de Cádiz con los de Sevilla, y los de Granada con los de Sevilla y Huelva.

Como resumen de los últimos análisis realizados, podemos indicar que nos encontramos por lo general diferencias significativas entre las diferentes provincias en las cuales trabajan los profesores y la formación e importancia que le conceden a estar formados en los mismos. Por lo general tales diferencias se han encontrado entre los profesores que trabajan en las provincias de Cádiz y Huelva, con los de Granada y Sevilla.

Con el objeto de conocer si existían diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias y la frecuencia de utilización de los medios audiovisuales formulamos las siguientes hipótesis:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias y la frecuencia con que utiliza los medios audiovisuales y los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías en su práctica docente.

H1: Existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias tiene una influencia significativa en la frecuencia con que utiliza los medios audiovisuales, los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías en su práctica docente, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Las puntuaciones obtenidas con el test estadístico del ANOVA fue la siguiente(Tabla nº 158):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
Entre grupos	1.4960	3	0.4987	0.7838	0.5030
Dentro grupos	914.9090	1438	0.6362		
Total	916.4050	1441			

Tabla nº 158. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA, para conocer la relación entre las provincias a las que pertenecen los profesores y la frecuencia de utilización de estos medios.

El valor F obtenido (0.5030) no nos permite rechazar la hipótesis nula, en consecuencia no existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias que forman parte de la investigación y la frecuencia de utilización de los medios audiovisuales.

En el caso de los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías el valor ANOVA obtenido fue el siguiente(Tabla nº 159):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
------------------	-------------------	------	------------	------------	----------

Entre grupos	24.7284	3	24.7284	5.8319	0.006
Dentro grupos	2038.1153	1442	2038.1153		
Total	2062.8437	1445	2062.8437		

Tabla nº 159. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA, para conocer la relación entre los profesores de las cuatro provincias y la frecuencia de utilización de medios informáticos y NN.TT.

En este caso de los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación rechazamos la hipótesis nula referida a la no existencia de diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias, y aceptamos la alternativa con un riesgo alfa de equivocarnos inferior del 0.01. Tales diferencias, de acuerdo con el test estadístico de Student-Newman-Keuls se han encontrado entre los profesores de la provincia de Granada, con los de Cádiz, Huelva y Sevilla. Son los profesores de Granada y Sevilla los que afirman que utilizan más frecuentemente los medios informáticos y Nuevas Tecnologías. (Tabla nº 160)

			G G G G	
			r r r r	
			p p p p	
			3 4 2 1	
Media	Edad			
3.3677	Grp 1			Cádiz
3.6692	Grp 2	*		Huelva
3.6837	Grp 4	*		Sevilla
3.7342	Grp 3	*		Granada

Tabla nº 160. Valores obtenidos tras la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Keuls, con el objeto de conocer en qué provincia/s se dan estas diferencias.

Para finalizar vamos a presentar los datos referidos a la existencia de posibles diferencias significativas entre las diferentes provincias que forman parte de la muestra y la existencia de aula audiovisual y de informática. Las hipótesis que formulamos en ambos casos son:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias y la existencia de aula audiovisual (y aula de informática).

H1: Existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias tiene una influencia significativa en la frecuencia con que utiliza los medios audiovisuales, los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías en su práctica docente, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Los valores obtenidos tras la aplicación del coeficiente de contingencia lo exponemos en la tabla nº 161.

Dimensión	Coefic. Contingencia	α
Aula de audiovisuales	0.14221	0.0000
Aula de Informática	0.04927	0.32119
Valor máximo del coeficiente de contingencia		0.7

Tabla nº 161. Valores obtenidos tras la aplicación del coeficiente de contingencia, para conocer la influencia que tiene el desarrollar la labor docente en estas provincias y la frecuencia de utilización de estos medios.

Tales valores nos permiten rechazar la hipótesis nula con un riesgo alfa de equivocarnos inferior al 0.01 en las aulas audiovisuales, y no la rechazamos en el caso de las aulas de informática. En consecuencia podemos concluir que sí existen diferencias entre las diferentes provincias en el caso de las aulas de medios audiovisuales, pero no en el de las aulas de informática.

En el primer caso, opinan que sí en la provincia de Cádiz el 65.2%, el 50.2% en la provincia de Granada, el 50.4% de la de Huelva, y el 65.2% de la de Sevilla.

En el caso de los medios informáticos, opinan afirmativamente un 58.7% de los profesores encuestados en la provincia de Cádiz, el 56.3% de Granada, el 54.0% de Huelva, y el 52.5% de Sevilla.

Para finalizar vamos a contrastar las hipótesis referidas a la posible existencia de diferencias significativas en función de la provincia donde los profesores desarrollan su actividad profesional y la consideración que tienen respecto al volumen de medios por un lado, y su estado de conservación por otro. En concreto en el primer caso las hipótesis que se analizarán son:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias andaluzas que forman parte de la muestra de la investigación, y la consideración de la adecuación del volumen de medios existentes en los centros en función del número de profesores y alumnos.

H1: Sí existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias andaluzas que forman parte de la muestra de la investigación, y la consideración de la adecuación del volumen de medios existentes en los centros en función del número de profesores y alumnos.

Las puntuaciones obtenidas en el ANOVA han sido (Tabla nº 162):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
Entre grupos	0.6159	3	0.2053	0.1376	0.9376
Dentro grupos	2271.4974	1522	1.4924		
Total	2272.1134	1525			

Tabla nº 162. Resultados del ANOVA aplicado para conocer la existencia de diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias y la consideración de la adecuación del volumen de medios de sus centros.

El valor F alcanzado, 0.1376, no nos permite rechazar la hipótesis nula formulada. En consecuencia podemos concluir que las valoraciones que realizan los profesores respecto a la adecuación del volumen de medios existentes en los centros son similares en cada una de las provincias objeto de la muestra.

En el segundo caso las hipótesis a contrastar son:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias andaluzas que forman parte de la muestra de la investigación, y la percepción de su estado de conservación.

H1: Sí existen diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias andaluzas que forman parte de la muestra de la investigación, y la percepción de su estado de conservación, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Los valores obtenidos son (Tabla nº 163):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
Entre grupos	5.6094	3	1.8698	1.2567	0.2878
Dentro grupos	2231.8367	1500	1.4879		
Total	2237.4461	1503			

Tabla nº 163. Resultados del ANOVA aplicado para conocer la existencia de diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias y la percepción del estado de conservación de los medios existentes en sus centros.

Estos valores alcanzados no nos permiten rechazar la hipótesis nula. En consecuencia podemos concluir que no hay diferencias significativas en las valoraciones que los profesores realizan del estado

de conservación de los diferentes medios audiovisuales, en cada una de las provincias objeto de la muestra.

7.5.1.4. Diferencias entre la especialidad de los estudios cursados por los profesores y el uso de los medios audiovisuales, informáticos y las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.

Con el objeto de conocer si la especialidad de estudios cursados por los profesores influía en las opiniones y usos que tenían de los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías, aplicamos diferentes contrastes estadísticos. Pero antes de su presentación, recordemos que en nuestra investigación hemos contemplado las siguientes especialidades: Científico-Tecnológica, Biosanitaria, ciencias sociales y Humanístico-Lingüística.

En primer lugar realizamos un análisis de contingencia, para analizar las siguientes hipótesis:

H0: No existe asociación entre la especialidad de estudio cursado por los profesores y la preparación que creen poseer los profesores para el manejo técnico-instrumental (y para el uso didáctico educativo) de los medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

H1: Existe asociación entre la especialidad de estudio cursado por los profesores y la preparación que creen poseer los profesores para el manejo técnico-instrumental (y para el uso didáctico educativo) de los medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías (Tabla nº 164).

Dimensión	C. Contingencia	α
Preparación de los profesores para el manejo técnico-instrumental de los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías	0.09157	0.01233
Preparación de los profesores para la integración de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en el currículum.	0.10237	0.00374
Valor máximo del coeficiente de contingencia		0.7

Tabla nº 164. Valores obtenidos tras la aplicación del coeficiente de contingencia, para conocer la existencia de relación entre la especialidad de estudio cursado por los profesores, la valoración de la formación para el manejo técnico-instrumental de los medios y para la integración curricular de los medios y materiales de enseñanza.

Los valores obtenidos nos permiten rechazar en ambos casos la hipótesis nula, y aceptar la alternativa con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01. Luego podemos concluir que nos encontramos con asociaciones entre la especialidad de estudio cursado por el profesorado y la opinión que tienen respecto a su grado de preparación para la utilización técnico-instrumental y curricular de los medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías. De todas formas no podemos dejar de reconocer que tales asociaciones son poco elevadas.

A continuación vamos a pasar a analizar las posibles relaciones que existen entre la especialidad de estudios cursados y lo autoformados que los profesores se consideran para el dominio técnico-instrumental, uso didáctico-educativo y técnico-instrumental de los medios audiovisuales por un lado, y por otro de los medios informáticos y Nuevas Tecnologías.

Las hipótesis que contrastaremos son las siguientes:

H0: No existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores, en la formación que poseen para el dominio técnico-instrumental, uso didáctico..., que afirman tener para la utilización de los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías.

H1: Sí existen diferencias significativas entre la especialidad de estudio cursado por los profesores, en la formación que poseen para el dominio técnico-instrumental, uso didáctico...,

que afirman tener para la utilización de los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías.

En la tabla nº 165 presentamos los diferentes valores F encontrados para cada una de las dimensiones, el nivel de significación para su aceptación o rechazo, y las diferencias significativas encontradas entre los diferentes grupos.

DOMINIOS	F	α	Media grupo	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Técnico-instrumental de medios audiovisuales	4.0738	0.0068 (**)	Gp4 =4.1167				
			Gp3 =4.0488				
			Gp2 =4.3889				
			Gp1 =4.2790	*	*		
Uso didáctico-educativo de medios audiovisuales	1.2655	0.2848	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Diseño-producción de medios audiovisuales	0.8217	0.4819	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Técnico-instrumental medio informát. y NN.TT.	15.4023	0.0000 (**)	Gp4 = 3.0932				
			Gp3 = 3.1074				
			Gp2 = 3.6481	*	*		
			Gp1 = 3.6611	*	*		
Uso didáctico-educativo medio informát. y NN.TT.	9.1344	0.0000 (**)	Gp4 = 3.0070				
			Gp3 = 3.0917				
			Gp2 = 3.5094				
			Gp1 = 3.4708	*	*		
Diseño-producción de medio informát. y NN.TT.	9.7006	0.0000 (**)	Gp4 = 2.3286				
			Gp3 = 2.2921				
			Gp2 = 2.6481				
			Gp1 = 2.7514	*	*		

Tabla nº 165. Relaciones entre la especialidad de estudios cursados por los profesores en relación a la formación que poseen para cada dimensión tenida en cuenta, respecto a estos medios (**= significativa al nivel del 0.01 *=significativa al nivel del 0.05 / Gp1= Científico-tecnológica, Gp2= Biosanitaria, Gp3= Ciencias Sociales y Gp4= Humanístico-Lingüística).

Los valores obtenidos nos permiten rechazar la hipótesis nula con un riesgo de equivocarnos alfa de equivocarnos del 0.001, referida a la no existencia de diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores en los siguientes dominios:

- Dominio técnico-instrumental de los medios audiovisuales
- Dominio técnico-instrumental del medio informático y NN.TT.
- Dominio para el uso didáctico-educativo del medio informático y NN.TT.
- Dominio para el diseño/producción del medio informático y NN.TT.

Por el contrario no rechazamos la hipótesis nula en los siguientes dominios:

- Dominio para el uso didáctico-educativo de los medios audiovisuales.

- Dominio para el diseño/producción de los medios audiovisuales aplicados al proceso de enseñanza/aprendizaje.

Desde una perspectiva general podemos afirmar que hay diferencias en los diversos dominios expresados cuando nos referimos por un lado a los medios audiovisuales e informáticos y NN.TT. de la Información y Comunicación. Mientras, que cuando nos referimos a los medios audiovisuales solamente existen diferencias significativas en el dominio técnico-instrumental, en el informático y las NN.TT. nos hemos encontrado diferencias significativas en todos los dominios.

En el medio informático son por lo general los profesores que han cursado estudios científico-tecnológicos los que se consideran más formados. En el dominio técnico instrumental son los de Biosanitaria los que se consideran más formados seguidos de los científico-tecnológicos.

A continuación vamos a pasar a analizar si existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y el dominio técnico-instrumental que afirman tener en diferentes medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías. En este caso las hipótesis que contrastaremos son:

H0: No existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la valoración asignada a la formación en el dominio técnico-instrumental de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1: Si existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la valoración asignada a la formación en el dominio técnico-instrumental de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Los valores encontrados los ofrecemos en la tabla nº 166.

	F	α	Media grupo	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Diapositivas	2.6365	0.0484 (*)	Gp4 =2.7972				
			Gp3 =2.9283	*			
			Gp2 =2.8679				
			Gp1 =2.8843				
Retroproyector	2.3634	0.0696	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Montaje audiovisual	3.3113	0.8172	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Audio	0.8381	0.4730	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Equipo fotográfico	3.2335	0.0216 (*)	Gp4 = 1.9069				
			Gp3 = 2.0405	*			
			Gp2 = 2.0769				
			Gp1 = 2.1036	*			
Laboratorio revelado fotográfico	3.1163	0.0254	Gp4 = 1.5478				
			Gp3 = 1.5638				
			Gp2 = 1.6800				

			Gp1 = 1.7259	*	*		
Cine	4.3062	0.0050 (**)	Gp4 = 1.7713				
			Gp3 = 1.8478				
			Gp2 = 1.6538				
			Gp1 = 1.9644	*			
Equipo reproduce. vídeo	2.2054	0.0857	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Equipo grabación vídeo	0.4592	0.7109	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Equipo edición vídeo	09148	0.4331	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Emisora de radio	0.6327	0.5940	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Laboratorio de idiomas	27.004	0.0000 (**)	Gp4 =1.9316	*	*	*	
			Gp3 =1.4517				
			Gp2 =1.4792				
			Gp1 = 1.4840				
Televisión	0.0038	0.9997	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Vídeo interactivo	0.5740	0.6322	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Videodisco	1.8842	0.1305	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
E. informáticos básicos	12.298	0.0000 (**)	Gp4 = 2.0408				
			Gp3 = 2.0074				
			Gp2 =2.3137				
			Gp1 =2.3596	*	*		
Periféricos de ordenador	9.9611	0.0000 (**)	Gp4 =1.7427				
			Gp3 =1.8179				
			Gp2 =2.0000				
			Gp1 =1.1048	*	*		
Redes locales	2.9821	0.0306 (*)	Gp4 =1.4329				
			Gp3 =1.4334				
			Gp2 =1.2727				
			Gp1 =1.5714		*		
Hipertexto-hipermedia-multimedia	2.3286	0.0731	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				

Diseño asistido por ordenador	4.8514	0.0024 (**)	Gp4 = 1.4385				
			Gp3 =1.4146				
			Gp2 =1.5581				
			Gp1 =1.6456	*	*		

Tabla nº 166. Relaciones entre la especialidad de estudios cursados por los profesores en relación a la formación para el manejo técnico-instrumental de estos medios (**= significativa al nivel del 0.01 *=significativa al nivel del 0.05 / Gp1= Científico-tecnológica, Gp2= Biosanitaria, Gp3= Ciencias Sociales y Gp4= Humanístico-Lingüística).

Los valores encontrados nos permiten rechazar la hipótesis nula y aceptar la alternativa referida a la existencia de diferencias significativas entre los profesores en función de la especialidad de estudios cursados y la formación técnico-instrumental que afirman tener, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.05 o inferior, en los siguientes medios:

- Proyector de diapositivas.
- Equipo fotográfico.
- Cine.
- Laboratorio de idiomas.
- Equipos informáticos básicos.
- Redes locales.
- Periféricos del ordenador
- Diseño asistido por ordenador.

Por el contrario no se ha rechazado la H0 en los siguientes medios:

- Retroproyector.
- Equipo de proyección de montajes audiovisuales.
- Hipertexto-Hypermedia-Multimedia.
- Equipo de reproducción de vídeo.
- Televisión
- Equipo de grabación de vídeo.
- Equipo de edición de vídeo
- Emisora de radio.
- Equipo de sonido.
- Laboratorio de revelado de fotografía.
- Vídeo interactivo
- Videodisco

Las diferencias significativas al nivel de significación del 0.05 se han encontrado, en el caso de los proyectores de diapositivas entre los que han cursado estudios de la especialidad de Ciencias Sociales y los de Humanístico-Lingüística; en los equipos fotográficos, entre los de Científico-Tecnológico y de Ciencias Sociales y los que cursaron estudios de especialidad Humanístico-Lingüística; en el laboratorio de revelado fotográfico las diferencias significativas se encontraron entre los que cursaron disciplinas del área Científico-Tecnológica y los de ciencias sociales y los de humanístico-lingüístico; en los laboratorios de idiomas, las diferencias se encontraron entre los del área Científico-Tecnológica y el resto de áreas presentadas; en las redes locales las diferencias por el contrario se encontraron; y por último, respecto al diseño asistido por ordenador, las diferencias significativas se encontraron entre los que cursaron estudios relacionados con el área Científico-Tecnológica y los de Humanístico-Lingüística y de ciencias sociales. Es de señalar, como en el caso de los laboratorios de idiomas, la existencia de diferencias significativas entre los profesores del área Humanístico-Lingüística y los del resto de áreas especificadas.

En aquellos medios donde se han encontrado diferencias significativas los profesores de la especialidad Científico-Tecnológica, son los que se consideran como más formados para la utilización técnico-instrumental de los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas tecnologías. En algunos medios, como el laboratorio de idiomas, sobresalen los del área Humanístico-Lingüística sobre el resto de las áreas. En el caso de las diapositivas, son los profesores de ciencias sociales los que se consideran mejor formados.

Una vez presentado los datos obtenidos para la valoración en la formación en el dominio técnico-instrumental de los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías teniendo en cuenta las diferentes especialidades de estudio cursados, pasaremos a analizar si existen diferencias significativas en la importancia que le atribuyen a la misma. En todos los casos las hipótesis que contrastaremos serán las siguientes:

H0: No existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la importancia asignada a la formación en el dominio técnico-instrumental de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1: Sí existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la importancia asignada a la formación en el dominio técnico-instrumental de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

En este caso los valores alcanzados tras la aplicación del ANOVA los representamos en la tabla nº 167.

	F	α	Media grupo	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Diapositivas	9.6753	0.0000 (**)	Gp4 = 3.0986				
			Gp3 = 3.2403	*			*
			Gp2 = 3.0800				
			Gp1 = 3.0321				
Retroproyector	1.0219	0.3820	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Montaje audiovisual	1.3726	0.2496	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Audio	7.1443	0.0001 (**)	Gp4 = 3.1453	*	*	*	
			Gp3 = 3.0330				
			Gp2 = 2.8571				
			Gp1 = 2.9555				
Equipo fotográfico	1.4503	0.2266	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Laboratorio revelado fotográfico	0.4448	0.7210	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Cine	3.4399	0.0163 (**)	Gp4 = 2.6064				
			Gp3 = 2.6643			*	*
			Gp2 = 2.3725				
			Gp1 = 2.5333				
Equipo reproduc. vídeo	2.7975	0.0390 (*)	Gp4 = 3.2402				*
			Gp3 = 3.2941				
			Gp2 = 3.2941				
			Gp1 = 3.1361				

Equipo grabación vídeo	1.2723	0.2824	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Equipo edición vídeo	1.6912	0.1671	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Emisora de radio	5.0542	0.0018 (**)	Gp4 = 2.5293			*	
			Gp3 = 2.5649			*	
			Gp2 = 2.1224				
			Gp1 = 2.4360			*	
Laboratorio de idiomas	12.102	0.0000 (**)	Gp4 = 3.3325			*	*
			Gp3 = 3.2561			*	*
			Gp2 = 2.7292				
			Gp1 = 3.0743			*	
Televisión	2.9106	0.0335 (**)	Gp4 = 3.1201				*
			Gp3 = 3.1030				*
			Gp2 = 2.9412				
			Gp1 = 3.0060				
Vídeo interactivo	0.5963	0.6175	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Videodisco	0.5994	0.6155	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
E. informáticos básicos	1.3208	0.2661	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Periféricos de ordenador	2.3083	0.0750	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Redes locales	1.8001	0.1455	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Hipertexto-hipermedia-multimedia	1.1359	0.3335	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Diseño asistido por ordenador	1.3620	0.2530	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				

Tabla nº 167. Relaciones entre la especialidad de estudios cursados por los profesores en relación a la importancia que conceden a la formación para el dominio técnico-instrumental, en relación a estos medios (**= significativa al nivel del 0.01 *=significativa al nivel del 0.05 / Gp1= Científico-Tecnológica, Gp2= Biosanitaria, Gp3= Ciencias Sociales y Gp4= Humanístico-Lingüística).

Los valores F obtenidos nos permiten rechazar la H0 con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.05 o inferior, y en consecuencia aceptar la alternativa referida a la existencia de diferencias significativas entre las diferentes especialidades de estudios cursados por los profesores y la importancia concedida a estar formado técnica e instrumentalmente en los siguientes medios:

- Diapositivas.
- Sonido.
- Proyector de cine.
- Emisora de radio.
- Laboratorio de idiomas.
- Televisión.
- Equipo de reproducción de vídeo.

No hemos rechazado la H0, y en consecuencia no se han encontrado diferencias significativas entre las diferentes especialidades de estudios cursados en los siguientes medios:

- Equipo de sonido.
- Retroproyector.
- Equipos de proyección de montajes audiovisuales.
- Equipo fotográfico.
- Equipo de edición de vídeo.
- Equipos informáticos básicos.
- Periféricos del ordenador
- Laboratorio de revelado fotográfico.
- Equipo de grabación de vídeo.
- Vídeo interactivo.
- Videodisco.
- Redes locales.
- Hipertexto-Hypermedia-Multimedia.
- Diseño asistido por ordenador.

En este caso de la importancia atribuida a estar formados técnica e instrumentalmente las diferencias fundamentales se han dado con los profesores de las áreas Biosanitarias y Científico-Tecnológicas. En el caso de las diapositivas los profesores de ciencias sociales son los que consideran más importante estar formados en ellas; en el sonido y laboratorio de idiomas los del área Humanístico-Lingüística; y en el cine, en los reproductores del vídeo y emisora de radio, los de ciencias sociales; en el laboratorio de idiomas.

Una vez presentadas las diferencias significativas existentes en las valoraciones que los profesores realizaban para el dominio técnico-instrumental tanto en lo que respecto a su formación como a la importancia que le atribuían, en función de las diferentes áreas de estudios cursados, vamos a pasar a continuación a analizar si existen diferencias en el uso didáctico-educativo de los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías.

En el primero de los casos, es decir el referido a la formación, los valores alcanzados en el ANOVA lo reflejamos en la tabla nº 168 . Pero antes indicar que las hipótesis que contrastaremos son las siguientes:

H0: No existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursado por los profesores y la valoración asignada a la formación en el dominio para el uso didáctico-educativo de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1: Sí existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursado por los profesores y la valoración asignada a la formación en el dominio para el uso didáctico-educativo de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de

diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

	F	α	Media grupo	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Diapositivas	2.471	0.0603	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Retroproyector	1.9890	0.1138	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Montajes audiovisuales	0.2125	0.8878	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Audio	2.2489	0.0810	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Fotografía	0.9303	0.4253	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Cine	2.1359	0.0940	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Video	0.5016	0.6812	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Emisora de radio	1.0972	0.3493	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Laboratorio de idiomas	19.660	0.0000 (**)	Gp4= 1.9845		*	*	*
			Gp3= 1.5788				
			Gp2= 1.4583				
			Gp1= 1.5728				
Video interactivo	0.396	0.9895	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Videodisco	0.4080	0.7473	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
M. informáticos usados como tutoría	3.7929	0.0101 (**)	Gp4= 1.7657				
			Gp3= 1.7842				
			Gp2= 1.9167				
			Gp1= 1.7842	*	*		

Medios informáticos para la práctica y ejercitación	6.5652	0.002 (**)	Gp4= 1.8144				
			Gp3= 1.9399				
			Gp2= 2.0426				
			Gp1= 2.1167	*	*		
Medios informáticos para demostración	9.6428	0.0000 (**)	Gp4= 1.6988				
			Gp3= 1.8382	*			
			Gp2= 1.9565				
			Gp1= 2.0547	*	*		
Medios informáticos para la simulación y el juego	8.0003	0.0000 (**)	Gp4= 1.6997				
			Gp3= 1.8256	*			
			Gp2= 1.8333				
			Gp1= 2.0225	*	*		
Televisión	1.2611	0.2864	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				

Tabla nº 168. Relaciones entre la especialidad de estudios cursados por los profesores en relación a la valoración de la formación para el uso didáctico-educativo, en relación a estos medios (**= significativa al nivel del 0.01 *=significativa al nivel del 0.05 / Gp1= Científico-tecnológica, Gp2= Biosanitaria, Gp3= Ciencias Sociales y Gp4= Humanístico-Lingüística).

Los resultados obtenidos con el ANOVA nos permiten rechazar la hipótesis nula referida a la existencia de diferencias significativas entre las diferentes especialidades de estudio cursados por los profesores, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01, en los siguientes medios y la formación para el uso didáctico-educativo:

- Laboratorio de idiomas.
- Medios informáticos usados como tutoría.
- Medios informáticos usados para la práctica y la ejercitación.
- Medios informáticos usados para la demostración.
- Medios informáticos usados para la simulación y el juego.

No se ha rechazado la hipótesis nula, y por tanto no existen diferencias significativas entre los profesores en función de la especialidad de estudios cursados en los siguientes medios:

- Diapositivas.
- Equipo fotográfico.
- Retroproyector.
- Montajes audiovisuales.
- Audio.
- Cine
- Vídeo
- Emisora de radio.
- Vídeo interactivo.
- Televisión.
- Videodisco.

En aquellos medios donde nos hemos encontrado con diferencias significativas, éstas se han dado fundamentalmente con los profesores de las áreas de ciencias sociales y de Humanístico-Lingüística. En el caso de los laboratorio de idiomas, las diferencias se han encontrado entre los de la especialidad Humanístico-Lingüística y el resto de especialidades identificadas. Es de señalar que en las diferentes especialidades de uso propuestas respecto al medio informático: usado para la práctica y ejercitación, para la simulación y el juego, y para la demostración; los profesores del área Científico-Tecnológica son los que se consideran mejor formados.

En cierta medida podríamos afirmar que los resultados son coherentes con los usos que teóricamente se hacen mayormente desde las diferentes áreas del conocimiento.

En el caso de la importancia atribuida a estar formado, las hipótesis que formulamos fueron las siguientes:

H0: No existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la importancia asignada a la formación en el dominio para el uso didáctico-educativo de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1: Sí existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la importancia asignada a la formación en el dominio para el uso didáctico-educativo de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

En cuanto a la importancia los resultados alcanzados los representamos en la tabla nº 169

	F	α	Media grupo	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Diapositivas	5.1911	0.0014 (**)	Gp4 = 3.1712				
			Gp3 = 3.2465				*
			Gp2 = 3.1346				
			Gp1 = 3.0821				
Retroproyector	0.7083	0.5471	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Montajes audiovisuales	3.6316	0.0126	Gp4 = 3.1374				*
			Gp3 = 3.1480				
			Gp2 = 2.9388				
			Gp1 = 3.0492				
Audio	12.433	0.000 (**)	Gp4 = 3.1979		*	*	*
			Gp3 = 3.0931			*	*
			Gp2 = 2.8039				
			Gp1 = 2.9628				
Fotografía	1.8507	0.1362	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Cine	4.2080	0.0057 (**)	Gp4 = 2.7938				*
			Gp3 = 2.8114				*
			Gp2 = 2.6600				
			Gp1 = 2.6420				
Video	1.5582	0.1978	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Emisora de radio	5.0243	0.0018 (**)	Gp4 = 2.6090			*	
			Gp3 = 2.6384			*	
			Gp2 = 2.1800				
			Gp1 = 2.5363			*	
Laboratorio de idiomas	12.735	0.0000 (**)	Gp4 = 3.3081			*	*

			Gp3 = 3.2613			*	*
			Gp2 = 2.6800				
			Gp1 = 3.0573			*	
Vídeo interactivo	0.8154	0.4854	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Videodisco	1.2369	0.2950	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
M. informáticos usados como tutoría	0.9738	0.4043	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Medios informáticos para la práctica y ejercitación	1.8276	0.1404	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Medios informáticos para demostración	1.4932	0.2148	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Medios informáticos para la simulación y el juego	1.6112	0.1851	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Televisión	3.6334	0.0125 (**)	Gp4 = 3.1202				
			Gp3 = 3.1010				
			Gp2 = 3.0196				*
			Gp1 = 2.9755				*

Tabla nº 169. Relaciones entre la especialidad de estudios cursados por los profesores en relación a la importancia que conceden a la formación para el uso didáctico-educativo, en relación a estos medios (**= significativa al nivel del 0.01 *=significativa al nivel del 0.05 / Gp1= Científico-tecnológica, Gp2= Biosanitaria, Gp3= Ciencias Sociales y Gp4= Humanístico-Lingüística).

Los resultados alcanzados con el ANOVA nos permite rechazar la hipótesis nula al nivel de significación del 0.01, y aceptar la alternativa referida a la existencia de diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la importancia a estar formados para el uso didáctico-educativo en los siguientes medios:

- Montajes audiovisuales.
- Audio.
- Cine.
- Emisora de radio.
- Laboratorio de idiomas.
- Televisión.
- Diapositivas.

No rechazamos la hipótesis nula en los siguientes medios:

- Vídeo.

- Vídeo interactivo.
- Videodisco.
- Medios informáticos usados como tutoría.
- Medios informáticos usados para la práctica y la ejercitación.
- Medios informáticos usados para la demostración.
- Medios informáticos usados para la simulación y el juego.

Las diferencias significativas se han encontradas fundamentalmente con los profesores que han cursado las especialidades Científico-Tecnológicas y Biosanitarias. En el caso de los laboratorios de idiomas, las diferencias mostradas han sido encontradas entre los profesores del área Humanístico-Lingüística, y el resto de áreas identificadas. En el caso de las diapositivas, montajes audiovisuales, cine y emisora de radio, los profesores del área de ciencias sociales, son los que han estudiado Ciencias Sociales los que se consideran que es más importante estar formados en su uso didáctico-educativo. En los equipos de audio, laboratorios de idiomas y televisión, son los del área Humanístico-Lingüística, los que más importancia le conceden a estar formados en estos medios.

Pasaremos a continuación a analizar las posibles relaciones que puedan existir entre las diferentes especialidades de estudios cursados y el dominio que afirmaban tener los profesores para el diseño/producción de los medios audiovisuales, del software informático y de las Nuevas Tecnologías aplicamos, tanto a la escala de formación como de importancia el ANOVA. Las hipótesis que contrastaremos son las siguientes:

H0: No existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la valoración asignada a la formación para el diseño/producción de medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1: Sí existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la valoración asignada a la formación para el diseño/producción de medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Tras la aplicación del ANOVA, obtuvimos las puntuaciones que exponemos en la tabla nº 170.

	F	α	Media grupo	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Diapositivas	3.7149	0.0112 (**)	Gp4 = 2.2269				
			Gp3 = 2.3990	*			
			Gp2 = 2.5510				
			Gp1 = 2.3498				
Retroproyector	2.2065	0.0857	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Montaje audiovisual	1.2772	0.2808	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Opascopio-episcopio	1.3794	0.3245	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Audio	1.0060	0.3893	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				

Fotografía	0.4035	0.7505	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Cine	0.3238	0.8082	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Vídeo	0.3286	0.8047	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1 = 2.1130				
Vídeo interactivo	0.1793	0.9105	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Videodisco	0.3494	0.7896	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Emisora de radio	0.8987	0.4413	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Laboratorio idiomas	18.188	0.000 (**)	Gp4 = 1.8140		*	*	*
			Gp3 = 1.4613				
			Gp2 = 1.4186				
			Gp1 = 1.4315				
Software. informático tutorial	4.6387	0.0032 (**)	Gp4 = 1.4985				
			Gp3 = 1.5321				
			Gp2 = 1.7250				
			Gp1 = 1.7194	*	*		
Software informático práctica, ejercitación	5.5743	0.0009 (**)	Gp4 = 1.5342				
			Gp3 = 1.5513				
			Gp2 = 1.7000				
			Gp1 = 1.7754				
Software informático de demostración	6.3828	0.0003 (**)	Gp4 = 1.4841				
			Gp3 = 1.4809				
			Gp2 = 1.6750				
			Gp1 = 1.7189	*	*		
Software informático de simulación y juego	6.0023	0.005 (**)	Gp4 = 1.4667				
			Gp3 = 1.5129				
			Gp2 = 1.6098				
			Gp1 = 1.7199	*	*		
Software de propósito general	6.8990	0.0001 (**)	Gp4 = 1.6951				
			Gp3 = 1.7267				
			Gp2 = 2.0233				
			Gp1 = 1.9725	*	*		
Televisión	0.7404	0.5280	Gp4				

Gp3				
Gp2				
Gp1				

Tabla nº 170. Relaciones entre la especialidad de estudios cursados por los profesores en relación a la valoración de la formación para el diseño/producción de estos medios (**= significativa al nivel del 0.01 * = significativa al nivel del 0.05 / Gp1= Científico-tecnológica, Gp2= Biosanitaria, Gp3= Ciencias Sociales y Gp4= Humanístico-Lingüística).

Los ANOVAs obtenidos nos permiten rechazar la hipótesis nula referida a la no existencia de diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y aceptar la alternativa con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01 en los siguientes medios:

- Diapositivas.
- Laboratorio de idiomas.
- Software informático tutorial.
- Software de simulación y juego.
- Software de demostración.
- Software de práctica y ejercitación.
- Software de propósito general.

Por el contrario sí aceptamos la hipótesis nula, referida a la no existencia de diferencias significativas en los siguientes medios:

- Fotografía.
- Retroproyector.
- Montajes audiovisuales.
- Audio.
- Opascope-episcopio.
- Cine.
- Emisora de radio.
- Vídeo interactivo
- Videodisco
- Televisión.
- Software de propósito general (bases de datos, hojas de cálculo...).
- Software de práctica y ejercitación.
- Vídeo.

Los valores obtenidos con el test estadístico de rangos múltiples Student-Newman-Keuls nos permite apuntar que el mayor número de diferencias significativas se han dado respecto al grupo de profesores de las áreas de Ciencias Sociales y Humanístico-Lingüística. Aunque en el caso de los laboratorios de idiomas en los cuales las diferencias se han mostrado entre el área Científico-Tecnológica y el resto de áreas especificadas.

De nuevo, aunque en este caso los niveles de formación son menores que en los dominios anteriores, los profesores del área Científico-Tecnológica son los que tienden a considerarse más formados en las diferentes modalidades de software presentadas. En los laboratorios de idiomas sin embargo son los del área Humanístico-Lingüística; y en las diapositivas las de biosanitarias.

Finalmente pasaremos a presentar los datos referidos a las posibles relaciones encontradas entre las diferentes especialidades de estudios cursados por parte de los profesores y la importancia que le conceden a estar formados en el diseño/producción de diferentes medios audiovisuales, software informático y Nuevas Tecnologías aplicados a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Las hipótesis que contrastaremos en este caso, las formulamos en las siguientes términos:

H0: No existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la importancia asignada a la formación en el dominio para el diseño/producción de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1: Si existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la importancia asignada a la formación en el dominio para el diseño/producción de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Las puntuaciones obtenidas en el ANOVA y en el test de rangos múltiples las exponemos en la tabla nº 171.

	F	α	Media grupo	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Diapositivas	3.8555	0.0093 (**)	Gp4 = 2.9745				
			Gp3 = 3.1237	*			*
			Gp2 = 3.0208				
			Gp1 = 2.9745				
Retroproyector	0.3263	0.8064	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Montaje audiovisual	0.5439	0.6523	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Opascopio-episcopio	0.1797	0.9102	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Audio	9.2206	0.0000 (**)	Gp4 = 3.0712		*	*	*
			Gp3 = 2.8294				*
			Gp2 = 2.8043				
			Gp1 = 2.8294				
Fotografía	4.0112	0.0075 (**)	Gp4 = 2.9413				*
			Gp3 = 2.9601				*
			Gp2 = 2.8750				
			Gp1 = 2.8050				
Cine	5.3502	0.0012 (**)	Gp4 = 2.7859				*
			Gp3 = 2.7715				*
			Gp2 = 2.7333				
			Gp1 = 2.5803				
Vídeo	2.1212	0.0958	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Vídeo interactivo	1.5263	0.2061	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Vídeodisco	1.8491	0.1366	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Emisora de radio	3.9510	0.0081 (**)	Gp4 = 2.6731			*	
			Gp3 = 2.6858			*	
			Gp2 = 2.3043				

			Gp1 = 2.5574				
Laboratorio idiomas	14.536	0.0000 (**)	Gp4 = 3.2665			*	*
			Gp3 = 3.1503			*	*
			Gp2 = 2.5682				
			Gp1 = 2.9493			*	
Software. informático tutorial	1.0734	0.3594	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Software informático práctica, ejercitación	0.5671	0.6368	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Software informático de demostración	0.2399	0.8685	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Software informático de simulación y juego	0.5948	0.6185	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Software de propósito general	0.2201	0.8825	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Televisión	5.5320	0.0009 (**)	Gp4 = 3.0493				*
			Gp3 = 2.9838				*
			Gp2 = 2.8444				
			Gp1 = 2.8451				

Tabla nº 171. Relaciones entre la especialidad de estudios cursados por los profesores en relación a la importancia que conceden a la formación para el diseño/producción de estos medios (**= significativa al nivel del 0.01 *=significativa al nivel del 0.05 / Gp1= Científico-tecnológica, Gp2= Biosanitaria, Gp3= Ciencias Sociales y Gp4= Humanístico-Lingüística).

Los ANOVASs obtenidos nos permiten rechazar la hipótesis nula referida a la no existencia de diferencias significativas entre los profesores en función de la especialidad de estudios cursados, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01, en los siguientes medios:

- Audio
- Diapositivas.
- Fotografía
- Cine
- Emisora de radio.
- Laboratorio de idiomas
- Televisión

Por el contrario no rechazamos la hipótesis nula en los siguientes medios:

- Retroproyector
- Montajes audiovisuales
- Opascopio/Episcopio.

- Vídeo
- Vídeo interactivo
- Videodisco
- Software informático tutorial .
- Software de demostración
- Software de simulación y juego.
- Software de propósito general (bases de datos, hojas de cálculo, ...)

Es de señalar que las diferencias significativas se han encontrado básicamente respecto a los profesores que cursaron los estudios del área Científico-Tecnológica.

Los profesores del área de Ciencias Sociales son los que le conceden mayor importancia a estar formados para el diseño/producción en las diapositivas, fotografía y emisora de radio. Los del área Humanístico-Lingüística en el audio, cine y laboratorio de idiomas.

Como síntesis de los resultados expuestos referentes a la formación e importancia en la misma que le atribuyen los profesores en función de la especialidad de estudios cursados, podemos concluir que nos hemos encontrado diferencias significativas. Los resultados apuntan a una utilización del medio informático por los profesores del área Científico-Tecnológica, mientras existe una preferencia por parte de los profesores de ciencias sociales y humanístico-lingüísticos hacia los medios audiovisuales.

Con el objeto de conocer si existían diferencias significativas entre los profesores en función de las especialidades de estudios cursados y la frecuencia de utilización de los medios audiovisuales e informáticos y Nuevas Tecnologías. Formulamos en el primer caso las siguientes hipótesis:

H0: No existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursada por los profesores y la frecuencia con que utiliza los medios audiovisuales y los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías en su práctica docente.

H1: Existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursada por los profesores tiene una influencia significativa en la frecuencia con que utiliza los medios audiovisuales, los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías en su práctica docente, con un riesgo alfa de equivocarnos.

En el caso de los medios audiovisuales, las puntuaciones obtenidas con el test estadístico del ANOVA fue la siguiente (Tabla nº 172):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
Entre grupos	4.9846	3	1.6615	2.7142	0.0436
Dentro grupos	762.1331	1245	0.6122		
Total	767.1177	1248			

Tabla nº 172. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA, para conocer las relaciones entre especialidad cursada por los profesores y la frecuencia con que utiliza los medios audiovisuales.

El valor F no obtenido (2.7142) nos permite rechazar la hipótesis nula con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.05. En consecuencia podemos afirmar que existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la frecuencia de utilización de los medios audiovisuales.

En el caso de los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías el valor ANOVA obtenido fue el siguiente(Tabla nº 173):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
Entre grupos	5.4643	3	1.8214	1.2799	0.2798
Dentro grupos	1778.8491	1778.8491	1.4231		
Total	1784.3134	1784.3134			

Tabla nº 173. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA para conocer las relaciones entre especialidad cursada por los profesores y la frecuencia con que utiliza los medios informáticos y NN.TT.

En este caso de los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación rechazamos la hipótesis nula referida a la no existencia de diferencias significativas entre los profesores en función de las diferentes áreas de estudios cursados.

Con el objeto de conocer las posibles diferencias que existían entre la especialidad de estudios y la percepción que tenían del volumen de medios que existen en su centro, realizamos un ANOVA, formulando la siguientes hipótesis:

H0: No existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados y el volumen de medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías.

H1: Sí existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados y el volumen de medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías.

Los valores encontrados los reflejamos en la siguiente tabla (tabla nº 7.174):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
Entre grupos	8.0553	4	2.0138	1.3432	0.2517
Dentro grupos	2253.4799	1503	1.4993		
Total	2261.5351	1507			

Tabla nº 7.174. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA para conocer las relaciones entre especialidad cursada por los profesores y el volumen de medios en su centro.

El valor F alcanzado (1.3432), no nos permite rechazar la hipótesis referida a la no existencia de diferencias significativas de la percepción que los profesores tienen de la adecuación del volumen de medios existentes en el centro en función del número de profesores y alumnos y la especialidad de estudios cursados.

Idénticos resultados encontramos cuando les preguntamos a los profesores que nos informaran sobre la actualización científica y educativa del material existente en el centro, tanto desde una perspectiva general como referido a su asignatura concreta. En la tabla nº 175 ofrecemos los valores F obtenidos y su nivel de significación.

Dimensión	F	Niv. Sig.
La actualización científica general del material de paso audiovisual existente en el centro.	1.6258	0.1652
La actualización científica para la asignatura que imparte del material de paso audiovisual existente en el centro.	1.7496	0.1366
La actualización científica general del software informático existente en el centro.	1.2837	0.2743
La actualización científica para la asignatura que imparte del software informático existente en el centro.	1.3845	0.2867

Tabla nº 175. Valoración efectuada por los profesores de la actualización científica del material existente en su centro.

Los valores encontrados en todos los casos no nos permiten rechazar la hipótesis nula, en consecuencia podemos concluir que no existen diferencias significativas entre las valoraciones que realizan los profesores de la actualización general y para su asignatura, de los materiales de paso audiovisual e informáticos existentes en su centro y la especialidad de estudios cursados.

7.5.1.4. Diferencias entre la especialidad de los estudios cursados por los profesores y el uso de los medios audiovisuales, informáticos y las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.

Con el objeto de conocer si la especialidad de estudios cursados por los profesores influía en las opiniones y usos que tenían de los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías, aplicamos diferentes contrastes estadísticos. Pero antes de su presentación, recordemos que en nuestra investigación hemos contemplado las siguientes especialidades: Científico-Tecnológica, Biosanitaria, ciencias sociales y Humanístico-Lingüística.

En primer lugar realizamos un análisis de contingencia, para analizar las siguientes hipótesis (Tabla nº 176):

H0: No existe asociación entre la especialidad de estudio cursado por los profesores y la preparación que creen poseer los profesores para el manejo técnico-instrumental (y para el uso didáctico educativo) de los medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

H1: Existe asociación entre la especialidad de estudio cursado por los profesores y la preparación que creen poseer los profesores para el manejo técnico-instrumental (y para el uso didáctico educativo) de los medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

Dimensión	C. Contingencia	α
Preparación de los profesores para el manejo técnico-instrumental de los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías	0.09157	0.01233
Preparación de los profesores para la integración de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en el curriculum.	0.10237	0.00374
Valor máximo del coeficiente de contingencia	0.7	

Tabla nº 176. Coeficiente de contingencia, para conocer la existencia de relación entre la especialidad de estudio cursado por los profesores y la valoración de la formación para el manejo técnico-instrumental y la integración curricular de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías de la información y comunicación..

Los valores obtenidos nos permiten rechazar en ambos casos la hipótesis nula, y aceptar la alternativa con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01. Luego podemos concluir que nos encontramos con asociaciones entre la especialidad de estudio cursado por el profesorado y la opinión que tienen respecto a su grado de preparación para la utilización técnico-instrumental y para la integración curricular de los medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías. De todas formas no podemos dejar de reconocer que tales asociaciones son poco elevadas.

A continuación vamos a pasar a analizar las posibles relaciones que existen entre la especialidad de estudios cursados y lo autoformados que los profesores se consideran para el dominio técnico-instrumental, uso didáctico-educativo y técnico-instrumental de los medios audiovisuales por un lado, y por otro de los medios informáticos y Nuevas Tecnologías.

Las hipótesis que contrastaremos son las siguientes:

H0: No existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores, en la formación que poseen para el dominio técnico-instrumental, uso didáctico..., que afirman tener para la utilización de los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías.

H1: Sí existen diferencias significativas entre la especialidad de estudio cursado por los profesores, en la formación que poseen para el dominio técnico-instrumental, uso didáctico..., que afirman tener para la utilización de los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías.

En la tabla nº 177 presentamos los diferentes valores F encontrados para cada una de las dimensiones, el nivel de significación para su aceptación o rechazo, y las diferencias significativas encontradas entre los diferentes grupos.

DOMINIOS	F	α	Media grupo	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Técnico-instrumental de medios audiovisuales	4.0738	0.0068 (**)	Gp4 =4.1167				
			Gp3 =4.0488				
			Gp2 =4.3889				
			Gp1 =4.2790	*	*		
Uso didáctico-educativo de medios audiovisuales	1.2655	0.2848	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Diseño-producción de medios audiovisuales	0.8217	0.4819	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Técnico-instrumental medio informát. y NN.TT.	15.4023	0.0000 (**)	Gp4 = 3.0932				
			Gp3 = 3.1074				
			Gp2 = 3.6481	*	*		
			Gp1 = 3.6611	*	*		
Uso didáctico-educativo medio informát. y NN.TT.	9.1344	0.0000 (**)	Gp4 = 3.0070				
			Gp3 = 3.0917				
			Gp2 = 3.5094				
			Gp1 = 3.4708	*	*		
Diseño-producción de medio informát. y NN.TT.	9.7006	0.0000 (**)	Gp4 = 2.3286				
			Gp3 = 2.2921				
			Gp2 = 2.6481				
			Gp1 = 2.7514	*	*		

Tabla nº 177. Relaciones entre la especialidad de estudios cursados por los profesores en relación a la formación que poseen para cada dimensión tenida en cuenta, respecto a estos medios (**= significativa al nivel del 0.01 *=significativa al nivel del 0.05 / Gp1= Científico-Tecnológica, Gp2= Biosanitaria, Gp3= Ciencias Sociales y Gp4= Humanístico-Lingüística).

Los valores obtenidos nos permiten rechazar la hipótesis nula con un riesgo de equivocarnos alfa de equivocarnos del 0.001, referida a la no existencia de diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores en los siguientes dominios:

- Dominio técnico-instrumental de los medios audiovisuales
- Dominio técnico-instrumental del medio informático y NN.TT.
- Dominio para el uso didáctico-educativo del medio informático y NN.TT.
- Dominio para el diseño/producción del medio informático y NN.TT.

Por el contrario no rechazamos la hipótesis nula en los siguientes dominios:

- Dominio para el uso didáctico-educativo de los medios audiovisuales.
- Dominio para el diseño/producción de los medios audiovisuales aplicados al proceso de enseñanza/aprendizaje.

Desde una perspectiva general podemos afirmar que hay diferencias en los diversos dominios expresados cuando nos referimos por un lado a los medios audiovisuales e informáticos y NN.TT. de la Información y Comunicación. Mientras, que cuando nos referimos a los medios audiovisuales solamente existen diferencias significativas en el dominio técnico-instrumental, en el informático y las NN.TT. nos hemos encontrado diferencias significativas en todos los dominios.

En el medio informático son por lo general los profesores que han cursado estudios científico-tecnológicos los que se consideran más formados. En el dominio técnico instrumental son los de Biosanitaria los que se consideran más formados seguidos de los científico-tecnológicos.

A continuación vamos a pasar a analizar si existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y el dominio técnico-instrumental que afirman tener en diferentes medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías. En este caso las hipótesis que contrastaremos son:

H0: No existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la valoración asignada a la formación en el dominio técnico-instrumental de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1: Sí existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la valoración asignada a la formación en el dominio técnico-instrumental de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Los valores encontrados los ofrecemos en la tabla nº 178.

	F	α	Media grupo	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Diapositivas	2.6365	0.0484 (*)	Gp4 =2.7972				
			Gp3 =2.9283	*			
			Gp2 =2.8679				
			Gp1 =2.8843				
Retroproyector	2.3634	0.0696	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Montaje audiovisual	3.3113	0.8172	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Audio	0.8381	0.4730	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Equipo fotográfico	3.2335	0.0216 (*)	Gp4 = 1.9069				
			Gp3 = 2.0405	*			
			Gp2 = 2.0769				
			Gp1 = 2.1036	*			
Laboratorio revelado fotográfico	3.1163	0.0254	Gp4 = 1.5478				
			Gp3 = 1.5638				
			Gp2 = 1.6800				
			Gp1 = 1.7259	*	*		
Cine	4.3062	0.0050 (**)	Gp4 = 1.7713				
			Gp3 = 1.8478				
			Gp2 = 1.6538				
			Gp1 = 1.9644	*			
Equipo reproduc. vídeo	2.2054	0.0857	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				

			Gp1				
Equipo grabación vídeo	0.4592	0.7109	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Equipo edición vídeo	09148	0.4331	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Emisora de radio	0.6327	0.5940	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Laboratorio de idiomas	27.004	0.0000 (**)	Gp4 =1.9316	*	*	*	
			Gp3 =1.4517				
			Gp2 =1.4792				
			Gp1 = 1.4840				
Televisión	0.0038	0.9997	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Vídeo interactivo	0.5740	0.6322	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Videodisco	1.8842	0.1305	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
E. informáticos básicos	12.298	0.0000 (**)	Gp4 = 2.0408				
			Gp3 = 2.0074				
			Gp2 =2.3137				
			Gp1 =2.3596	*	*		
Periféricos de ordenador	9.9611	0.0000 (**)	Gp4 =1.7427				
			Gp3 =1.8179				
			Gp2 =2.0000				
			Gp1 =1.1048	*	*		
Redes locales	2.9821	0.0306 (*)	Gp4 =1.4329				
			Gp3 =1.4334				
			Gp2 =1.2727				
			Gp1 =1.5714		*		
Hipertexto-hipermedia-multimedia	2.3286	0.0731	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Diseño asistido por ordenador	4.8514	0.0024 (**)	Gp4 = 1.4385				
			Gp3 =1.4146				
			Gp2 =1.5581				
			Gp1 =1.6456	*	*		

Tabla nº 178. Relaciones entre la especialidad de estudios cursados por los profesores en relación a la formación para el manejo técnico-instrumental de estos medios (**= significativa al nivel del 0.01

*=significativa al nivel del 0.05 / Gp1= Científico-tecnológica, Gp2= Biosanitaria, Gp3= Ciencias Sociales y Gp4= Humanístico-Lingüística).

Los valores encontrados nos permiten rechazar la hipótesis nula y aceptar la alternativa referida a la existencia de diferencias significativas entre los profesores en función de la especialidad de estudios cursados y la formación técnico-instrumental que afirman tener, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.05 o inferior, en los siguientes medios:

- Proyector de diapositivas.
- Equipo fotográfico.
- Cine.
- Laboratorio de idiomas.
- Equipos informáticos básicos.
- Redes locales.
- Periféricos del ordenador
- Diseño asistido por ordenador.

Por el contrario no se ha rechazado la H0 en los siguientes medios:

- Retroproyector.
- Equipo de proyección de montajes audiovisuales.
- Hipertexto-Hypermedia-Multimedia.
- Equipo de reproducción de vídeo.
- Televisión
- Equipo de grabación de vídeo.
- Equipo de edición de vídeo
- Emisora de radio.
- Equipo de sonido.
- Laboratorio de revelado de fotografía.
- Vídeo interactivo
- Videodisco

Las diferencias significativas al nivel de significación del 0.05 se han encontrado, en el caso de los proyectores de diapositivas entre los que han cursado estudios de la especialidad de Ciencias Sociales y los de Humanístico-Lingüística; en los equipos fotográficos, entre los de Científico-Tecnológico y de Ciencias Sociales y los que cursaron estudios de especialidad Humanístico-Lingüística; en el laboratorio de revelado fotográfico las diferencias significativas se encontraron entre los que cursaron disciplinas del área Científico-Tecnológica y los de ciencias sociales y los de Humanístico-Lingüístico; en los laboratorios de idiomas, las diferencias se encontraron entre los del área Científico-Tecnológica y el resto de áreas presentadas; en las redes locales las diferencias por el contrario se encontraron; y por último, respecto al diseño asistido por ordenador, las diferencias significativas se encontraron entre los que cursaron estudios relacionados con el área Científico-Tecnológica y los de Humanístico-Lingüística y de ciencias sociales. Es de señalar, como en el caso de los laboratorios de idiomas, la existencia de diferencias significativas entre los profesores del área Humanístico-Lingüística y los del resto de áreas especificadas.

En aquellos medios donde se han encontrado diferencias significativas los profesores de la especialidad Científico-Tecnológica, son los que se consideran como más formados para la utilización técnico-instrumental de los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas tecnologías. En algunos medios, como el laboratorio de idiomas, sobresalen los del área Humanístico-Lingüística sobre el resto de las áreas. En el caso de las diapositivas, son los profesores de ciencias sociales los que se consideran mejor formados.

Una vez presentado los datos obtenidos para la valoración en la formación en el dominio técnico-instrumental de los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías teniendo en cuenta las diferentes especialidades de estudio cursados, pasaremos a analizar si existen diferencias significativas en la importancia que le atribuyen a la misma. En todos los casos las hipótesis que contrastaremos serán las siguientes:

H0: No existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la importancia asignada a la formación en el dominio técnico-instrumental de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1: Si existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la importancia asignada a la formación en el dominio técnico-instrumental de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

En este caso los valores alcanzados tras la aplicación del ANOVA los representamos en la tabla nº 179.

	F	α	Media grupo	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Diapositivas	9.6753	0.0000 (**)	Gp4 = 3.0986				
			Gp3 = 3.2403	*			*
			Gp2 = 3.0800				
			Gp1 = 3.0321				
Retroproyector	1.0219	0.3820	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Montaje audiovisual	1.3726	0.2496	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Audio	7.1443	0.0001 (**)	Gp4 = 3.1453	*	*	*	
			Gp3 = 3.0330				
			Gp2 = 2.8571				
			Gp1 = 2.9555				
Equipo fotográfico	1.4503	0.2266	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Laboratorio revelado fotográfico	0.4448	0.7210	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Cine	3.4399	0.0163 (**)	Gp4 = 2.6064				
			Gp3 = 2.6643			*	*
			Gp2 = 2.3725				
			Gp1 = 2.5333				
Equipo reproduc. vídeo	2.7975	0.0390 (*)	Gp4 = 3.2402				*
			Gp3 = 3.2941				
			Gp2 = 3.2941				
			Gp1 = 3.1361				
Equipo grabación vídeo	1.2723	0.2824	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Equipo edición vídeo	1.6912	0.1671	Gp4				
			Gp3				

			Gp2				
			Gp1				
Emisora de radio	5.0542	0.0018 (**)	Gp4 = 2.5293			*	
			Gp3 = 2.5649			*	
			Gp2 = 2.1224				
			Gp1 = 2.4360			*	
Laboratorio de idiomas	12.102	0.0000 (**)	Gp4 = 3.3325			*	*
			Gp3 = 3.2561			*	*
			Gp2 = 2.7292				
			Gp1 = 3.0743			*	
Televisión	2.9106	0.0335 (**)	Gp4 = 3.1201				*
			Gp3 = 3.1030				*
			Gp2 = 2.9412				
			Gp1 = 3.0060				
Vídeo interactivo	0.5963	0.6175	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Vídeodisco	0.5994	0.6155	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
E. informáticos básicos	1.3208	0.2661	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Periféricos de ordenador	2.3083	0.0750	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Redes locales	1.8001	0.1455	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Hipertexto-hipermedia-multimedia	1.1359	0.3335	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Diseño asistido por ordenador	1.3620	0.2530	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				

Tabla nº 179. Relaciones entre la especialidad de estudios cursados por los profesores en relación a la importancia que conceden a la formación para el dominio técnico-instrumental, en relación a estos medios (**= significativa al nivel del 0.01 *=significativa al nivel del 0.05 / Gp1= Científico-tecnológica, Gp2= Biosanitaria, Gp3= Ciencias Sociales y Gp4= Humanístico-Lingüística).

Los valores F obtenidos nos permiten rechazar la H0 con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.05 o inferior, y en consecuencia aceptar la alternativa referida a la existencia de diferencias significativas entre las diferentes especialidades de estudios cursados por los profesores y la importancia concedida a estar formado técnica e instrumentalmente en los siguientes medios:

- Diapositivas.

- Sonido.
- Proyector de cine.
- Emisora de radio.
- Laboratorio de idiomas.
- Televisión.
- Equipo de reproducción de vídeo.

No hemos rechazado la H0, y en consecuencia no se han encontrado diferencias significativas entre las diferentes especialidades de estudios cursados en los siguientes medios:

- Equipo de sonido.
- Retroproyector.
- Equipos de proyección de montajes audiovisuales.
- Equipo fotográfico.
- Equipo de edición de vídeo.
- Equipos informáticos básicos.
- Periféricos del ordenador
- Laboratorio de revelado fotográfico.
- Equipo de grabación de vídeo.
- Vídeo interactivo.
- Videodisco.
- Redes locales.
- Hipertexto-Hypermedia-Multimedia.
- Diseño asistido por ordenador.

En este caso de la importancia atribuida a estar formados técnica e instrumentalmente las diferencias fundamentales se han dado con los profesores de las áreas Biosanitarias y Científico-Tecnológicas. En el caso de las diapositivas los profesores de ciencias sociales son los que consideran más importante estar formados en ellas; en el sonido y laboratorio de idiomas los del área Humanístico-Lingüística; y en el cine, en los reproductores del vídeo y emisora de radio, los de ciencias sociales; en el laboratorio de idiomas.

Una vez presentadas las diferencias significativas existentes en las valoraciones que los profesores realizaban para el dominio técnico-instrumental tanto en lo que respecto a su formación como a la importancia que le atribuían, en función de las diferentes áreas de estudios cursados, vamos a pasar a continuación a analizar si existen diferencias en el uso didáctico-educativo de los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías (Tabla nº 180).

En el primero de los casos, es decir el referido a la formación, los valores alcanzados en el ANOVA lo reflejamos en la tabla nº 166 . Pero antes indicar que las hipótesis que contrastaremos son las siguientes:

H0: No existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursado por los profesores y la valoración asignada a la formación en el dominio para el uso didáctico-educativo de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1: Sí existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursado por los profesores y la valoración asignada a la formación en el dominio para el uso didáctico-educativo de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

	F	α	Media grupo	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Diapositivas	2.471	0.0603	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				

			Gp1				
Retroproyector	1.9890	0.1138	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Montajes audiovisuales	0.2125	0.8878	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Audio	2.2489	0.0810	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Fotografía	0.9303	0.4253	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Cine	2.1359	0.0940	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Vídeo	0.5016	0.6812	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Emisora de radio	1.0972	0.3493	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Laboratorio de idiomas	19.660	0.0000 (**)	Gp4= 1.9845		*	*	*
			Gp3= 1.5788				
			Gp2= 1.4583				
			Gp1= 1.5728				
Vídeo interactivo	0.396	0.9895	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Videodisco	0.4080	0.7473	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
M. informáticos usados como tutoría	3.7929	0.0101 (**)	Gp4= 1.7657				
			Gp3= 1.7842				
			Gp2= 1.9167				
			Gp1= 1.7842	*	*		
Medios informáticos para la práctica y ejercitación	6.5652	0.002 (**)	Gp4= 1.8144				
			Gp3= 1.9399				
			Gp2= 2.0426				
			Gp1= 2.1167	*	*		
Medios informáticos para demostración	9.6428	0.0000 (**)	Gp4= 1.6988				
			Gp3= 1.8382	*			

			Gp2= 1.9565				
			Gp1= 2.0547	*	*		
Medios informáticos para la simulación y el juego	8.0003	0.0000 (**)	Gp4= 1.6997				
			Gp3= 1.8256	*			
			Gp2= 1.8333				
			Gp1= 2.0225	*	*		
Televisión	1.2611	0.2864	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				

Tabla nº 180. Relaciones entre la especialidad de estudios cursados por los profesores en relación a la valoración de la formación para el uso didáctico-educativo, en relación a estos medios (**= significativa al nivel del 0.01 *=significativa al nivel del 0.05 / Gp1= Científico-tecnológica, Gp2= Biosanitaria, Gp3= Ciencias Sociales y Gp4= Humanístico-Lingüística).

Los resultados obtenidos con el ANOVA nos permiten rechazar la hipótesis nula referida a la no existencia de diferencias significativas entre las diferentes especialidades de estudio cursados por los profesores, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01, en los siguientes medios y la formación para el uso didáctico-educativo:

- Laboratorio de idiomas.
- Medios informáticos usados como tutoría.
- Medios informáticos usados para la práctica y la ejercitación.
- Medios informáticos usados para la demostración.
- Medios informáticos usados para la simulación y el juego.

No se ha rechazado la hipótesis nula, y por tanto no existen diferencias significativas entre los profesores en función de la especialidad de estudios cursados en los siguientes medios:

- Diapositivas.
- Equipo fotográfico.
- Retroproyector.
- Montajes audiovisuales.
- Audio.
- Cine
- Vídeo
- Emisora de radio.
- Vídeo interactivo.
- Televisión.
- Videodisco.

En aquellos medios donde nos hemos encontrado con diferencias significativas, éstas se han dado fundamentalmente con los profesores de las áreas de ciencias sociales y de Humanístico-Lingüística. En el caso de los laboratorio de idiomas, las diferencias se han encontrado entre los de la especialidad Humanístico-Lingüística y el resto de especialidades identificadas. Es de señalar que en las diferentes especialidades de uso propuestas respecto al medio informático: usado para la práctica y ejercitación, para la simulación y el juego, y para la demostración; los profesores del área Científico-Tecnológica son los que se consideran mejor formados.

En cierta medida podríamos afirmar que los resultados son coherentes con los usos que teóricamente se hacen mayormente desde las diferentes áreas del conocimiento.

En el caso de la importancia atribuida a estar formado, las hipótesis que formulamos fueron las siguientes:

H0: No existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la importancia asignada a la formación en el dominio para el uso didáctico-educativo de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1: Si existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la importancia asignada a la formación en el dominio para el uso didáctico-educativo de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

En cuanto a la importancia los resultados alcanzados los representamos en la tabla nº 181

	F	α	Media grupo	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Diapositivas	5.1911	0.0014 (**)	Gp4 = 3.1712				
			Gp3 = 3.2465				*
			Gp2 = 3.1346				
			Gp1 = 3.0821				
Retroproyector	0.7083	0.5471	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Montajes audiovisuales	3.6316	0.0126	Gp4 = 3.1374				*
			Gp3 = 3.1480				
			Gp2 = 2.9388				
			Gp1 = 3.0492				
Audio	12.433	0.000 (**)	Gp4 = 3.1979		*	*	*
			Gp3 = 3.0931			*	*
			Gp2 = 2.8039				
			Gp1 = 2.9628				
Fotografía	1.8507	0.1362	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Cine	4.2080	0.0057 (**)	Gp4 = 2.7938				*
			Gp3 = 2.8114				*
			Gp2 = 2.6600				
			Gp1 = 2.6420				
Vídeo	1.5582	0.1978	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Emisora de radio	5.0243	0.0018 (**)	Gp4 = 2.6090			*	
			Gp3 = 2.6384			*	
			Gp2 = 2.1800				
			Gp1 = 2.5363			*	
Laboratorio de idiomas	12.735	0.0000 (**)	Gp4 = 3.3081			*	*
			Gp3 = 3.2613			*	*
			Gp2 = 2.6800				
			Gp1 = 3.0573			*	
Vídeo interactivo	0.8154	0.4854	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				

Videodisco	1.2369	0.2950	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
M. informáticos usados como tutoría	0.9738	0.4043	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Medios informáticos para la práctica y ejercitación	1.8276	0.1404	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Medios informáticos para demostración	1.4932	0.2148	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Medios informáticos para la simulación y el juego	1.6112	0.1851	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Televisión	3.6334	0.0125 (**)	Gp4 = 3.1202				
			Gp3 = 3.1010				
			Gp2 = 3.0196				*
			Gp1 = 2.9755				*

Tabla nº 181. Relaciones entre la especialidad de estudios cursados por los profesores en relación a la importancia que conceden a la formación para el uso didáctico-educativo, en relación a estos medios (**= significativa al nivel del 0.01 *=significativa al nivel del 0.05 / Gp1= Científico-tecnológica, Gp2= Biosanitaria, Gp3= Ciencias Sociales y Gp4= Humanístico-Lingüística).

Los resultados alcanzados con el ANOVA nos permite rechazar la hipótesis nula al nivel de significación del 0.01, y aceptar la alternativa referida a la existencia de diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la importancia a estar formados para el uso didáctico-educativo en los siguientes medios:

- Montajes audiovisuales.
- Audio.
- Cine.
- Emisora de radio.
- Laboratorio de idiomas.
- Televisión.
- Diapositivas.

No rechazamos la hipótesis nula en los siguientes medios:

- Vídeo.
- Vídeo interactivo.
- Videodisco.
- Medios informáticos usados como tutoría.
- Medios informáticos usados para la práctica y la ejercitación.
- Medios informáticos usados para la demostración.
- Medios informáticos usados para la simulación y el juego.

Las diferencias significativas se han encontradas fundamentalmente con los profesores que han cursado las especialidades Científico-Tecnológicas y biosanitarias. En el caso de los laboratorios de idiomas, las diferencias mostradas han sido encontradas entre los profesores del área Humanístico-Lingüística, y el resto de áreas identificadas. En el caso de las diapositivas, montajes audiovisuales, cine y emisora de radio, los profesores del área de ciencias sociales, son los que han estudiado Ciencias Sociales los que se consideran que es más importante estar formados en su uso didáctico-educativo. En los equipos de audio, laboratorios de idiomas y televisión, son los del área Humanístico-Lingüística, los que más importancia le conceden a estar formados en estos medios.

Pasaremos a continuación a analizar las posibles relaciones que puedan existir entre las diferentes especialidades de estudios cursados y el dominio que afirmaban tener los profesores para el diseño/producción de los medios audiovisuales, del software informático y de las Nuevas Tecnologías aplicamos, tanto a la escala de formación como de importancia el ANOVA. Las hipótesis que contrastaremos son las siguientes:

H0: No existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la valoración asignada a la formación para el diseño/producción de medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1: Si existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la valoración asignada a la formación para el diseño/producción de medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Tras la aplicación del ANOVA, obtuvimos las puntuaciones que exponemos en la tabla nº 182.

	F	α	Media grupo	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Diapositivas	3.7149	0.0112 (**)	Gp4 = 2.2269				
			Gp3 = 2.3990	*			
			Gp2 = 2.5510				
			Gp1 = 2.3498				
Retroproyector	2.2065	0.0857	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Montaje audiovisual	1.2772	0.2808	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Opascopio-episcopio	1.3794	0.3245	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Audio	1.0060	0.3893	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Fotografía	0.4035	0.7505	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Cine	0.3238	0.8082	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				

			Gp1				
Vídeo	0.3286	0.8047	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1 = 2.1130				
Vídeo interactivo	0.1793	0.9105	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Videodisco	0.3494	0.7896	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Emisora de radio	0.8987	0.4413	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Laboratorio idiomas	18.188	0.000 (**)	Gp4 = 1.8140		*	*	*
			Gp3 = 1.4613				
			Gp2 = 1.4186				
			Gp1 = 1.4315				
Software informático tutorial	4.6387	0.0032 (**)	Gp4 = 1.4985				
			Gp3 = 1.5321				
			Gp2 = 1.7250				
			Gp1 = 1.7194	*	*		
Software informático práctica, ejercitación	5.5743	0.0009 (**)	Gp4 = 1.5342				
			Gp3 = 1.5513				
			Gp2 = 1.7000				
			Gp1 = 1.7754				
Software informático de demostración	6.3828	0.0003 (**)	Gp4 = 1.4841				
			Gp3 = 1.4809				
			Gp2 = 1.6750				
			Gp1 = 1.7189	*	*		
Software informático de simulación y juego	6.0023	0.005 (**)	Gp4 = 1.4667				
			Gp3 = 1.5129				
			Gp2 = 1.6098				
			Gp1 = 1.7199	*	*		
Software de propósito general	6.8990	0.0001 (**)	Gp4 = 1.6951				
			Gp3 = 1.7267				
			Gp2 = 2.0233				
			Gp1 = 1.9725	*	*		
Televisión	0.7404	0.5280	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				

Tabla nº 182. Relaciones entre la especialidad de estudios cursados por los profesores en relación a la valoración de la formación para el diseño/producción de estos medios (**= significativa al nivel del 0.01 *=significativa al nivel del 0.05 / Gp1= Científico-tecnológica, Gp2= Biosanitaria, Gp3= Ciencias Sociales y Gp4= Humanístico-Lingüística).

Los ANOVAs obtenidos nos permiten rechazar la hipótesis nula referida a la no existencia de diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y aceptar la alternativa con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01 en los siguientes medios:

- Diapositivas.
- Laboratorio de idiomas.
- Software informático tutorial.
- Software de simulación y juego.
- Software de demostración.
- Software de práctica y ejercitación.
- Software de propósito general.

Por el contrario sí aceptamos la hipótesis nula, referida a la no existencia de diferencias significativas en los siguientes medios:

- Fotografía.
- Retroproyector.
- Montajes audiovisuales.
- Audio.
- Opascopio-episcopio.
- Cine.
- Emisora de radio.
- Vídeo interactivo
- Videodisco
- Televisión.
- Software de propósito general (bases de datos, hojas de cálculo...).
- Software de práctica y ejercitación.
- Vídeo.

Los valores obtenidos con el test estadístico de rangos múltiples Student-Newman-Keuls nos permite apuntar que el mayor número de diferencias significativas se han dado respecto al grupo de profesores de las áreas de Ciencias Sociales y Humanístico-Lingüística. Aunque en el caso de los laboratorios de idiomas en los cuales las diferencias se han mostrado entre el área Científico-Tecnológica y el resto de áreas especificadas.

De nuevo, aunque en este caso los niveles de formación son menores que en los dominios anteriores, los profesores del área Científico-Tecnológica son los que tienden a considerarse más formados en las diferentes modalidades de software presentadas. En los laboratorios de idiomas sin embargo son los del área Humanístico-Lingüística; y en las diapositivas las de biosanitarias.

Finalmente pasaremos a presentar los datos referidos a las posibles relaciones encontradas entre las diferentes especialidades de estudios cursados por parte de los profesores y la importancia que le conceden a estar formados en el diseño/producción de diferentes medios audiovisuales, software informático y Nuevas Tecnologías aplicados a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Las hipótesis que contrastaremos en este caso, las formulamos en las siguientes términos:

H0: No existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la importancia asignada a la formación en el dominio para el diseño/producción de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos.

H1: Sí existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la importancia asignada a la formación en el dominio para el diseño/producción de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías (proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de proyección de montajes audiovisuales...) expuestos, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Las puntuaciones obtenidas en el ANOVA y en el test de rangos múltiples las exponemos en la tabla nº 183.

	F	α	Media grupo	Gp4	Gp3	Gp2	Gp1
Diapositivas	3.8555	0.0093 (**)	Gp4 = 2.9745				
			Gp3 = 3.1237	*			*
			Gp2 = 3.0208				
			Gp1 = 2.9745				
Retroproyector	0.3263	0.8064	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Montaje audiovisual	0.5439	0.6523	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Opascopio-episcopio	0.1797	0.9102	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Audio	9.2206	0.0000 (**)	Gp4 = 3.0712		*	*	*
			Gp3 = 2.8294				*
			Gp2 = 2.8043				
			Gp1 = 2.8294				
Fotografía	4.0112	0.0075 (**)	Gp4 = 2.9413				*
			Gp3 = 2.9601				*
			Gp2 = 2.8750				
			Gp1 = 2.8050				
Cine	5.3502	0.0012 (**)	Gp4 = 2.7859				*
			Gp3 = 2.7715				*
			Gp2 = 2.7333				
			Gp1 = 2.5803				
Vídeo	2.1212	0.0958	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Vídeo interactivo	1.5263	0.2061	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Videodisco	1.8491	0.1366	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Emisora de radio	3.9510	0.0081 (**)	Gp4 = 2.6731			*	
			Gp3 = 2.6858			*	
			Gp2 = 2.3043				
			Gp1 = 2.5574				
Laboratorio idiomas	14.536	0.0000 (**)	Gp4 = 3.2665			*	*
			Gp3 = 3.1503			*	*
			Gp2 = 2.5682				
			Gp1 = 2.9493			*	
Software. Informático tutorial	1.0734	0.3594	Gp4				

			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Software informático práctica, ejercitación	0.5671	0.6368	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Software informático de demostración	0.2399	0.8685	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Software informático de simulación y juego	0.5948	0.6185	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Software de propósito general	0.2201	0.8825	Gp4				
			Gp3				
			Gp2				
			Gp1				
Televisión	5.5320	0.0009 (**)	Gp4 = 3.0493				*
			Gp3 = 2.9838				*
			Gp2 = 2.8444				
			Gp1 = 2.8451				

Tabla nº 183. Relaciones entre la especialidad de estudios cursados por los profesores en relación a la importancia que conceden a la formación para el diseño/producción de estos medios (**= significativa al nivel del 0.01 *=significativa al nivel del 0.05 / Gp1= Científico-tecnológica, Gp2= Biosanitaria, Gp3= Ciencias Sociales y Gp4= Humanístico-Lingüística).

Los ANOVASs obtenidos nos permiten rechazar la hipótesis nula referida a la no existencia de diferencias significativas entre los profesores en función de la especialidad de estudios cursados, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01, en los siguientes medios:

- Audio
- Diapositivas.
- Fotografía
- Cine
- Emisora de radio.
- Laboratorio de idiomas
- Televisión

Por el contrario no rechazamos la hipótesis nula en los siguientes medios:

- Retroproyector
- Montajes audiovisuales
- Opascopio/Episcopio.
- Vídeo
- Vídeo interactivo
- Videodisco
- Software informático tutorial .
- Software de demostración
- Software de simulación y juego.
- Software de propósito general (bases de datos, hojas de cálculo, ...)

Es de señalar que las diferencias significativas se han encontrado básicamente respecto a los profesores que cursaron los estudios del área Científico-Tecnológica.

Los profesores del área de Ciencias Sociales son los que le conceden mayor importancia a estar formados para el diseño/producción en las diapositivas, fotografía y emisora de radio. Los del área Humanístico-Lingüística en el audio, cine y laboratorio de idiomas.

Como síntesis de los resultados expuestos referentes a la formación e importancia en la misma que le atribuyen los profesores en función de la especialidad de estudios cursados, podemos concluir que nos hemos encontrado diferencias significativas. Los resultados apuntan a una utilización del medio informático por los profesores del área Científico-Tecnológica, mientras existe una preferencia por parte de los profesores de ciencias sociales y humanístico-lingüísticos hacia los medios audiovisuales.

Con el objeto de conocer si existían diferencias significativas entre los profesores en función de las especialidades de estudios cursados y la frecuencia de utilización de los medios audiovisuales e informáticos y Nuevas Tecnologías. Formulamos en el primer caso las siguientes hipótesis:

H0: No existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursada por los profesores y la frecuencia con que utiliza los medios audiovisuales y los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías en su práctica docente.

H1: Existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursada por los profesores tiene una influencia significativa en la frecuencia con que utiliza los medios audiovisuales, los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías en su práctica docente, con un riesgo alfa de equivocarnos.

En el caso de los medios audiovisuales, las puntuaciones obtenidas con el test estadístico del ANOVA fue la siguiente(Tabla nº 184):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
Entre grupos	4.9846	3	1.6615	2.7142	0.0436
Dentro grupos	762.1331	1245	0.6122		
Total	767.1177	1248			

Tabla nº 184. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA, para conocer las relaciones entre especialidad cursada por los profesores y la frecuencia con que utiliza los medios audiovisuales.

El valor F no obtenido (2.7142) nos permite rechazar la hipótesis nula con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.05. En consecuencia podemos afirmar que existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados por los profesores y la frecuencia de utilización de los medios audiovisuales.

En el caso de los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías el valor ANOVA obtenido fue el siguiente(Tabla nº 185):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
Entre grupos	5.4643	3	1.8214	1.2799	0.2798
Dentro grupos	1778.8491	1778.8491	1.4231		
Total	1784.3134	1784.3134			

Tabla nº 185. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA para conocer las relaciones entre especialidad cursada por los profesores y la frecuencia con que utiliza los medios informáticos y NN.TT.

En este caso de los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación rechazamos la hipótesis nula referida a la no existencia de diferencias significativas entre los profesores en función de las diferentes áreas de estudios cursados.

Con el objeto de conocer las posibles diferencias que existían entre la especialidad de estudios y la percepción que tenían del volumen de medios que existen en su centro, realizamos un ANOVA, formulando la siguientes hipótesis:

H0: No existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados y el volumen de medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías.

H1: Sí existen diferencias significativas entre la especialidad de estudios cursados y el volumen de medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías.

Los valores encontrados los reflejamos en la siguiente tabla (tabla nº 186):

Fuente variación	Suma de cuadrados	G.L.	Med.Cuadr.	F.Cociente	Niv.Sig.
Entre grupos	8.0553	4	2.0138	1.3432	0.2517
Dentro grupos	2253.4799	1503	1.4993		
Total	2261.5351	1507			

Tabla nº 186. Valores obtenidos tras la aplicación del ANOVA para conocer las relaciones entre especialidad cursada por los profesores y el volumen de medios en su centro.

El valor F alcanzado (1.3432), no nos permite rechazar la hipótesis referida a la no existencia de diferencias significativas de la percepción que los profesores tienen de la adecuación del volumen de medios existentes en el centro en función del número de profesores y alumnos y la especialidad de estudios cursados.

Idénticos resultados encontramos cuando les preguntamos a los profesores que nos informaran sobre la actualización científica y educativa del material existente en el centro, tanto desde una perspectiva general como referido a su asignatura concreta. En la tabla nº 187 ofrecemos los valores F obtenidos y su nivel de significación.

Dimensión	F	Niv. Sig.
La actualización científica general del material de paso audiovisual existente en el centro.	1.6258	0.1652
La actualización científica para la asignatura que imparte del material de paso audiovisual existente en el centro.	1.7496	0.1366
La actualización científica general del software informático existente en el centro.	1.2837	0.2743
La actualización científica para la asignatura que imparte del software informático existente en el centro.	1.3845	0.2867

Tabla nº 187. Valoración efectuada por los profesores de la actualización científica del material existente en su centro.

Los valores encontrados en todos los casos no nos permiten rechazar la hipótesis nula, en consecuencia podemos concluir que no existen diferencias significativas entre las valoraciones que realizan los profesores de la actualización general y para su asignatura, de los materiales de paso audiovisual e informáticos existentes en su centro y la especialidad de estudios cursados.