

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 188):

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 la integración curricular de los medios) 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 la integración curricular de los medios) 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 nuevas tecnologías en el curriculum.	0.10237	0.00374
Valor máximo del coeficiente de contingencia	0.7	

Tabla nº 188. Valores obtenidos tras la aplicación del 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 de los medios.

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 la integración curricular de los medios audiovisuales, informáticos y 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 los 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 189 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 189. 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 190.

	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	0.9148	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 190. 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 191.

	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 191. 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 192 . 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 192. 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: 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 193

	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 194. 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 195.

	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 195. 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 196.

	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 196. 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.
- Video
- Video 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 197):

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 197. 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 198):

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 198. 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 199):

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 199. 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 200 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 200. 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.

7.5.1.6. Diferencias entre los profesores que trabajan en zona urbana y en zona rural y el uso de los medios audiovisuales, informáticos y las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.

Uno de los objetivos de nuestra investigación se dirigía a conocer las posibles diferencias que podrían existir entre los profesores que imparten docencia en centros urbanos y en centros rurales. Y en

primer lugar, y como ya hemos realizando anteriormente realizamos un análisis de contingencia, para analizar las siguientes hipótesis (Tabla nº 201):

H0: No existe asociación entre los profesores que trabajan en zonas urbanas y rurales y la preparación que creen poseer para el manejo técnico-instrumental (y para la integración curricular de los medios) de los medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

H1: Existe asociación entre los profesores que trabajan en zonas urbanas y rurales y la preparación que creen poseer para el manejo técnico-instrumental (y para la integración curricular de los medios) 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	0.06507	0.01262
Preparación de los profesores para la integración de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en el curriculum.	0.08858	0.00073
Valor máximo del coeficiente de contingencia		0.7

Tabla nº 201. Valores obtenidos tras la aplicación del coeficiente de contingencia, para conocer la existencia de relación entre los profesores que trabajan en zona rural y urbana y la valoración de la formación para el manejo técnico-instrumental e inserción curricular de los medios.

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 zona donde trabajan los profesores y la creencia que tienen respecto a la formación para el manejo instrumental y para la inserción curricular de los medios. Aunque como en otros casos las asociaciones son poco elevadas.

A continuación pasaremos a analizar las hipótesis que se declaran:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros urbanos y rurales, 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: Existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros urbanos y rurales, 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 este caso aplicaremos el estadístico t de Student, en la tabla nº 202 presentamos los valores alcanzados, y el nivel de significación que nos permite aceptar o rechazar la hipótesis nula y alternativa.

DOMINIOS	μ urbano	St. dev.	μ rural	St. Dev	t	α
Técnico-instrumental de los medios audiovisuales	4.1556	1.149	4.0847	1.051	1.23	0.219
Uso didáctico-educativo de los medios audiovisuales	4.1983	1.144	4.1590	0.977	0.71	0.479
Diseño/producción de los medios audiovisuales aplicados al proceso de enseñanza/aprendizaje	3.3731	1.340	3.3637	1.259	0.14	0.892
Técnico-instrumental de los medios informáticos y NN.TT.	3.2513	1.449	3.1674	1.384	1.12	0.263
Uso didáctico-educativo de los medios informáticos y NN.TT.	3.1856	1.428	3.0652	1.383	1.62	0.106
Diseño/producción de medios informáticos y NN.TT.	2.5026	1.355	2.3567	1.321	2.05	0.040 (*)

Tabla nº 202. Resultados de la aplicación del estadístico t de Student, para conocer las relaciones entre el tipo de población al que pertenecen los profesores y la valoración de la formación para cada dominio (*=significativo al nivel de significación alfa igual al 0.05).

Los valores t obtenidos sólo permiten rechazar la hipótesis nula formuladas con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.05, y aceptar la alternativa, referida a la existencia de diferencias significativas entre los profesores que trabajan en zonas urbanas y los que trabajan en zona rural, en el dominio para el diseño/producción de los medios informáticos y Nuevas Tecnologías aplicados al proceso de enseñanza/aprendizaje. En este caso los profesores que trabajan en zonas urbanas son los que podemos considerar con una formación más aceptable.

No rechazamos la hipótesis nula, y por lo tanto concluimos que no existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centro urbanos y rurales, en los siguientes dominios:

- Dominio técnico-instrumental de los medios audiovisuales
- 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.
- Dominio técnico-instrumental de los medios informáticos y Nuevas Tecnologías.
- Dominio para el uso didáctico-educativo de los medios informáticos y Nuevas Tecnologías.

A continuación vamos a pasar a analizar si existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros urbanos y en centros rurales, y el dominio técnico-instrumental que afirman tener en diferentes medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías. Las hipótesis que contrastaremos son:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros urbanos y en centros rurales 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 que trabajan en centros urbanos y en centros rurales 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.

En la tabla nº 203 presentamos los valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student.

MEDIOS	μ urbano	St. dev.	μ rural	St. dev	t	α
Proyector de diapositivas	2.8847	0.706	2.8181	0.694	1.79	0.073
Retroproyector	2.6725	0.829	2.6226	0.824	1.13	0.260
Equipo de montajes audiovisuales	2.1676	0.911	2.0377	0.844	2.71	0.007 (**)
Equipo de sonido	2.5196	0.876	2.4757	0.858	0.94	0.374
Equipo fotográfico	2.0206	0.951	1.9779	0.869	0.86	0.390
Laboratorio de revelado de fotografía	1.6062	0.904	1.5711	0.826	0.73	0.467
Proyector de cine	1.9421	0.862	1.7582	0.810	4.01	0.00 (**)
Equipo de reproducción de vídeo	2.6315	0.861	2.6234	0.847	0.17	0.862
Equipo de grabación de vídeo	2.3651	0.881	2.3116	0.862	1.13	0.260
Equipo de edición de vídeo	1.9082	0.921	1.8496	0.855	1.17	0.244
Emisora de radio	1.5100	0.792	1.4544	0.754	1.27	0.205
Laboratorio de idiomas	1.6725	0.907	1.5571	0.815	2.39	0.017 (**)
Televisión	2.7820	0.816	2.8211	0.772	-0.91	0.361
Vídeo interactivo	1.6752	0.860	1.5490	0.759	2.66	0.008
Videodisco	1.6368	0.823	1.5198	0.763	2.49	0.013 (**)
Equipos informáticos básicos	2.1511	0.919	2.0680	0.887	1.66	0.98

Periféricos del ordenador	1.8531	0.935	1.8331	0.890	0.37	0.710
Redes locales	1.4726	0.771	1.4211	0.735	1.07	0.284
Hipertexto-Hipermedia-Multimedia	1.5965	0.880	1.5072	0.803	1.67	0.094
Diseño asistido por ordenador	1.5644	0.879	1.4086	0.748	3.12	0.002 (**)

Tabla nº 203. Resultados de la aplicación del estadístico t de Student, para conocer las relaciones entre el tipo de población al que pertenecen los profesores y la valoración de la formación para el dominio técnico-instrumental para los diferentes medios (*=significativo al nivel de significación alfa igual al 0.05; **= significativo al nivel de significación del 0.01)

Los valores encontrados nos permite rechazar la hipótesis nula, con un riesgo alfa de equivocarnos inferior al 0.01, y en consecuencia aceptar la hipótesis alternativa referida a la existencia de diferencias entre los profesores que trabajan en centros situados en zona urbana y situados en la rural, en los siguientes medios:

- Equipo de montajes audiovisuales.
- Proyector de cine.
- Laboratorio de idiomas.
- Videodisco.
- Diseño asistido por ordenador.

No rechazamos la hipótesis nula, y por lo tanto podemos concluir que no existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centro situados en zonas urbanas y rurales, en los medios que se detallan a continuación:

- Proyector de diapositivas
- Retroproyector
- Equipo de sonido
- Equipo fotográfico
- Laboratorio de revelado de fotografía
- Equipo de reproducción de vídeo
- Equipo de grabación de vídeo
- Equipo de edición de vídeo
- Emisora de radio
- Televisión
- Vídeo interactivo
- Equipos informáticos básicos
- Periféricos del ordenador
- Redes locales
- Hipertexto-Hipermedia-Multimedia

En todos los contrastes donde se han encontrado diferencias significativas, los datos nos permiten indicar que los profesores que trabajan en centros situados en zonas urbanas se consideran más formados que los que trabajan en centros situados en zonas rurales.

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, pasaremos a conocer si existen diferencias significativas en la importancia que le atribuyen a la misma. En todos los casos las hipótesis que contrastaremos serán las siguientes (Tabla nº 204):

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros urbanos y en centros rurales 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 los profesores que trabajan en centros urbanos y en centros rurales 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.

MEDIOS	μ urbano	St. dev.	μ rural	St. dev	t	α
Proyector de diapositivas	3.1439	0.607	3.1159	0.544	0.91	0.364
Retroproyector	3.1355	0.612	3.0933	0.610	1.27	0.204
Equipo de montajes audiovisuales	3.0602	0.644	3.0578	0.593	0.07	0.944
Equipo de sonido	3.0743	0.670	3.0574	0.608	0.49	0.625
Equipo fotográfico	2.6042	0.772	2.6713	0.694	-1.67	0.094
Laboratorio de revelado de fotografía	2.3848	0.820	2.4847	0.756	-2.31	0.021 (*)
Proyector de cine	2.6633	0.778	2.5963	0.742	1.61	0.108
Equipo de reproducción de vídeo	3.1926	0.615	3.1787	0.569	0.43	0.665
Equipo de grabación de vídeo	3.0339	0.619	3.0577	0.599	-0.71	0.477
Equipo de edición de vídeo	2.8603	0.738	2.8398	0.700	0.51	0.612
Emisora de radio	2.4327	0.884	2.5771	0.794	-3.11	0.002 (**)
Laboratorio de idiomas	3.2248	0.850	3.2081	0.790	0.37	0.713
Televisión	3.0785	0.701	3.0646	0.625	0.39	0.699
Vídeo interactivo	2.9121	0.730	2.8465	0.741	1.53	0.126
Videodisco	2.6287	0.810	2.6013	0.773	0.59	0.553
Equipos informáticos básicos	3.3777	0.660	3.3175	0.615	1.70	0.090
Periféricos del ordenador	3.1063	0.791	3.0406	0.733	1.47	0.141
Redes locales	2.7101	0.845	2.6924	0.799	0.35	0.728
Hipertexto-Hipermedia-Multimedia	2.8981	0.864	2.8567	0.821	0.80	0.425
Diseño asistido por ordenador	2.8255	0.837	2.7437	0.826	1.63	0.103

Tabla nº 204. Resultados de la aplicación del estadístico t de Student, para conocer las relaciones entre el tipo de población al que pertenecen los profesores y la importancia asignada a la formación para el dominio técnico-instrumental para los diferentes medios (*=significativo al nivel de significación alfa igual al 0.05; **= significativo al nivel de significación del 0.01)

Los valores encontrados nos permiten rechazar la hipótesis nula referida a la no existencia de diferencias en la importancia concedida a estar formados para el uso técnico-instrumental entre los profesores que trabajan en centros situados en zonas urbanas y rurales, exclusivamente en dos medios: laboratorio de revelado de fotografía y emisora de radio; en el primero de los casos al nivel de significación del 0.05, y en el segundo, al del 0.01.

En el caso de los laboratorios de idiomas, los profesores de trabajan en zonas urbanas le atribuyen más importancia al estar formados desde un punto de vista técnico-instrumental, que los que trabajan en zona rural; mientras que por el contrario, los que trabajan en zona rural le atribuyen más importancia a estar formados en las emisoras de radio, que los que trabajan en zonas urbanas.

No se han encontrado diferencias significativas en:

- Proyector de diapositivas
- Retroproyector
- Equipo de montajes audiovisuales
- Equipo de sonido
- Equipo fotográfico
- Proyector de cine
- Equipo de reproducción de vídeo
- Equipo de grabación de vídeo
- Equipo de edición de vídeo
- Laboratorio de idiomas.
- Televisión
- Vídeo interactivo
- Videodisco

- Equipos informáticos básicos
- Periféricos del ordenador
- Redes locales
- Hipertexto-Hipermedia-Multimedia
- Diseño asistido por ordenador

Respecto a la formación para el dominio en el uso didáctico-educativo las hipótesis que formulamos son:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros urbanos y en centros rurales 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 los profesores que trabajan en centros urbanos y en centros rurales 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.

Los valores encontrados son(Tabla nº 205):

MEDIOS	μ urbano	St. dev.	μ rural	St. dev	t	α
Diapositivas	2.8430	0.728	2.7823	0.663	1.63	0.104
Retroproyector	2.6937	0.817	2.6386	0.780	1.27	0.204
Montajes audiovisuales	2.2523	0.856	2.1302	0.826	2.65	0.008 (**)
Audio	2.4720	0.879	2.4616	0.831	0.22	0.828
Fotografía	2.0718	0.911	2.0261	0.843	0.94	0.347
Cine	2.0232	0.903	1.8642	0.809	3.36	0.001 (**)
Vídeo	2.6133	0.828	2.5828	0.752	0.71	0.475
Emisora de radio	1.5804	0.832	1.5568	0.763	0.52	0.602
Laboratorio de idiomas	1.7253	0.931	1.6696	0.849	1.10	0.271
Vídeo interactivo	1.6609	0.823	1.5784	0.764	1.75	0.080
Videodisco	1.6178	0.804	1.5331	0.753	1.82	0.069
Medio informático usado como tutorías	1.8669	0.901	1.7618	0.849	2.06	0.39 (**)
Medio informático usado para práctica y la ejercitación	1.9772	0.931	1.8721	0.881	2.01	0.45 (*)
Medio informático usado para la demostración	1.8644	0.912	1.7943	0.838	1.37	0.171
Medio informático usado para la simulación y el juego	1.8337	0.883	1.7884	0.830	0.91	0.363
Televisión	2.5838	0.823	2.6241	0.767	-0.93	0.354

Tabla nº 205. Resultados de la aplicación del estadístico t de Student, para conocer las relaciones entre el tipo de población (urbana/rural) al que pertenecen los profesores y la valoración de la formación para el uso didáctico-educativo para los diferentes medios (*=significativo al nivel de significación alfa igual al 0.05; **= significativo al nivel de significación del 0.01)

Los resultados obtenidos nos permiten rechazar la hipótesis nula, y aceptar la alternativa referida a la existencia de diferencias significativas en la formación para el uso didáctico-educativo que afirman tener los profesores que trabajan en centros ubicados en zonas urbanas y rurales, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01, en los siguientes medios:

- Montajes audiovisuales
- Cine
- Medio informático usado como tutorías

En el caso del “medio informático usado para práctica y la ejercitación” rechazamos la hipótesis nula, pero a un nivel de significación del 0.05.

En todos los casos en los cuales hemos rechazado la hipótesis nula, los profesores que trabajan en centros situados en zonas urbanas, se consideran más formados para la utilización didáctico-educativa de los medios señalados, que los que trabajan en zonas rurales.

No rechazamos la hipótesis nula, referida a la no existencia de diferencias significativas en los siguientes medios:

- Diapositivas
- Retroproyector
- Audio
- Fotografía
- Vídeo
- Emisora de radio
- Laboratorio de idiomas
- Vídeo interactivo
- Videodisco
- Medio informático usado para la demostración
- Medio informático usado para la simulación y el juego
- Televisión

En el caso de la importancia de estar formados para la utilización didáctico-educativa las hipótesis que formulamos fueron las siguientes:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros urbanos y en centros rurales 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 que trabajan en centros urbanos y en centros rurales 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 valores alcanzados para contrastar estas hipótesis en diferentes medios los exponemos en la tabla nº 206.

MEDIOS	μ urbano	St. dev.	μ rural	St. dev	t	α
Diapositivas	3.2003	0.626	3.1567	0.542	1.46	0.144
Retroproyector	3.1632	0.629	3.1412	0.588	0.66	0.511
Montajes audiovisuales	3.1308	0.600	3.1191	0.555	0.37	0.715
Audio	3.0806	0.655	3.0992	0.596	-0.54	0.593
Fotografía	2.6335	0.734	2.7605	0.679	-2.71	0.007 (**)
Cine	2.7847	0.739	2.7503	0.688	0.87	0.387
Vídeo	3.2581	0.591	3.2024	0.526	1.82	0.069
Emisora de radio	2.5293	0.834	2.6355	0.821	-2.26	0.024 (*)
Laboratorio de idiomas	3.1771	0.887	3.2112	0.797	-0.72	0.471
Vídeo interactivo	2.9106	0.751	2.9063	0.760	0.10	0.922
Videodisco	2.6732	0.794	2.6440	0.792	0.62	0.536
Medio informático usado como tutorías	2.9959	0.781	3.0593	0.734	-1.45	0.147
Medio informático usado para	3.1556	0.681	3.1617	0.682	-0.16	0.876

práctica y la ejercitación						
Medio informático usado para la demostración	3.0402	0.716	3.0293	0.679	0.27	0.789
Televisión	2.9315	0.777	2.9686	0.747	-0.84	0.401

Tabla nº 206. Resultados de la aplicación del estadístico t de Student, para conocer las relaciones entre el tipo de población al que pertenecen los profesores y la importancia concedida a la formación para el didáctico-educativo para los diferentes medios (*=significativo al nivel de significación alfa igual al 0.05; **= significativo al nivel de significación del 0.01)

En este caso de la importancia concedida a estar formados en el uso didáctico-educativo de diferentes medios, solamente rechazamos la hipótesis nula referida a la no existencia de diferencias significativas, entre los profesores que trabajan en centros situados en zonas urbanas y en zonas rurales, en el caso de las diapositivas y la emisora de radio, en el primer caso al nivel de significación del 0.05 y en el segundo al del 0.01. En todos ellos los profesores que trabajan en zonas rurales, le atribuyen más importancia el estar formados, que los que trabajan en zonas urbanas.

En el resto de medios no rechazamos la hipótesis nula; en consecuencia aceptamos la no existencia de diferencias significativas entre los profesores que trabajan en zonas rurales y en zonas urbanas.

A continuación pasaremos a contrastar las siguientes hipótesis:

Ho: No existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros urbanos y en centros rurales 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 que trabajan en centros urbanos y en centros rurales 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.

Los valores encontrados han sido (Tabla nº 207):

MEDIOS	μ urbano	St. Dev.	μ rural	St. dev	t	α
Diapositivas	2.3757	0.917	2.2696	0.866	2.13	0.033 (*)
Retroproyector	2.4055	0.901	2.3711	0.872	0.69	0.491
Montajes audiovisuales	2.0634	0.871	1.9416	0.826	2.53	0.011 (**)
Opascopio/episcopio	1.6831	0.896	1.5105	0.710	3.03	0.003 (**)
Audio	2.1967	0.880	2.1948	0.864	0.04	0.969
Fotografía	2.1437	0.881	2.0967	0.836	0.96	0.337
Cine	1.82221	0.822	1.6086	0.739	4.78	0.000 (**)
Vídeo	2.2224	0.875	2.1805	0.832	0.87	0.384
Vídeo interactivo	1.5721	0.741	1.4785	0.685	2.14	0.032 (*)
Videodisco	1.5227	0.720	1.4081	0.660	2.72	0.007 (**)
Emisora de radio	1.4882	0.728	1.4414	0.683	1.05	0.292
Laboratorio de idiomas	1.6136	0.835	1.5236	0.752	1.94	0.052 (*)
Software informático tutorial	1.6327	0.864	01.5193	0.754	2.27	0.024 (*)
Software de práctica y ejercitación	1.6745	0.863	1.5477	0.760	2.53	0.011 (**)
Software de demostración	1.6043	0.832	1.5000	0.720	2.17	0.030 (*)
Software de simulación y juego	1.6135	0.832	1.4969	0.716	2.43	0.015 (**)
Software de propósito general (bases de datos, hojas de cálculo...)	1.8440	0.924	1.7216	0847	2.27	0.054 (*)
Televisión	2.2114	0.909	2.1917	0.909	0.37	0.708

Tabla nº 207. Resultados de la aplicación del estadístico t de Student, para conocer las relaciones entre el tipo de población al que pertenecen los profesores y la valoración de la formación para el

diseño/producción de medios (*=significativo al nivel de significación alfa igual al 0.05; **= significativo al nivel de significación del 0.01)

Los valores obtenidos nos permiten rechazar la hipótesis nula con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01, y en consecuencia aceptar la alternativa referida a la existencia de diferencias significativas en la formación que los profesores afirman tener para el diseño/producción de medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías, entre los profesores que trabajan en centros situados en zonas urbanas y en zonas rurales, en los siguientes medios:

- Montajes audiovisuales
- Opascopio/episcopio
- Cine
- Videodisco
- Software de práctica y ejercitación
- Software de simulación y juego.

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

- Diapositivas
- Vídeo interactivo
- Laboratorio de idiomas
- Software informático tutorial.
- Software de demostración
- Software de propósito general (bases de datos, hojas de cálculo, procesadores de texto...)

No se rechaza la hipótesis nula, y por lo tanto no existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros ubicados en zonas urbanas y en zonas rurales:

- Retroproyector
- Audio
- Fotografía
- Vídeo
- Emisora de radio
- Televisión

En todos los casos donde han aparecido diferencias significativas, los profesores que trabajan en centros situados en zonas urbanas se consideran mejor formados que los que trabajan en zonas rurales.

Finalmente pasaremos a presentar los datos referidos a las posibles relaciones encontradas entre los profesores que trabajan en centros urbanos y en centros rurales 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 los profesores que trabajan en centros urbanos y en centros rurales 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 que trabajan en centros urbanos y en centros rurales 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 las exponemos en la tabla nº 208.

MEDIOS	μ urbano	St. dev.	μ rural	St. dev	t	α
Diapositivas	3.0568	0.606	3.0477	0.580	0.27	0.788
Retroproyector	3.0552	0.649	3.0542	0.582	0.03	0.977
Montajes audiovisuales	2.6055	0.833	2.6318	0.786	-0.46	0.644
Opascopio/episcopio	2.9255	0.667	3.0134	0.603	-2.38	0.018 (**)
Audio	2.9066	0.690	2.355	0.617	-0.77	0.442
Fotografía	2.7363	0.769	2.7281	0.714	0.19	0.849
Cine	3.1104	0.611	3.0652	0.547	1.37	0.171
Video	2.8272	0.775	2.8516	0.728	-0.53	0.594
Video interactivo	2.5995	0.817	2.6170	0.761	-0.36	0.716
Videodisco	2.5527	0.884	2.7063	0.796	-3.13	0.002 (**)
Emisora de radio	3.1245	0.891	3.1136	0.799	0.22	0.826
Laboratorio de idiomas	2.9763	0.755	2.9586	0.747	0.38	0.704
Software informático tutorial	2.9764	0.757	2.9927	0.726	-0.36	0.721
Software de práctica y ejercitación	2.9209	0.751	2.9227	0.758	-0.04	0.968
Software de demostración	2.8705	0.783	2.8824	0.764	-0.25	0.804
Software de simulación y juego	3.0437	0.762	3.0332	0.736	0.23	0.819
Software de propósito general (bases de datos, hojas de cálculo...)	2.9615	0.711	2.9577	0.672	0.09	0.925
Televisión	3.0287	0.832	3.0633	0.775	-0.80	0.421

Tabla nº 208. Resultados de la aplicación del estadístico t de Student, para conocer las relaciones entre el tipo de población al que pertenecen los profesores y la importancia que le conceden a la formación para el diseño/producción de los diferentes medios (*=significativo al nivel de significación alfa igual al 0.05; **= significativo al nivel de significación del 0.01).

Los resultados encontrados nos permiten solamente rechazar la hipótesis nula, y aceptar la alternativa referida a la existencia de diferencias significativas en la importancia concedida a estar formados para el diseño/producción de medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01, únicamente en dos medios: el opascopio/episcopio y el videodisco. En ambos casos, los profesores de centros situados en zonas rurales son los que afirman que es más importante.

Con el objeto de conocer si existían diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros urbanos y en centros rurales y la frecuencia de utilización de los medios audiovisuales formulamos las siguientes hipótesis:

H0: No hay diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros urbanos y en centros rurales en la frecuencia con que utiliza los medios audiovisuales y los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías en su práctica docente.

H1: Sí hay diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros urbanos y en centros rurales 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 para ambos casos los presentamos en la tabla nº 209:

DOMINIOS	μ urbano	St. dev.	μ rural	St. dev	T	α
Medios audiovisuales	3.0287	0.832	3.0633	0.775	-0.80	0.421
Medios informáticos y NN.TT.	3.5964	1.219	3.6431	1.180	-0.72	0.470

Tabla nº 209. Resultados de la aplicación de la t de student, para conocer las relaciones entre los profesores de centros urbanos y rurales, y la frecuencia de utilización de estos medios.

Los resultados obtenidos no nos permiten rechazar las dos hipótesis nulas, en consecuencia no existen diferencias en la frecuencia de uso de los medios indicados en función de que los profesores trabajen en centros situados en zonas urbanas o rurales.

Para finalizar vamos a analizar si existen diferencias significativas en función de lugar, urbano o rural, y la valoración de los usos que realizan los profesores de las actividades a las que mayoritariamente sus compañeros dedican los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías aplicamos la t de Student, obteniéndose los resultados que presentamos en la tabla nº 210.

DOMINIOS	μ urbano	St. dev.	μ rural	St. dev	T	α
Desarrollar la creatividad	2.8258	1.748	2.6427	1.634	2.08	0.038 (*)
Aclarar conceptos abstractos	3.1658	1.884	3.0569	1.764	1.15	0.252
Trabajo con estudiantes con Necesidades Educativas Especiales	1.9347	1.678	2.2275	1.720	-3.28	0.001 (**)
Controlar el currículum establecido	2.1960	1.719	2.1330	1.579	0.73	0.463
Actividades recreativas y extraescolares	3.5662	1.921	3.5527	1.797	0.14	0.889
Evaluar los conocimientos y habilidades de los estudiantes	2.3116	1.702	2.1953	1.569	1.37	0.172
Propiciar nuevas relaciones entre los profesores y los estudiantes	2.4104	1.770	2.3530	1.622	0.65	0.515
Ofrecer un feed-back o retroalimentación	2.3300	1.860	2.2135	1.736	1.24	0.214
Permitir el acceso a más información	3.3635	1.920	3.3509	1.818	0.13	0.897
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	2.8124	1.902	2.6706	1.764	1.49	0.137
Facilitar la transferencia de los conocimientos	3.3333	1.964	3.2865	1.834	0.47	0.641
Captar la atención y motivar a los estudiantes	3.8322	1.942	3.7959	1.781	0.37	0.708
Facilitar el trabajo en grupo	3.1189	1.929	2.9205	1.725	2.09	0.036 (*)
Presentar la información	3.7705	1.898	3.7787	1.772	-0.94	0.932
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	3.6198	1.934	3.4979	1.805	1.25	0.210
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	3.0436	1.918	2.8734	1.768	1.78	0.076
Desarrollar actividades prácticas relacionadas con los contenidos	3.3065	1.933	3.0923	1.797	2.21	0.027 (*)
Aprender a manejar los propios medios	2.4908	1.812	2.3487	1.650	1.58	0.114
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	2.5327	1.843	2.4742	1.698	0.63	0.526
La formación y el perfeccionamiento del profesor	2.4807	1.809	2.3906	1.674	1	0.320
Conectar a los estudiantes con las tecnologías de la cultura actual	2.7387	1.895	2.6674	1.757	0.75	0.453

Tabla nº 210. Resultados de la aplicación de la t de student, para conocer las relaciones entre los profesores de centros urbanos y rurales, y los usos a los que destinan estos medios.

Los valores alcanzados nos permiten rechazar la hipótesis nula referida a la no existencia de diferencias significativas entre las opiniones que tienen los profesores que trabajan en centros situados en zonas urbanas y en zonas rurales, respecto a las valoraciones que realizan respecto a los usos a los que creen que prioritariamente sus compañeros destinan los medios audiovisuales, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.05 en los siguientes usos:

- Desarrollar la creatividad
- Trabajo con estudiantes con Necesidades Educativas Especiales

- Facilitar el trabajo en grupo

También rechazamos la hipótesis nula, pero con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01 en:

- Desarrollar actividades prácticas relacionadas con los contenidos

En todos los casos, salvo en el trabajo con estudiantes con necesidades educativas especiales, los profesores que trabajan en centros de situados en zonas urbanas indican que se utiliza de forma más frecuente, que en los centros de zona rural.

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

- Aclarar conceptos abstractos
- Controlar el curriculum establecido
- Actividades recreativas y extraescolares
- Evaluar los conocimientos y habilidades de los estudiantes
- Propiciar nuevas relaciones entre los profesores y los estudiantes
- Ofrecer un feed-back o retroalimentación
- Permitir el acceso a más información
- Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza
- Facilitar la transferencia de los conocimientos
- Captar la atención y motivar a los estudiantes
- Presentar la información
- Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos
- Crear/modificar actitudes en los estudiantes
- Aprender a manejar los propios medios
- Demostrar y simular fenómenos y experiencias
- La formación y el perfeccionamiento del profesor
- Conectar a los estudiantes con las tecnologías de la cultura actual.

Para finalizar vamos a presentar las puntuaciones alcanzadas, respecto a las percepciones referidas al volumen de medios, actualización científica del material, etc. Las hipótesis que contrastaremos son:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros situados en zonas urbanas y en zonas rurales y la percepción que tienen del volumen de medios audiovisuales (y medios informáticos) en función del número de profesores y estudiantes de su actualización científica, de su actualización científica en función de la asignatura que imparte.

H1: Sí existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en un centro situados en zonas urbanas y en zonas rurales y la percepción que tienen del volumen de medios audiovisuales (y medios informáticos) en función del número de profesores y estudiantes de su actualización científica, de su actualización científica en función de la asignatura que imparte, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Los valores obtenidos tras la aplicación del estadístico, los presentamos en la tabla nº 211.

DOMINIOS	μ urbano	St. dev.	μ rural	St. dev	t	α
Volumen de medios audiovisuales	3.2110	1.081	3.4658	1.054	-4.43	0.00 (**)
Actualización científica del material audiovisual de paso	3.0769	0.919	3.3107	0.866	-4.81	0.00 (**)
Actualización científica del material audiovisual de paso para la asignatura que imparte	3.1717	0.999	3.4639	0.962	-5.54	0.00 (**)
Volumen de programas informáticos	3.6313	1.066	3.9363	0.983	-5.13	0.00 (**)

Actualización científica de programas informáticos	3.4542	1.017	3.7311	0.955	-4.78	0.00 (**)
Actualización científica de programas informáticos para la asignatura que imparte	3.5198	1.035	3.8505	0.933	-5.78	0.00 (**)

Tabla nº 211. Valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student, para conocer la relación entre los profesores que trabajan en centros situados en zonas rurales y urbanas en relación al volumen y actualización científica de los medios existentes en sus centros.

Estos valores nos permiten rechazar todas las hipótesis nulas formuladas y aceptar las alternativas con un riesgo alfa de equivocarnos inferior al 0.01. En consecuencia los profesores que trabajan en centros situados en zonas urbanas tienen mejores percepciones al respecto.

7.5.1.7. Diferencias entre los profesores que trabajan en centros públicos y los que trabajan en centros privados y el uso de los medios audiovisuales, informáticos y las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.

A continuación pasaremos a presentar los diversos contrastes que hemos realizado para conocer si existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros públicos y centros privados. De nuevo utilizaremos para ello el estadístico t de Student.

El primer contraste que aplicaremos es el análisis de contingencia para analizar las siguientes hipótesis:

H0: No existe asociación entre la pertenencia de los profesores a centros públicos o privados y la preparación de los profesores para el manejo técnico-instrumental, y para el uso didáctico-educativo de los medios audiovisuales.

H1: Sí existe asociación entre la pertenencia de los profesores a centros públicos o privados y la preparación de los profesores para el manejo técnico-instrumental, y para el uso didáctico-educativo de los medios audiovisuales, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Los valores alcanzados los presentamos en la tabla siguiente (tabla nº 212):

Dimensión	C. Contingencia	α
Preparación de los profesores para el manejo técnico-instrumental de los medios audiovisuales.	0.09137	0.0004
Preparación de los profesores para la integración de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en el curriculum.	0.08787	0.0007
Valor máximo del coeficiente de contingencia		0.7

Tabla nº 212. Valores obtenidos tras la aplicación del coeficiente de contingencia, para conocer la relación entre los profesores que trabajan en centros públicos y privados y su preparación para el manejo técnico-instrumental de estos medios.

En ambos casos se rechaza la hipótesis nula, con un riesgo alfa de equivocarnos inferior al 0.01. Luego podemos concluir que existen relaciones significativas entre los profesores que trabajan en un centro público o en uno privado, y la preparación que afirman tener para el manejo técnico-instrumental, y para el uso didáctico-educativo.

Respecto a la formación para el uso técnico-instrumental, el 12.8% de los profesores de centros públicos sí se consideran formados, mientras opinan lo mismo el 20.2% de los que trabajan en centros privados. En el caso del manejo para el uso didáctico-educativo de los medios el 15.1% de los profesores de los centros públicos opinan que sí, y lo hacen el 22.6% de los profesores que trabajan en centros privados.

Las hipótesis que contrastaremos a continuación son:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros públicos y privados, 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: Existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros públicos y privados, 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 213 presentamos los valores alcanzados, y el nivel de significación que nos permite aceptar o rechazar la hipótesis nula y alternativa.

DOMINIOS	μ público	St. dev.	μ privado	St. dev	t	α
Técnico-instrumental de los medios audiovisuales	4.0549	1.21	4.2734	0.983	-3.43	0.001 (**)
Uso didáctico-educativo de los medios audiovisuales.	4.1330	1.070	4.2901	0.962	-2.56	0.010 (**)
Diseño/producción de los medios audiovisuales.	3.3475	1.304	3.4238	1.251	-1.00	0.318
Técnico-instrumental de los medios informáticos y Nuevas Tecnologías.	3.1517	1.408	3.3376	1.406	-2.24	0.025 (*)
Uso didáctico-educativo de los medios informáticos y Nuevas Tecnologías.	3.0446	1.395	3.3041	1.403	-3.15	0.002 (**)
Diseño/producción de los medios informáticos y Nuevas tecnologías.	2.3659	1.308	2.5509	1.406	-2.34	0.020 (**)

Tabla nº 213. Valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student, para conocer la relación entre los profesores que trabajan en centros públicos y privados en relación a su formación para los tres dominios (* = significativo al nivel de significación del 0.05; **=significativo al nivel de significación alfa igual al 0.01)

Los valores t obtenidos sólo permiten rechazar la hipótesis nula formulada con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.05 o inferior, y aceptar la alternativa referida a la existencia de diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros públicos y en centros privados, en los siguientes dominios:

- Dominio técnico-instrumental de los medios audiovisuales
- Dominio para el uso didáctico-educativo de los medios audiovisuales.
- Dominio técnico-instrumental de los medios informáticos y Nuevas Tecnologías.
- Dominio para el uso didáctico-educativo de los medios informáticos y Nuevas Tecnologías.
- Dominio para el diseño/producción de los medios informáticos y Nuevas tecnologías aplicados al proceso de enseñanza/aprendizaje.

En todos los casos los profesores de los centros privados se consideran más formados que los profesores de centros públicos en el dominio para el diseño/producción de los medios audiovisuales aplicados al proceso de enseñanza/aprendizaje.

No se ha rechazado la hipótesis nula en el dominio para el diseño/producción de los medios audiovisuales aplicados al proceso de enseñanza/aprendizaje.

A continuación vamos a pasar a analizar si existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros públicos y en centros privados, y el dominio técnico-instrumental que afirman tener en diferentes medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías. Las hipótesis que contrastaremos son:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros públicos y en centros privados 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 que trabajan en centros públicos y en centros privados 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.

En la tabla nº 214 presentamos los valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student.

DOMINIOS	μ público	St. dev.	μ privado	St. dev	t	α
Proyector de diapositivas	2.8084	0.698	2.9439	0.695	-3.30	0.001(**)
Retroproyector	2.6265	0.807	2.6857	0.876	-1.21	0.227
Equipo de montajes audiovisuales	2.0166	0.854	2.2888	0.892	-5.18	0.000 (**)
Equipo de sonido	2.4725	0.864	2.5505	0.866	-1.51	0.132
Equipo fotográfico	2.0230	0.906	1.9086	0.881	2.06	0.040 (*)
Laboratorio de revelado de fotografía	1.6111	0.868	1.5060	0.819	1.94	0.052 (*)
Proyector de cine	1.7984	0.823	1.9167	0.863	-2.32	0.021 (*)
Equipo de reproducción de vídeo	2.6132	0.853	2.6649	0.851	-1.01	0.314
Equipo de grabación de vídeo	2.3308	0.870	2.3361	0.868	-0.10	0.921
Equipo de edición de vídeo	1.8500	0.868	1.9351	0.914	-1.53	0.126
Emisora de radio	1.4798	0.773	1.4641	0.757	0.32	0.747
Laboratorio de idiomas	1.5747	0.824	1.6792	0.928	-1.96	0.051 (*)
Televisión	2.8021	0.759	2.8168	0.868	-0.31	0.756
Vídeo interactivo	1.5662	0.779	1.6875	0.858	-2.32	0.021
Videodisco	1.5313	0.761	1.6645	0.857	-2.56	0.011 (**)
Equipos informáticos básicos	2.0767	0.898	2.1653	0.904	-1.60	0.110
Periféricos del ordenador	1.8360	0.906	1.8548	0.911	-0.31	0.753
Redes locales	1.4312	0.744	1.4701	0.766	-0.73	0.466
Hipertexto-Hipermedia-Multimedia	1.5278	0.819	1.5809	0.877	-0.90	0.368
Diseño asistido por ordenador	1.4331	0.771	1.5734	0.886	-2.53	0.001 (**)

Tabla nº 215. Valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student, para conocer la relación entre los profesores que trabajan en centros públicos y privados en relación a su formación para el dominio técnico-instrumental de estos medios (* = significativo al nivel de significación del 0.05; **=significativo al nivel de significación alfa igual al 0.01)

Los valores encontrados nos permiten rechazar la hipótesis nula con un riesgo alfa de equivocarnos inferior al 0.01, y en consecuencia aceptar la hipótesis alternativa referida a la existencia de diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros públicos y privados, en los siguientes medios:

- Proyector de diapositivas
- Equipo de montajes audiovisuales
- Videodisco
- Diseño asistido por ordenador

También rechazamos la hipótesis nula, pero al nivel de significación del 0.05 en los medios que a continuación detallamos:

- Laboratorio de revelado de fotografía
- Proyector de cine
- Laboratorio de idiomas

No se rechaza la hipótesis nula, y por lo tanto no existen diferencias significativa respecto a la formación que afirman tener para el uso técnico-instrumental de los siguientes medios:

- Retroproyector
- Equipo de sonido
- Equipo de reproducción de vídeo
- Equipo de grabación de vídeo
- Equipo de edición de vídeo
- Emisora de radio
- Televisión
- Vídeo interactivo
- Equipos informáticos básicos
- Periféricos del ordenador
- Redes locales
- Hipertexto-Hipermedia-Multimedia

En los casos en los cuales hemos rechazado la hipótesis nula, nos hemos encontrado que en el caso de los proyectores de diapositivas, los equipos de montajes audiovisuales, proyectores de cine, laboratorio de idiomas, videodisco y diseño asistido por ordenador, los profesores de los centros privados afirman que se encuentran más formados que los de los centros públicos. Por el contrario, respecto al equipo fotográfico y al laboratorio de fotografía, son los de los centros públicos los que superan a los de los privados.

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, pasaremos a conocer si existen diferencias significativas en la importancia que le atribuyen a la misma. En todos los casos las hipótesis que contrastaremos serán las siguientes (Tabla nº 216):

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros públicos y en centros privados 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 los profesores que trabajan en centros públicos y en centros privados 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.

DOMINIOS	μ público	St. dev.	μ privado	St. dev	t	α
Proyector de diapositivas	3.1208	0.559	3.1432	0.597	-0.65	0.513
Retroproyector	3.0899	0.594	3.1658	0.654	-2.06	0.40 (*)
Equipo de montajes audiovisuales	3.0546	0.590	3.0706	0.676	-0.42	0.671
Equipo de sonido	3.0918	0.604	2.9835	0.701	2.82	0.005 (**)
Equipo fotográfico	2.6943	0.711	2.5014	0.749	4.32	0.000 (**)
Laboratorio de revelado de fotografía	2.5112	0.768	2.2557	0.793	5.32	0.000 (**)
Proyector de cine	2.6229	0.756	2.6184	0.756	0.10	0.922
Equipo de reproducción de vídeo	3.2034	0.556	3.1274	0.667	2.13	0.034 (*)
Equipo de grabación de vídeo	3.0768	0.582	2.9664	0.670	2.98	0.003

Equipo de edición de vídeo	2.8460	0.708	2.8517	0.731	-0.13	0.898
Emisora de radio	2.5764	0.804	2.3660	0.891	4.09	0.000 (**)
Laboratorio de idiomas	3.2129	0.805	3.2190	0.839	-0.12	0.903
Televisión	3.0733	0.640	3.0603	0.697	0.33	0.744
Vídeo interactivo	2.8727	0.709	2.8683	0.809	0.009	0.925
Videodisco	2.6350	0.773	2.5477	0.825	1.71	0.087
Equipos informáticos básicos	3.3273	0.626	3.3768	0.650	-1.26	0.207
Periféricos del ordenador	3.0593	0.724	3.0828	0.842	-0.47	0.636
Redes locales	2.6918	0.773	2.7204	0.933	-0.50	0.614
Hipertexto-Hipermedia-Multimedia	2.8710	0.804	2.8768	0.930	-0.10	0.921
Diseño asistido por ordenador	2.7575	0.825	2.8261	0.845	-1.23	0.225

Tabla nº 216. Valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student, para conocer la relación entre los profesores que trabajan en centros públicos y privados en relación a la importancia que conceden a la formación para el dominio técnico-instrumental (* = significativo al nivel de significación del 0.05; **=significativo al nivel de significación alfa igual al 0.01)

Los valores encontrados nos permiten rechazar la hipótesis nula referida a la no existencia de diferencias en la importancia concedida a estar formados para el uso técnico-instrumental entre los profesores que trabajan en centros públicos y privados, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.05 en los siguientes medios:

- Equipo de sonido
- Equipo fotográfico
- Laboratorio de revelado de fotografía
- Emisora de radio

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

- Retroproyector
- Equipo de reproducción de vídeo

Por el contrario no rechazamos la hipótesis nula y en consecuencia aceptamos la no existencia de diferencias significativas en los siguientes medios:

- Proyector de diapositivas
- Equipo de montajes audiovisuales
- Proyector de cine
- Equipo de grabación de vídeo
- Equipo de edición de vídeo
- Laboratorio de idiomas
- Televisión
- Vídeo interactivo
- Videodisco
- Equipos informáticos básicos
- Periféricos del ordenador
- Redes locales
- Hipertexto-Hipermedia-Multimedia
- Diseño asistido por ordenador

En los casos en los cuales hemos rechazado la hipótesis nula, nos hemos encontrado que en los retroproyectores, los profesores de los centros privados afirman que es más importante estar formados que los profesores de los centros públicos; por el contrario, en los equipos de sonido, equipos fotográficos, laboratorio fotográfico, equipo de reproducción de vídeo, y emisora de radio, los profesores de los centros públicos superan a los de los centros privados.

Respecto a la formación para el dominio para el uso didáctico-educativo las hipótesis que formulamos son (Tabla nº 217):

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros públicos y en centros privados 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 los profesores que trabajan en centros públicos y en centros privados 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.

DOMINIOS	μ público	St. dev.	μ privado	St. dev	t	α
Diapositivas	2.7708	0.689	2.9013	0.681	-3.19	0.001 (**)
Retroproyector	2.6373	0.786	2.7215	0.815	-1.76	0.078
Montajes audiovisuales	2.1239	0.833	2.3243	0.838	-3.96	0.000 (**)
Audio	2.4226	0.863	2.5840	0.801	-3.11	0.002 (**)
Fotografía	2.0597	0.881	1.9972	0.836	1.16	0.245
Cine	1.8845	0.837	2.0358	0.874	-2.91	0.004 (**)
Vídeo	2.5799	0.784	2.6342	0.772	-1.16	0.246
Emisora de radio	1.5723	0.793	1.5473	0.781	0.50	0.617
Laboratorio de idiomas	1.6624	0.864	1.7679	0.926	-1.91	0.056 (*)
Vídeo interactivo	1.5733	0.770	1.7103	0.829	-2.66	0.008 (**)
Videodisco	1.5432	0.757	1.6266	0.816	-1.63	0.102
Medio informático usado como tutorías	1.8156	0.879	1.7692	0.849	0.82	0.411
Medio informático usado para práctica y la ejercitación	1.9074	0.903	1.9273	0.900	-0.34	0.732
Medio informático usado para la demostración	1.8140	0.862	1.8426	0.885	-0.51	0.612
Medio informático usado para la simulación y el juego	1.8146	0.853	1.7815	0.845	0.60	0.548
Televisión	2.5902	0.780	2.6595	0.809	-1.45	0.146

Tabla nº 217. Valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student, para conocer la relación entre los profesores que trabajan en centros públicos y privados en relación a la valoración de la formación para el uso didáctico-educativo de estos medios (* = significativo al nivel de significación del 0.05; **=significativo al nivel de significación alfa igual al 0.01)

Los resultados obtenidos nos permiten rechazar la hipótesis nula, y aceptar la alternativa referida a la existencia de diferencias significativas en la formación que afirman tener los profesores que trabajan en centros público y privados, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01, en los siguientes medios:

- Diapositivas
- Montajes audiovisuales
- Audio
- Cine
- Vídeo interactivo

También rechazamos la hipótesis nula, pero con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.05 en los laboratorio de idiomas.

En todos los casos señalados los profesores de centros privados se consideran más formados que los profesores de los centros públicos.

No rechazamos la hipótesis nula, y por lo tanto no nos hemos encontrado diferencias significativas entre los profesores de centros públicos y privados, en los siguientes medios:

- Retroproyector
- Fotografía
- Vídeo
- Emisora de radio
- Videodisco
- Medio informático usado como tutorías
- Medio informático usado para práctica y la ejercitación
- Medio informático usado para la demostración
- Medio informático usado para la simulación y el juego
- Televisión

En el caso de la importancia de estar formados para la utilización didáctico-educativa las hipótesis que formulamos fueron las siguientes:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros públicos y en centros privados 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 que trabajan en centros públicos y en centros privados 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 valores alcanzados para contrastar estas hipótesis en diferentes medios los exponemos en la tabla nº 218:

DOMINIOS	μ público	St. dev.	μ privado	St. dev	t	α
Diapositivas	3.715	0.551	3.1821	0.641	-0.30	0.763
Retroproyector	3.1364	0.593	3.1863	0.632	-1.36	0.176
Montajes audiovisuales	3.1392	0.541	3.0801	0.650	1.68	0.092
Audio	3.1152	0.594	3.0281	0.679	2.28	0.023 (*)
Fotografía	2.7809	0.683	2.5460	0.725	5.43	0.000 (**)
Cine	2.7783	0.709	2.7219	0.703	1.29	0.197
Vídeo	3.2299	0.535	3.2060	0.597	0.71	0.479
Emisora de radio	2.6506	0.805	2.4386	0.870	4.10	0.000 (**)
Laboratorio de idiomas	3.2006	0.824	3.1920	0.855	0.17	0.868
Vídeo interactivo	2.9208	7.38	2.8739	0.804	0.97	0.335
Videodisco	2.6851	0.773	2.5754	0.838	2.13	0.033
Medio informático usado como tutorías	3.0759	0.733	2.9233	0.796	3.20	0.001 (**)
Medio informático usado para práctica y la ejercitación	3.1618	0.681	3.1527	0.683	0.21	0.834
Medio informático usado para la demostración	3.0300	0.686	3.0431	0.714	-0.29	0.771
Medio informático usado para la simulación y el juego	2.9737	0.747	2.9006	0.788	1.51	0.132
Televisión	2.5902	0.780	2.6595	0.809	-1.45	0.146

Tabla nº 219. Valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student, para conocer la relación entre los profesores que trabajan en centros públicos y privados en relación a la importancia concedida a la formación para el uso didáctico-educativo de los medios (* = significativo al nivel de significación del 0.05; **=significativo al nivel de significación alfa igual al 0.01)

Los valores encontrados nos permiten rechazar la hipótesis nula, referida a la no existencia de diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros públicos y los que lo hacen en centros privados, respecto a la importancia que le atribuyen a estar formados en el uso didáctico-educativo de diferentes medios. Esta hipótesis la rechazamos al nivel de significación del 0.01 en los siguientes medios:

- Fotografía
- Emisora de radio
- Medio informático usado como tutorías

Y al nivel del 0.05 en:

- Audio.

En todos estos casos los profesores de los centros públicos le atribuyen más importancia a estar formados, que los profesores de los centros privados.

No se ha rechazado la hipótesis nula, y por lo tanto podemos concluir que no hay diferencias significativas en la importancia concedida a estar formados entre los profesores de los centros públicos y los de los centros privados, en:

- Diapositivas
- Retroproyector
- Montajes audiovisuales
- Cine
- Vídeo
- Laboratorio de idiomas
- Vídeo interactivo
- Videodisco
- Medio informático usado para práctica y la ejercitación
- Medio informático usado para la demostración
- Televisión

A continuación pasaremos a contrastar las siguientes hipótesis (Tabla nº 220):

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros públicos y en centros privados 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 que trabajan en centros públicos y en centros privados 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.

DOMINIOS	μ público	St. dev.	μ privado	St. Dev	t	α
Diapositivas	2.2731	0.878	2.4127	0.906	-2.56	0.011 (**)
Retroproyector	.3695	0.872	2.4254	0.913	-1.02	0.308
Montajes audiovisuales	1.9386	0.833	2.1261	0.865	-3.56	0.000 (**)
Opascopio/episcopio	1.5453	0.765	1.6847	0.873	-2.16	0.031 (*)
Audio	2.1668	0.874	2.2738	0.855	-1.93	0.054 (*)
Fotografía	2.1229	0.858	2.0923	0.843	0.56	0.573
Cine	1.6482	0.772	1.8001	0.787	-3.28	0.001 (**)
Vídeo	2.1677	0.850	2.2756	0.841	-2.04	0.042
Vídeo interactivo	1.4894	0.674	1.5833	0.778	-1.96	0.050

Videodisco	1.4273	0.663	1.5251	0.743	-2.11	0.035 (*)
Emisora de radio	1.4713	0.697	1.4331	0.713	0.83	0.407
Laboratorio de idiomas	1.5305	0.770	1.6350	0.826	-2.05	0.040 (*)
Software informático tutorial.	1.5777	0.800	1.5252	0.805	0.94	0.347
Software de práctica y ejercitación	1.5965	0.802	1.6014	0.814	-0.09	0.929
Software de demostración	1.5523	0.757	1.5942	0.792	-1.34	0.180
Software de simulación y juego.	1.5375	0.760	1.5564	0.783	-0.35	0.725
Software de propósito general (bases de datos, hojas de cálculo, procesadores de texto...)	1.7515	0.874	1.8213	0.896	-1.16	0.246
Televisión	2.1753	0.899	2.2647	0.941	-1.55	0.122

Tabla nº 220. Valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student, para conocer la relación entre los profesores que trabajan en centros públicos y privados en relación a la formación para el dominio diseño/producción (* = significativo al nivel de significación del 0.05; **=significativo al nivel de significación alfa igual al 0.01)

Los valores obtenidos nos permiten rechazar la hipótesis nula con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01, y en consecuencia aceptar la hipótesis alternativa referida a la existencia de diferencias significativas en la formación que los profesores afirman tener para el diseño/producción de medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías, entre los profesores que trabajan en centros públicos y privados en:

- Diapositivas
- Montajes audiovisuales
- Cine

También rechazamos la hipótesis nula, pero con un riesgo alfa del 0.05, en:

- Opascopio/episcopio
- Audio
- Videodisco
- Laboratorio de idiomas

En todos estos casos los profesores de los centros privados afirman estar más formados que los profesores de los centros públicos.

No se rechaza la hipótesis nula en:

- Retroproyector
- Fotografía
- Vídeo
- Vídeo interactivo
- Emisora de radio
- Software informático tutorial.
- Software de práctica y ejercitación
- Software de demostración
- Software de simulación y juego.
- Software de propósito general (bases de datos, hojas de cálculo, procesadores de texto...)
- Televisión

Finalmente pasaremos a presentar los datos referidos a las posibles relaciones encontradas entre los profesores que trabajan en centros públicos y en centros privados, 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 los profesores que trabajan en centros públicos y en centros privados 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 que trabajan en centros públicos y en centros privados 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 las exponemos en la tabla nº 221.

DOMINIOS	μ público	St. dev.	μ privado	St. dev	t	α
Diapositivas	3.0533	0.588	3.0449	0.596	0.22	0.822
Retroproyector	3.0463	0.612	3.0785	0.603	-0.83	0.407
Montajes audiovisuales	3.0530	0.611	0.0736	0.618	-0.52	0.601
Opascope/episcopio	2.6325	0.784	2.5885	0.862	0.69	0.493
Audio	2.9923	0.622	2.9429	0.651	1.20	0.230
Fotografía	2.9401	0.647	2.8789	0.642	1.47	0.142
Cine	2.7397	0.732	2.7070	0.747	0.68	0.496
Vídeo	3.0862	0.562	0.0725	0.594	0.37	0.709
Vídeo interactivo	2.8401	0.741	2.8480	0.764	-0.15	0.877
Videodisco	2.6417	0.770	2.5219	0.814	2.27	0.024 (*)
Emisora de radio	2.6990	0.808	2.4951	0.891	3.72	0.000 (**)
Laboratorio de idiomas	3.1043	0.842	3.1565	0.815	-0.95	0.341
Software informático tutorial.	2.9745	0.747	2.9384	0.758	0.69	0.489
Software de práctica y ejercitación	2.9842	0.730	2.9929	0.761	-0.17	0.865
Software de demostración	2.9275	0.740	2.9058	0.799	0.41	0.680
Software de simulación y juego.	2.8894	0.751	2.8436	0.829	0.85	0.395
Software de propósito general (bases de datos, hojas de cálculo, procesadores de texto...)	3.0262	0.740	3.0697	0.763	-0.85	0.394
Televisión	2.9757	0.671	2.9114	0.729	1.44	0.151

Tabla nº 221. Valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student, para conocer la relación entre los profesores que trabajan en centros públicos y privados en relación a la importancia concedida a la formación en el dominio diseño/producción de medios (* = significativo al nivel de significación del 0.05; **=significativo al nivel de significación alfa igual al 0.01).

Los resultados encontrados nos permiten solamente rechazar la hipótesis nula, y aceptar la alternativa referida a la existencia de diferencias significativas en la importancia concedida a estar formados para el diseño/producción de medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.05 o inferior, únicamente en dos medios: la emisora de radio y el videodisco. En ambos casos, los profesores de centros públicos son los que consideran que es más importante estar formados.

Como síntesis podemos indicar que existen diferencias significativas entre los profesores de los centros públicos y privados en los diferentes dominios expuestos. Por lo general los profesores de los centros privándose consideran más formados; por el contrario, los de los centros públicos le conceden más importancia a estar formados.

Con el objeto de conocer si existían diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros públicos y en centros privados y la frecuencia de utilización que hacían de los medios audiovisuales e informáticos formulamos las siguientes hipótesis:

H0: No hay diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros públicos y en centros privados en la frecuencia con que utiliza los medios audiovisuales y los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías en su práctica docente.

H1: Si hay diferencias significativas entre los profesores que trabajan en centros públicos y en centros privados 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 para cada uno de los medios los presentamos en la tabla nº 222.

DOMINIOS	μ público	St. dev.	μ privado	St. dev	t	α
Medios audiovisuales	3.0734	0.822	2.9842	0.723	1.99	0.047 (*)
Medios informáticos y NN.TT.	3.6777	1.211	3.4805	1.139	2.78	0.006 (**)

Tabla nº 222. Valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student, para conocer la relación entre los profesores que trabajan en centros públicos y privados en relación a la frecuencia con que utilizan estos medios (* = significativo al nivel de significación del 0.05; **=significativo al nivel de significación alfa igual al 0.01)

Los resultados obtenidos nos permiten rechazar la hipótesis nula referida a la existencia de diferencias significativas entre los profesores de centros públicos y privados en la frecuencia de utilización, tanto de los medios audiovisuales como de los informáticos y Nuevas Tecnologías, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.05, en el primero de los casos y del 0.01, en el segundo. Los profesores de los centros públicos son los que afirman que utilizan en mayor grado tanto los medios audiovisuales, como los informáticos y Nuevas Tecnologías.

Para finalizar vamos a analizar si existen diferencias significativas en función del tipo de centro, público y privado, respecto a la valoración que realizan los profesores de las actividades a las que mayoritariamente sus compañeros dedican los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías aplicamos la test de Student, obteniéndose los resultados que presentamos en la tabla nº 223.

DOMINIOS	μ público	St. dev.	μ priv.	St. dev	t	α
Desarrollar la creatividad	2.5372	1.669	3.2120	1.618	-7.01	0.000 (**)
Aclarar conceptos abstractos	2.8901	1.812	3.6883	1.681	-7.72	0.000 (**)
Trabajo con estudiantes con Necesidades Educativas Especiales	2.0816	1.713	2.2020	1.699	-1.21	0.226
Controlar el curriculum establecido	1.9973	1.584	2.6085	1.692	-6.52	0.000 (**)
Actividades recreativas y extraescolares	3.4201	1.8669	3.9451	1.724	-4.93	0.000 (**)
Evaluar los conocimientos y habilidades de los estudiantes	2.0940	1.581	2.6534	1.666	-6.00	0.000 (**)
Propiciar nuevas relaciones entre los profesores y los estudiantes	2.2296	1.658	2.7855	1.677	-5.75	0.000 (**)
Ofrecer un feed-back o retroalimentación	2.1099	1.731	2.6783	1.869	-5.53	0.000 (**)
Permitir el acceso a más información	3.1436	1.850	3.9526	1.746	-7.63	0.000 (**)
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	2.5248	1.782	3.2918	1.808	-7.37	0.000 (**)
Facilitar la transferencia de los conocimientos	3.0993	1.883	3.8828	1.769	-7.27	0.000 (**)
Captar la atención y motivar a los estudiantes	3.6069	1.880	4.3825	1.610	-7.35	0.000 (**)
Facilitar el trabajo en grupo	2.8217	1.789	2.4938	1.776	-6.47	0.000 (**)
Presentar la información	3.6158	1.874	4.2244	1.586	-5.81	0.000 (**)

Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	3.3333	1.870	4.1221	1.683	-7.63	0.000 (**)
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	2.7558	1.793	3.5137	1.810	-7.44	0.000 (**)
Desarrollar actividades prácticas relacionadas con los contenidos	2.9929	1.850	3.6908	1.769	-6.56	0.000 (**)
Aprender a manejar los propios medios	2.2819	1.701	2.7481	1.711	-4.71	0.000 (**)
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	2.3989	1.725	2.7731	1.813	-3.68	0.000 (**)
La formación y el perfeccionamiento del profesor	2.2837	1.681	2.8254	1.798	-5.44	0.000 (**)
Conectar a los estudiantes con las tecnologías de la cultura actual	2.5537	1.793	3.1496	1.790	-5.91	0.000 (**)

Tabla nº 223. Valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student, para conocer la relación entre los profesores que trabajan en centros públicos y privados en relación a los usos que realizan de los medios audiovisuales, informáticos y NN.TT. (** = significativo al nivel de significación del 0.05; ***=significativo al nivel de significación alfa igual al 0.01).

Los valores alcanzados nos permiten rechazar salvo en el caso del trabajo con estudiantes con necesidades especiales, todas las hipótesis nulas formuladas al nivel de significación del 0.01. En consecuencia podemos concluir que existen diferencias significativas entre los profesores de los centros públicos y privados respecto a los usos a los que prioritariamente los profesores utilizan los medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

En todos los casos, los profesores de los centros privados afirman que utilizan en mayor grado los medios para las diversas actividades especificadas que los profesores de los centros públicos.

Para finalizar pasamos a analizar si existían diferencias significativas entre las percepciones que los profesores tienen del volumen de medios existentes en sus centros, de su actualización general científica, de su actualización científica en función de su asignatura, tanto referido a los medios audiovisuales como informáticos y nuevas tecnologías.

Las diferentes hipótesis que contrastaremos son:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en un centro público o privado y la percepción que tienen del volumen de medios audiovisuales (y medios informáticos) en función del número de profesores y estudiantes de su actualización científica, de su actualización científica en función de la asignatura que imparte.

H1: Sí existen diferencias significativas entre los profesores que trabajan en un centro público o privado y la percepción que tienen del volumen de medios audiovisuales (y medios informáticos) en función del número de profesores y estudiantes de su actualización científica, de su actualización científica en función de la asignatura que imparte, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Los valores obtenidos los presentamos en la tabla nº 224.

DOMINIOS	μ público	St. dev.	μ privado	St. dev	t	α
Volumen de medios audiovisuales	3.3771	0.969	3.1751	1.116	2.28	0.023(*)
Actualización científica del material audiovisual de paso	3.2337	0.847	3.2540	0.967	- 0.26	0.795
Actualización científica del material audiovisual de paso para la asignatura que imparte	3.3514	0.934	3.2907	1.031	0.73	0.468
Volumen de programas informáticos	3.2723	0.956	3.7249	1.079	0.03	0.979

Actualización científica de programas informáticos	3.5479	0.950	3.5413	1.012	0.07	0.941
Actualización científica de programas informáticos para la asignatura que imparte	3.7052	0.907	3.4793	1.054	2.54	0.012 (**)

Tabla nº 224. Valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student, para conocer la relación entre los profesores que trabajan en centros públicos y privados en relación al volumen y actualización científica de los medios existentes en sus centros.

Estos resultados sólo nos permiten rechazar dos hipótesis nulas, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.05 respecto a la percepción del volumen de medios audiovisuales, y del 0.01 respecto a la actualización científica de los programas informáticos y de nuevas tecnologías para su asignatura. En ambos casos las valoraciones más positivas las realizan los profesores que trabajan en centros públicos.

7.5.1.8. Diferencias entre los profesores que ocupan un cargo directivo en la enseñanza y los que no, en el uso de los medios audiovisuales, informáticos y las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.

A continuación pasaremos a presentar los diversos contrastes que hemos realizado para conocer si existen diferencias significativas entre los profesores que han ocupado algún cargo directivo y aquellos que no. De nuevo utilizaremos el coeficiente de contingencia y la t de Student.

En primer lugar aplicaremos el coeficiente de contingencia para contrastar las siguientes hipótesis:

H0: No existe asociación entre las variables relacionadas.

H1: Existe relación entre las variables relacionadas, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Los resultados obtenidos los presentamos en la tabla nº 225:

DIMENSIONES	C. Contingencia	α
Preparación de los profesores para el manejo técnico-instrumental de los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías.	0.09137	0.0004
Preparación de los profesores para la integración de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en el curriculum..	0.08787	0.0007
Valor máximo del coeficiente de contingencia	0.7	

Tabla nº 225. Valores obtenidos tras la aplicación del coeficiente de contingencia, para conocer las relaciones entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, en el uso técnico de los medios audiovisuales y la integración en el curriculum.

Los valores obtenidos no nos permiten rechazar las hipótesis nulas formuladas. Por tanto podemos concluir que no existe relación entre el que los profesores ocupen o hayan ocupado algún cargo en la dirección de los centros y su creencia respecto a la preparación que para el manejo técnico-instrumental y para la integración en el currículum de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías.

Con el objeto de conocer si existían diferencias significativas entre las percepciones que los profesores tenían del volumen de medios existentes en los centros y su estado de conservación, en función de que hubieran ocupado, o no, un cargo directivo, formulamos las siguientes hipótesis para su contraste estadístico:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, en la percepción que tienen de la adecuación del número del volumen de

medios existentes en los centros en función del número de alumnos (y el estado de conservación).

H1: Existen diferencias significativas entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, en la percepción que tienen de la adecuación del número del volumen de medios existentes en los centros en función del número de alumnos (y el estado de conservación).

En la tabla nº 226 presentamos los resultados alcanzados:

DOMINIOS	μ Sí	St. dev.	μ No	St. dev	t	α
Volumen de medios audiovisuales	3.3771	0.969	3.1751	1.116	2.28	0.023(*)
Estado de conservación de los medios	3.2337	0.847	3.2540	0.967	- 0.26	0.795

Tabla nº 226. Valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student, para conocer las relaciones entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, en la percepción del volumen y actualización de los medios existentes en los centros.

Estos valores nos permiten rechazar en ambos casos, la hipótesis nula y aceptar la alternativa con un riesgo alfa de equivocarnos inferior al 0.01. En consecuencia podemos concluir que existen diferencias significativas entre los profesores que han ocupado un cargo y los que no, en las percepciones que tienen respecto a la adecuación del volumen de medios existentes en los centros, y su estado de conservación. En ambos casos, los profesores que no ocupan, ni han ocupado algún cargo, son los que consideran que hay mayor insuficiencia de medios y que se encuentran en un peor estado de conservación.

A continuación pasaremos a estudiar las percepciones de diferencias entre los profesores que han ocupado un cargo directivo, y los que no, en los diferentes dominios de formación ya apuntados por nosotros.

Las primeras hipótesis que analizaremos son:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, 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: Existen diferencias significativas entre profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, 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 227 presentamos los valores alcanzados, y el nivel de significación que nos permite aceptar o rechazar la hipótesis nula y alternativa.

DOMINIOS	μ Sí	St. dev.	μ No	St. dev	t	α
Técnico-instrumental de los medios audiovisuales	4.1796	1.070	4.0721	1.088	1.87	0.062
Uso didáctico-educativo de los medios audiovisuales.	4.2561	1.000	4.1224	1.066	2.40	0.016 (**)
Diseño/producción de los medios audiovisuales.	3.4433	1.290	3.3202	1.285	1.79	0.074
Técnico-instrumental de los medios informáticos y Nuevas Tecnologías.	3.4130	1.428	3.0817	1.375	4.43	0.000 (**)
Uso didáctico-educativo de los medios informáticos y Nuevas Tecnologías.	3.3151	1.433	2.9989	1.36	4.24	0.000 (**)
Diseño/producción de los medios informáticos y Nuevas tecnologías.	2.5274	1.422	2.3476	1.273	2.51	0.012 (**)

Tabla nº 227. Valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student, para conocer las relaciones entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, en la formación que poseen en las tres dimensiones, para el uso de los medios (**=significativo al nivel de significación alfa igual al 0.01).

Los valores t obtenidos sólo permiten rechazar la hipótesis nula formuladas con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01, y aceptar la alternativa referida a la existencia de diferencias significativas entre los profesores que ocupan o han ocupado un cargo directivo y los que no, en los siguientes dominios:

- Dominio para el uso didáctico-educativo de los medios audiovisuales.
- Dominio técnico-instrumental de los medios informáticos y Nuevas Tecnologías.
- Dominio para el uso didáctico-educativo de los medios informáticos y Nuevas Tecnologías.
- Dominio para el diseño/producción de los medios informáticos y Nuevas tecnologías aplicados al proceso de enseñanza/aprendizaje.

En todos estos casos, los profesores que han ocupado u ocupan algún cargo directivo se consideran mejor formados que aquellos que nunca lo han ocupado.

Por el contrario aceptamos la hipótesis nula en los siguientes dominios:

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

A continuación vamos a pasar a analizar si existen diferencias significativas entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, y el dominio técnico-instrumental que afirman tener en diferentes medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías. Las hipótesis que contrastaremos son:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, en 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 que han ocupado un cargo directivo y los que no, en 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.

En la tabla nº 228 presentamos los valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student.

MEDIOS	μ Sí	St.dev	μ No	St.dev	t	α.
Proyector de diapositivas	2.9302	0.676	2.7897	0.712	3.76	0.000 (**)
Retroproyector	2.7314	0.761	2.5894	0.859	3.20	0.001 (**)
Equipo de montajes audiovisuales	2.0981	0.875	2.0825	0.871	0.32	0.748
Equipo de sonido	2.5249	0.857	2.4698	0.866	1.18	0.239
Equipo fotográfico	2.0568	0.924	1.9563	0.881	2.03	0.043 (*)
Laboratorio de revelado de fotografía	1.6288	0.871	1.5631	0.855	1.35	0.177
Proyector de cine	1.9219	0.875	1.7706	0.807	3.27	0.001 (**)
Equipo de reproducción de vídeo	2.6832	0.845	2.5886	0.856	2.05	0.040 (*)
Equipo de grabación de vídeo	2.4054	0.866	2.2889	0.867	2.46	0.014 (**)
Equipo de edición de vídeo	1.9428	0.904	1.8247	0.859	2.35	0.019 (**)
Emisora de radio	1.5039	0.791	1.4642	0.758	0.90	0.368
Laboratorio de idiomas	1.5306	0.808	1.6538	0.877	-2.54	0.011 (**)
Televisión	2.7822	0.793	2.8271	0.781	-1.05	0.295
Vídeo interactivo	1.6093	0.788	1.5977	0.815	0.24	0.808
Videodisco	1.5717	0.783	1.5722	0.799	-0.01	0.992

Equipos informáticos básicos	2.2486	0.911	2.0099	0.881	4.78	0.000 (**)
Periféricos del ordenador	1.9613	0.935	1.7694	0.882	3.56	0.000 (**)
Redes locales	1.4925	0.790	1.4203	0.728	1.48	0.138
Hipertexto-Hipermedia-Multimedia	1.5985	0.852	1.5098	0.821	1.65	0.098
Diseño asistido por ordenador	1.5036	0.830	1.4568	0.795	0.92	0.358

Tabla nº 228. Valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student, para conocer las relaciones entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, respecto a la valoración de su formación para el manejo técnico-instrumental de los medios (**=significativo al nivel de significación alfa igual al 0.01).

Los valores encontrados nos permite rechazar la hipótesis nula, con un riesgo alfa de equivocarnos inferior al 0.01, y en consecuencia aceptar la hipótesis alternativa referida a la existencia de diferencias entre los profesores que ocupan o han ocupado algún cargo directivo, y los que no en:

- Proyector de diapositivas
- Retroproyector
- Equipo de montajes audiovisuales
- Proyector de cine
- Equipo de grabación de vídeo
- Laboratorio de idiomas.
- Equipos informáticos básicos
- Periféricos del ordenador
- Equipo de edición de vídeo

También rechazamos la hipótesis nula, pero al nivel de significación del 0.05 en los medios que a continuación detallamos:

- Equipo fotográfico
- Equipo de reproducción de vídeo

No se rechaza la hipótesis nula, y por lo tanto no existen diferencias significativa respecto a la formación que afirman tener para el uso técnico-instrumental de los siguientes medios:

- Equipo de sonido
- Laboratorio de revelado de fotografía
- Emisora de radio
- Televisión
- Vídeo interactivo
- Videodisco
- Diseño asistido por ordenador
- Redes locales
- Hipertexto-Hipermedia-Multimedia

En los casos en los cuales hemos rechazado la hipótesis nula, nos hemos encontrado que en: los proyectores de diapositivas, retroproyectores, equipo fotográfico, proyectores de cine, equipo de reproducción y grabación de vídeo, equipos informáticos básicos y periféricos de ordenador, los profesores que han ocupado u ocupan un cargo directivo afirman que se encuentran más formados que los que nunca han ocupado un cargo directivo; por el contrario, en el laboratorio de idiomas, son los profesores que nunca han ocupado un cargo directivo los que se consideran más 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, pasaremos a conocer si existen diferencias significativas en la importancia que le atribuyen a la misma. En todos los casos las hipótesis que contrastaremos serán las siguientes(Tabla nº 229):

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, 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 los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, 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.

DOMINIOS	μ Sí	St. dev.	μ No	St. dev	t	α
Proyector de diapositivas	3.1232	0.574	3.1299	0.568	-0.22	0.828
Retroproyector	3.1277	0.562	3.0961	0.639	0.95	0.344
Equipo de montajes audiovisuales	3.0592	0.614	3.0613	0.613	-0.06	0.950
Equipo de sonido	3.0501	0.627	3.0745	0.635	-0.70	0.484
Equipo fotográfico	2.6642	0.703	2.6359	0.742	0.70	0.483
Laboratorio de revelado de fotografía	2.4506	0.776	2.4415	0.788	0.21	0.835
Proyector de cine	2.5760	0.761	2.6462	0.757	-1.67	0.096
Equipo de reproducción de vídeo	3.2320	0.574	3.1568	0.595	2.33	0.020 (*)
Equipo de grabación de vídeo	3.0559	0.614	3.0430	0.607	0.38	0.703
Equipo de edición de vídeo	2.8563	0.719	2.8403	0.714	0.40	0.692
Emisora de radio	2.5498	0.814	2.5049	0.850	0.96	0.338
Laboratorio de idiomas	3.2089	0.846	3.2188	0.793	-0.22	0.828
Televisión	3.0618	0.644	3.0758	0.664	-0.39	0.699
Vídeo interactivo	2.9100	0.720	2.8501	0.752	1.39	0.166
Videodisco	2.5966	0.790	2.6240	0.793	-0.59	0.558
Equipos informáticos básicos	3.3585	0.612	3.3272	0.647	0.88	0.380
Periféricos del ordenador	3.0787	0.736	3.0546	0.772	0.54	0.590
Redes locales	2.6929	0.811	2.7040	0.828	-0.22	0.828
Hipertexto-Hipermedia-Multimedia	2.9133	0.825	2.8446	0.851	1.32	0.188
Diseño asistido por ordenador	2.7658	0.863	2.7794	0.816	-0.27	0.788

Tabla nº 229. Valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student, para conocer las relaciones entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, respecto a la importancia concedida a la formación para el manejo técnico-instrumental de los medios (**=significativo al nivel de significación alfa igual al 0.01).

Los valores encontrados nos permiten rechazar la hipótesis nula referida a la no existencia de diferencias en la importancia concedida a estar formados para el uso técnico-instrumental entre los profesores que han ocupado u ocupan un cargo directivo, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.05 únicamente en los equipos de reproducción de vídeo. En este casos los profesores que ocupan o han ocupado un cargo consideran que es más importante el estar formados.

No se ha rechazado la hipótesis nula, y por tanto podemos concluir que no existen diferencias significativas a la importancia de estar formados técnicas e instrumentalmente entre los profesores que ocupan o han ocupado un cargo directivo, en los siguientes medios:

- Proyector de diapositivas
- Retroproyector
- Equipo de montajes audiovisuales
- Equipo de sonido
- Equipo fotográfico
- Laboratorio de revelado de fotografía
- Proyector de cine
- Equipo de grabación de vídeo
- Equipo de edición de vídeo

- Emisora de radio
- Laboratorio de idiomas
- Televisión
- Vídeo interactivo
- Videodisco
- Equipos informáticos básicos
- Periféricos del ordenador
- Redes locales
- Hipertexto-Hipermedia-Multimedia
- Diseño asistido por ordenador

Respecto a la formación para el dominio para el uso didáctico-educativo las hipótesis que formulamos son(Tabla nº 230):

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, 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 los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, 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.

DOMINIOS	μ Sí	St. dev.	μ No	St. dev	t	α
Diapositivas	2.8773	0.644	2.7581	0.708	3.20	0.001 (**)
Retroproyector	2.7455	0.727	2.6054	0.832	3.23	0.001 (**)
Montajes audiovisuales	2.2077	0.816	2.1630	0.854	0.96	0.335
Audio	2.4530	0.828	2.4771	0.862	-0.51	0.611
Fotografía	2.0945	0.893	2.0136	0.855	1.66	0.097
Cine	1.9465	0.869	1.9117	0.839	0.73	0.467
Vídeo	2.6359	0.774	2.5689	0.788	1.56	0.120
Emisora de radio	1.5759	0.812	1.5681	0.781	0.17	0.863
Laboratorio de idiomas	1.6140	0.866	1.7389	0.884	-2.48	0.013 (**)
Vídeo interactivo	1.6491	0.820	1.5940	0.769	1.16	0.247
Videodisco	1.60005	0.796	1.5538	0.762	0.99	0.322
Medio informático usado como tutorías	1.9435	0.913	1.7184	0.832	4.41	0.000 (**)
Medio informático usado para práctica y la ejercitación	2.0635	0.925	1.8187	0.869	4.71	0.000 (**)
Medio informático usado para la demostración	1.9470	0.907	1.7413	0.829	4.03	0.000 (**)
Medio informático usado para la simulación y el juego	1.92229	0.884	1.7291	0.820	3.90	0.000 (**)
Televisión	2.5867	0.806	2.6268	0.777	-0.92	0.358

Tabla nº 230. Valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student, para conocer las relaciones entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, respecto a la valoración de su formación para el uso didáctico-educativo de los medios (**=significativo al nivel de significación alfa igual al 0.01).

Los resultados obtenidos nos permiten rechazar la hipótesis nula, y aceptar la alternativa referida a la existencia de diferencias significativas en la formación que afirman tener los profesores que ocupan o han ocupado algún cargo directivo, y los que no, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01, en los siguientes medios:

- Diapositivas
- Retroproyector
- Laboratorio de idiomas.
- Medio informático usado como tutorías
- Medio informático usado para práctica y la ejercitación
- Medio informático usado para la demostración
- Medio informático usado para la simulación y el juego

En todos los casos señalados, salvo en los laboratorios de idiomas, los profesores que han ocupado u ocupan algún cargo directivo, son los que se consideran más formados para la utilización didáctico-educativo de los medios audiovisuales e informáticos citados, que los que no.

No rechazamos la hipótesis nula, y por lo tanto no nos hemos encontrado diferencias significativas entre los profesores que ocupan o han ocupado algún cargo directivo, en los siguientes medios:

- Montajes audiovisuales
- Audio
- Cine
- Vídeo interactivo
- Fotografía
- Vídeo
- Emisora de radio
- Videodisco
- Televisión

En el caso de la importancia de estar formados para la utilización didáctico-educativa las hipótesis que formulamos fueron las siguientes:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, 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 que han ocupado un cargo directivo y los que no, 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 valores alcanzados para contrastar estas hipótesis en diferentes medios los exponemos en la tabla nº 231.

DOMINIOS	μ Sí	St. dev.	μ No	St. dev	t	α
Diapositivas	3.1710	0.560	3.1750	0.587	-0.13	0.900
Retroproyector	3.1742	0.559	3.1341	0.632	1.20	0.232
Montajes audiovisuales	3.1082	0.563	3.1319	0.581	-0.74	0.460
Audio	3.0443	0.606	3.1205	0.626	-2.19	0.029 (*)
Fotografía	2.7313	0.697	2.7113	0.706	0.51	0.612
Cine	2.7692	0.724	2.7569	0.701	0.31	0.757
Vídeo	3.2471	0.563	3.2075	0.545	1.28	0.199
Emisora de radio	2.6078	0.800	2.5863	0.847	0.46	0.647
Laboratorio de idiomas	3.1630	0.871	3.2196	0.807	-1.19	0.233
Vídeo interactivo	2.9262	0.754	2.90008	0.759	0.57	0.572
Videodisco	2.6430	0.774	2.6657	0.804	-0.48	0.633
Medio informático usado como	3.0888	0.711	3.0013	0.777	1.98	0.048 (*)

tutorías						
Medio informático usado para práctica y la ejercitación	3.1784	0.671	3.1436	0.689	0.88	0.381
Medio informático usado para la demostración	3.0583	0.676	3.0135	0.705	1.09	0.275
Medio informático usado para la simulación y el juego	2.9705	0.763	2.9443	0.759	0.59	0.557
Televisión	3.0305	0.660	3.0704	0.640	-1.10	0.273

Tabla nº 231 Valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student, para conocer las relaciones entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, respecto a la importancia concedida a la formación para el uso didáctico-educativo de los medios (**=significativo al nivel de significación alfa igual al 0.01).

Los valores encontrados nos permiten rechazar la hipótesis nula, referida a la no existencia de diferencias significativas entre los profesores que ocupan o han ocupado un cargo directivo y aquellos que no lo han hecho, respecto a la importancia que le atribuyen a estar formados en el uso didáctico-educativo de diferentes medios. Esta hipótesis la rechazamos al nivel de significación del 0.05 en los siguientes medios:

- Audio.
- Medio informático usado como tutorías

No se ha rechazado la hipótesis nula, y por lo tanto podemos concluir que no hay diferencias significativas en la importancia concedida a estar formados entre los profesores que ocupan o han ocupado un cargo directivo y los que no, en los siguientes medios:

- Diapositivas
- Retroproyector
- Montajes audiovisuales
- Cine
- Vídeo
- Laboratorio de idiomas
- Vídeo interactivo
- Fotografía
- Emisora de radio
- Videodisco
- Medio informático usado para práctica y la ejercitación
- Medio informático usado para la demostración
- Televisión

En los dos casos que han aparecido diferencias significativas, respecto a los medios audio los profesores que no han ocupado un cargo directivo le atribuyen más significación que los que sí; al contrario, en el caso del medio informático utilizado como tutorías, los que sí han ocupado un cargo le conceden más importancia que los que nunca lo han ocupado.

A continuación pasaremos a contrastar las siguientes hipótesis(Tabla nº 232):

H0: No existen diferencias significativas significativas entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, 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 significativas entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, 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.

DOMINIOS	μ Sí	St. dev.	μ No	St. Dev	t	α
Diapositivas	2.3314	0.863	2.2971	0.905	0.69	0.493
Retroproyector	2.4242	0.856	2.3636	0.899	1.21	0.225
Montajes audiovisuales	2.0354	0.836	1.9646	0.851	1.46	0.048 (*)
Opascopio/episcopio	1.6078	0.819	1.5714	0.782	0.63	0.527
Audio	2.1391	0.854	2.2351	0.875	-1.91	0.060
Fotografía	2.1304	0.846	2.1088	0.860	0.44	0.659
Cine	1.6687	0.777	1.7131	0.782	-0.98	0.326
Vídeo	2.2035	0.849	2.1935	0.850	0.21	0.837
Vídeo interactivo	1.4874	0.693	1.5352	0.718	-1.09	0.276
Videodisco	1.4230	0.672	1.4747	0.695	-1.22	0.223
Emisora de radio	1.4638	0.717	1.4672	0.695	-0.8	0.934
Laboratorio de idiomas	1.4917	0.765	1.6073	0.797	-2.50	0.013 (**)
Software informático tutorial.	1.6336	0.853	1.5152	0.758	2.37	0.018 (**)
Software de práctica y ejercitación	1.6453	0.849	1.5648	0.768	1.61	0.108
Software de demostración	1.5691	0.813	1.5211	0.730	1.00	0.317
Software de simulación y juego.	1.5497	0.792	1.5381	0.744	0.24	0.809
Software de propósito general (bases de datos, hojas de cálculo, procesadores de texto...)	1.8429	0.925	1.7203	0.840	2.28	0.023 (*)
Televisión	2.1317	0.907	2.2510	0.913	-2.27	0.024 (*)

Tabla nº 232. Valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student, para conocer las relaciones entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, respecto a la valoración de su formación para el diseño/producción de los medios (**=significativo al nivel de significación alfa igual al 0.01).

Los valores obtenidos nos permiten rechazar la hipótesis nula con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01, y en consecuencia aceptar la hipótesis alternativa referida a la existencia de diferencias significativas en la formación que los profesores afirman tener para el diseño/producción de medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías, entre los profesores que ocupan o han ocupado algún cargo directivo y los que no en los siguientes medios:

- Laboratorio de idiomas
- Software informático tutorial.

También rechazamos la hipótesis nula, pero con un riesgo alfa del 0.05, en:

- Montajes audiovisuales
- Software de propósito general (bases de datos, hojas de cálculo, procesadores de texto...)
- Televisión

En estos casos los profesores que han ocupado u ocupan algún cargo directivo afirman estar más formados que los profesores que no han ocupado ninguno en los montajes audiovisuales, software informático tutorial y software de propósito general; por el contrario, los profesores que nunca han ocupado ningún cargo directivo afirman que se encuentran más formados en los laboratorios de idiomas y la televisión.

No se rechaza la hipótesis nula en:

- Diapositivas
- Retroproyector
- Cine
- Fotografía
- Opascopio/episcopio
- Audio
- Videodisco
- Video

- Vídeo interactivo
- Emisora de radio
- Software de práctica y ejercitación
- Software de demostración
- Software de simulación y juego.

Finalmente pasaremos a presentar los datos referidos a las posibles relaciones encontradas entre los profesores que han ocupado u ocupan un cargo directivo, 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 los siguientes términos:

H0: No existen diferencias significativas entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, 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 que han ocupado un cargo directivo y los que no, 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 las exponemos en la tabla nº 233.

DOMINIOS	μ Sí	St. dev.	μ No	St. dev	t	α
Diapositivas	3.0196	0.601	3.0749	0.583	-1.64	0.102
Retroproyector	3.0594	0.605	3.0528	0.615	0.19	0.850
Montajes audiovisuales	3.0459	0.632	3.0694	0.601	-0.66	0.507
Opascopio/episcopio	2.6518	0.777	2.6048	0.825	0.82	0.410
Audio	2.9034	0.661	3.0290	0.602	-3.40	0.001 (**)
Fotografía	2.8966	0.662	2.9450	0.634	-1.29	0.196
Cine	2.7059	0.771	2.7483	0.715	-0.98	0.325
Vídeo	3.0815	0.571	3.0867	0.575	-0.16	0.876
Vídeo interactivo	2.8594	0.756	2.8331	0.746	0.57	0.567
Videodisco	2.5936	0.768	2.6226	0.796	-0.60	0.548
Emisora de radio	2.6337	0.833	2.6573	0.841	-0.48	0.633
Laboratorio de idiomas	3.0704	0.885	3.1527	0.802	-1.67	0.095
Software informático tutorial.	2.9910	0.795	2.9456	0.718	0.98	0.327
Software de práctica y ejercitación	2.9978	0.767	2.9784	0.720	0.43	0.671
Software de demostración	2.9226	0.775	2.9203	0.743	0.05	0.962
Software de simulación y juego.	2.8853	0.814	2.8752	0.746	0.21	0.833
Software de propósito general (bases de datos, hojas de cálculo, procesadores de texto...)	3.0548	0.764	3.0242	0.735	0.67	0.501
Televisión	2.9324	0.694	2.9819	0.683	-1.23	0.220

Tabla nº 233 Valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student, para conocer las relaciones entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, respecto a la importancia concedida a la formación para el diseño/producción de medios (**=significativo al nivel de significación alfa igual al 0.01).

Los resultados encontrados nos permiten solamente rechazar la hipótesis nula, y aceptar la alternativa referida a la existencia de diferencias significativas en la importancia concedida a estar formados para el diseño/producción de medios audiovisuales, informáticos y de Nuevas Tecnologías, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.01, únicamente en el audio. En este caso los profesores que no han

ocupado ningún cargo directivo son los que consideran que es más importante estar formados en este medio.

Tras observar los valores encontrados, podemos afirmar que existen diferencias significativas entre los profesores que han ocupado algún cargo directivo en los diferentes dominios indicados. Los profesores que ocupan o han ocupado algún cargo directivo afirman estar más formados que los que no han ocupado ningún cargo; por el contrario los que no han ocupado cargo alguno le conceden más importancia a su formación.

Con el objeto de conocer si existían diferencias significativas entre los profesores que ocupan o han ocupado algún cargo directivo, y los que no, y la frecuencia de utilización de los medios audiovisuales formulamos las siguientes hipótesis:

H0: No hay diferencias significativas entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, en la frecuencia con que utiliza los medios audiovisuales y los medios informáticos y las Nuevas Tecnologías en su práctica docente.

H1: Sí hay diferencias significativas entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, 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 para ambos casos los presentamos en la tabla nº 234.

DOMINIOS	μ Sí	St. dev.	μ No	St. dev	t	α
Medios audiovisuales	2.9964	0.805	3.0826	0.794	-1.99	0.047 (*)
Medios informáticos y NN.TT.	3.5315	1.176	3.6336	1.205	-2.34	0.019 (*)

Tabla nº 234. Valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student, para conocer las relaciones entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, respecto a la frecuencia con que hacen uso de estos medios.

Los resultados obtenidos nos permiten rechazar la hipótesis nula referida a la existencia de diferencias significativas entre los profesores que ocupan o han ocupado un cargo directivo y los que no, en la frecuencia de utilización, tanto de los medios audiovisuales como de los medios informáticos y Nuevas Tecnologías, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0.05. En ambos casos los profesores que no han ocupado ningún cargo directivo afirman que los utilizan más frecuentemente que los que ocupan o han ocupado un cargo directivo.

Para finalizar vamos a analizar si existen diferencias significativas en de que los profesores ocupan o han ocupado un cargo directivo, y que no, respecto a la valoración que realizan los profesores de las actividades a las que mayoritariamente sus compañeros dedican los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías aplicamos la test de Student, obteniéndose los resultados que presentamos en la tabla nº 235.

DOMINIOS	μ Sí	St. dev.	μ No	St. dev	t	α
Desarrollar la creatividad	2.5264	1.594	2.8503	1.720	-3.66	0.000 (**)
Aclarar conceptos abstractos	2.9523	1.786	3.2197	1.816	-2.80	0.005 (**)
Trabajo con estudiantes con Necesidades Educativas Especiales	2.0460	1.661	2.1628	1.740	-1.29	0.196
Controlar el curriculum establecido	2.0494	1.578	2.2350	1.663	-2.15	0.032 (*)
Actividades recreativas y extraescolares	3.4352	1.844	3.6532	1.834	-2.24	0.025 (*)
Evaluar los conocimientos y habilidades de los estudiantes	2.1090	1.532	2.3344	1.662	-2.64	0.008 (**)
Propiciar nuevas relaciones entre los profesores y los estudiantes	2.1772	1.628	2.5104	1.693	-3.78	0.000 (**)
Ofrecer un feed-back o retroalimentación	2.0119	1.682	2.4240	1.825	-4.40	0.000 (**)

Permitir el acceso a más información	3.2112	1.813	3.4568	1.868	-2.51	0.012 (**)
Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza	2.6031	1.754	2.8142	1.846	-2.21	0.028 (*)
Facilitar la transferencia de los conocimientos	3.1329	1.869	3.4361	1.873	-3.06	0.002 (**)
Captar la atención y motivar a los estudiantes	3.7291	1.809	3.8970	1.844	-1.73	0.083
Facilitar el trabajo en grupo	2.8296	1.733	3.1247	1.841	-3.10	0.002 (**)
Presentar la información	3.6576	1.834	3.8720	1.794	-2.24	0.025 (*)
Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos	3.4344	1.830	3.6470	1.851	-2.18	0.029 (*)
Crear/modificar actitudes en los estudiantes	2.7496	1.776	3.0907	1.843	-3.55	0.000 (**)
Desarrollar actividades prácticas relacionadas con los contenidos	3.0698	1.800	3.2590	1.876	-1.94	0.053 (*)
Aprender a manejar los propios medios	2.2913	1.651	2.4929	1.747	-2.23	0.026 (*)
Demostrar y simular fenómenos y experiencias	2.3816	1.685	2.5803	1.788	-2.15	0.032 (*)
La formación y el perfeccionamiento del profesor	2.3271	1.657	2.5071	1.766	-1.97	0.049 (*)
Conectar a los estudiantes con las tecnologías de la cultura actual	2.6337	1.762	2.7475	1.838	-1.19	0.234

Tabla nº 235. Valores obtenidos tras la aplicación de la t de Student, para conocer las relaciones entre los profesores que han ocupado un cargo directivo y los que no, respecto a los usos que realiza generalmente el profesorado de los medios audiovisuales, informáticos y NN.TT.

Los resultados alcanzados nos permiten rechazar la hipótesis nula referida a la no existencia de diferencias significativas en las valoraciones que realizan los profesores que ocupan o han ocupado un cargo directivo y los que no, respecto a los usos a los cuales sus compañeros destinan los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías, al nivel de significación del 0.01, en los siguientes aspectos:

- Desarrollar la creatividad
- Aclarar conceptos abstractos
- Evaluar los conocimientos y habilidades de los estudiantes
- Propiciar nuevas relaciones entre los profesores y los estudiantes
- Ofrecer un feed-back o retroalimentación
- Permitir el acceso a más información
- Facilitar la transferencia de los conocimientos
- Facilitar el trabajo en grupo
- Crear/modificar actitudes en los estudiantes

Rechazamos también la hipótesis nula, pero a un nivel de significación del 0.05 en los aspectos siguientes:

- Controlar el curriculum establecido
- Actividades recreativas y extraescolares
- Facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza
- Presentar la información
- Facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos
- Desarrollar actividades prácticas relacionadas con los contenidos
- Aprender a manejar los propios medios
- Demostrar y simular fenómenos y experiencias
- La formación y el perfeccionamiento del profesor

En todos los casos, los profesores que no ocupan ningún cargo directivo consideran que los profesores utilizan en mayor medida los medios para los aspectos indicados, que los que ocupan o han ocupado algún cargo directivo. Ello podría explicarse por el mayor contacto de los profesores que no ocupan un cargo directivo con sus compañeros.

No se ha rechazado la hipótesis nula, y en consecuencia podemos concluir que no existen diferencias significativas entre los profesores que ocupan o han ocupado algún cargo directivo y los que no en los siguientes usos:

- Trabajo con estudiantes con Necesidades Educativas Especiales.
- Captar la atención y motivar a los estudiantes.
- Conectar a los estudiantes con las tecnologías de la cultura actual.

7.5.1.9. Relaciones entre las dimensiones “formación” e “importancia” en los dominios técnico-instrumental para el uso didáctico-educativo y diseño/producción de medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías.

Con el objeto de conocer las posibles relaciones que podrían darse entre las dimensiones formación e importancia de las preguntas incluidas en el cuestionario que pretendían recoger respecto al dominio técnico-instrumental, didáctico-educativo y del diseño/producción de los medios audiovisuales, software informático y de Nuevas Tecnologías, tanto de manera global como específica, para cada uno de los diferentes medios identificados.

El procedimiento que seguiremos será el siguiente:

- a) En primer lugar aplicaremos para el contraste de las relaciones conjuntas de los dos grupos de variables, formación e importancia, el análisis de correlación canónica.
- b) En segundo lugar, y siempre que el análisis anterior establezca relaciones significativas entre ambos conjuntos de variables, pasaremos al coeficiente de correlación de Spearman, para analizar las relaciones entre la formación e importancia, para cada uno de los medios identificados.

En primero de los casos utilizaremos el programa estadístico CSS: Statistica (StaSoft) y en el segundo el SPSS+ PC, ambos en la versión para Windows.

De acuerdo con Calvo (1993, 217) las correlaciones canónicas constituyen una generalización de las correlaciones simples y múltiples, con las diferencias que:

“Las correlaciones canónicas estiman la correlación existente entre un conjunto de variables independientes (X_i) y otro conjunto de variables dependientes (Y_i).”

La significación del test estadístico al que nos referimos, de acuerdo con el autor anteriormente citados, la podemos especificar en los siguientes términos:

“Caso de existir correlaciones canónicas altas ..., las conclusiones son más ricas por cuanto no sólo lo que se ha averiguado es que dos realidades medidas con diferentes variables presentan relación sino que además se puede conocer la fuerza o influencia relativa que tienen cada una de las variables X y cada una de las variables Y .” (Calvo, 1993, 217).

Entrando ya en la aplicación de los estadísticos comentados y en el caso del dominio técnico-instrumental y en los valores alcanzados para el conjunto de los ítems referidos a la formación e importancia, el valor encontrado con el análisis de correlación canónica ha sido el siguiente (Tabla nº 236):

Correlación Canónica	Chi-cuadrado	α
0.7434756	9654	0.0000

Tabla n° 236. Valor del análisis de correlación canónica, en cuanto al dominio técnico-instrumental en las dimensiones formación e importancia.

El valor encontrado nos permite concluir que existe relación significativa entre ambos conjuntos de variables, formación e importancia, a un nivel de significación inferior al 0.001. Por otra parte el valor obtenido, cercano al 0.75, nos indica una correlación alta entre ambas dimensiones.

A continuación aplicaremos el coeficiente de correlación de Spearman para conocer las relaciones que nos encontramos en cada una de las variables que conformaban el dominio técnico-instrumental. (Tabla n° 237)

Dominio técnico-instrumental	C. Spearman	C. a
Proyector de diapositivas	0.3358	0.000
Retroproyector	0.2919	0.000
Equipo de montajes audiovisuales	0.2642	0.000
Equipo de sonido	0.2872	0.000
Equipo fotográfico	0.3038	0.000
Laboratorio de revelado de fotografía	0.3134	0.000
Proyector de cine	0.3624	0.000
Equipo de reproducción de vídeo	0.3892	0.000
Equipo de grabación de vídeo	0.3209	0.000
Equipo de edición de vídeo	0.3500	0.000
Emisora de radio	0.3526	0.000
Laboratorio de idiomas	0.3106	0.000
Televisión	0.2965	0.000
Vídeo interactivo	0.3811	0.000
Videodisco	0.3477	0.000
Equipos informáticos básicos	0.3514	0.000
Periféricos del ordenador	0.3364	0.000
Redes locales	0.3773	0.000
Hipertexto-Hipermedia-Multimedia	0.3521	0.000
Diseño asistido por ordenador	0.3675	0.000

Tabla n° 237. Frecuencia y porcentaje de profesores que afirmaban desconocer ciertos medios, en referencia al dominio técnico-instrumental.

Los valores obtenidos con el coeficiente de correlación de Spearman nos permite llegar a una serie de conclusiones. En primer lugar, que todas las correlaciones obtenidas han sido significativas al nivel de significación del 0.01, lo cual nos indica que existe relación significativa entre las dos variables analizadas, formación e importancia en todos los dominios presentados. En segundo lugar, que los valores de correlación alcanzados van desde el 0.2397 obtenido en el caso de los proyectores de diapositivas, y que podría indicar una correlación baja, hasta el 0.3892, obtenido en el caso de los equipos de reproducción de vídeo, y que indicaría una correlación moderada. Y tercero, que su signo positivo nos indica que ambas variables, formación e importancia, van en una asociación directa de manera que cuando una aumenta, la otra también lo hace y viceversa.

Para el dominio didáctico-educativo los valores alcanzados para el conjunto de los ítems referidos a la formación e importancia, han sido los siguientes(Tabla n° 238):

Correlación Canónica	Chi-cuadrado	α
0.7467834	10437.54	0.0000

Tabla n° 238. Valor del análisis de correlación canónica, en cuanto al dominio didáctico-educativo en las dimensiones formación e importancia.

De nuevo nos encontramos con una correlación significativa, entre ambas dimensiones, al nivel de significación inferior al 0.001. La correlación obtenida entre ambas dimensiones es alta.

Respecto a los coeficientes de Spearman para cada uno de los medios, los ofrecemos en la tabla nº 239.

Dominio para el uso didáctico-educativo	C. Spearman	C. a
Diapositivas	0.3500	0.000
Retroproyector	0.3736	0.000
Montajes audiovisuales	0.3359	0.000
Audio	0.4715	0.000
Fotografía	0.3996	0.000
Cine	0.3980	0.000
Vídeo	0.3797	0.000
Emisora de radio	0.4036	0.000
Laboratorio de idiomas	0.3395	0.000
Vídeo interactivo	0.3648	0.000
Videodisco	0.4293	0.000
Medio informático usado como tutorías	0.3942	0.000
Medio informático usado para práctica y la ejercitación	0.4169	0.000
Medio informático usado para la demostración	0.3909	0.000
Medio informático usado para la simulación y el juego	0.3572	0.000
Televisión	0.3962	0.000

Tabla nº 239. Frecuencia y porcentaje de profesores que afirmaban desconocer ciertos medios, en referencia al dominio para el uso didáctico-educativo.

Los valores obtenidos con el coeficiente de correlación de Spearman nos permite llegar a una serie de conclusiones. En primer lugar, de nuevo todas las correlaciones obtenidas han sido significativas a un nivel de significación inferior al 0.01, lo cual nos indica que existe de nuevo relación entre las dos variables analizadas, formación e importancia. Por otra parte, que los valores de correlación alcanzados van desde el 0.3359 obtenido en el caso de los montajes audiovisuales, y que podría indicar una correlación baja, hasta el 0.4715, obtenido en el caso del audio, y que indicaría una correlación moderada. Y una tercera conclusión, referida a su signo positivo que nos indica que ambas variables, formación e importancia, van en una asociación directa de manera que cuando una aumenta, la otra también lo hace y viceversa.

Por último y respecto a la dimensión para el diseño/producción de medios audiovisuales, software de ordenador y Nuevas Tecnologías, la puntuación alcanzada en la correlación canónica ha sido: (Tabla nº 240)

Correlación Canónica	Chi-cuadrado	α
0.8022689	13215.31	0.0000

Tabla nº 240. Valor del análisis de correlación canónica, en cuanto al dominio diseño/producción, en las dimensiones formación e importancia.

De nuevo concluimos que la correlación es alta y significativa al nivel de significación del 0.001, indicando por tanto una fuerte correlación entre ambas dimensiones.

Respecto a los coeficiente de correlación de Spearman alcanzados para cada una de las variables los presentamos en la tabla nº 241:

Dominio para el diseño/producción	C. Spearman	C. a
Diapositivas	0.4576	0.000
Retroproyector	0.4842	0.000
Montajes audiovisuales	0.4389	0.000
Audio	0.5643	0.000
Opascopio/episcopio	0.5317	0.000

Fotografía	0.4895	0.000
Cine	0.4662	0.000
Vídeo	0.4370	0.000
Vídeo interactivo	0.4454	0.000
Videodisco	0.4518	0.000
Emisora de radio	0.4750	0.000
Laboratorio de idiomas	0.4794	0.000
Software informático tutorial	0.5206	0.000
Software informático de práctica y la ejercitación	0.4794	0.000
Software de demostración	0.4861	0.000
Software simulación y el juego	0.4774	0.000
Software de propósito general (bases de datos, hojas de cálculo...)	0.5093	0.000
Televisión	0.4669	0.000

Tabla nº 241. Frecuencia y porcentaje de profesores que afirmaban desconocer ciertos medios, en referencia al dominio para el diseño/producción de medios aplicados a los procesos de enseñanza/aprendizaje.

De nuevo nos encontramos con que las correlaciones alcanzadas son todas ellas significativas al nivel de significación inferior al 0.01, lo cual es un claro índice de la relación existente entre las dos variables que estamos analizando: la formación y la importancia. También nos encontramos con unas relaciones de signo positivo, lo cual nos permite indicar que cuando una de las variables aumenta, la otra también lo hace y viceversa. Tenemos que señalar que es el dominio donde las correlaciones entre las variables han sido mayores, el intervalo con el que nos hemos encontrado va desde el 0.4389 obtenido para el vídeo al 0.5643 en el caso del audio; es decir, todas las correlaciones encontradas las consideramos moderadas.

Resumiendo los hallazgos obtenidos, nos hemos encontrado la existencia de altas correlaciones entre la formación e importancia, independientemente del dominio al cual nos estemos refiriendo. Es de señalar que respecto a cada medio concreto, las correlaciones más altas se han encontrado de mayor a menor en los siguientes dominios: diseño/producción, uso didáctico-educativo, y técnico-instrumental.

7.5.1.10. Resultados correspondientes al análisis de “Cluster” referido a la formación del profesorado para la utilización de los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías y la utilización que realizan de estos medios.

El análisis de cluster es una técnica que tiene

“... por objeto la búsqueda de grupos similares de individuos o de variables que se van agrupando en conglomerados” (Bisquerra, 1989, 399).

Como indica Sánchez García (1978, 222) su aplicación nos permite establecer un grado de asociación

“... alto entre los miembros del mismo conglomerado y bajo entre los miembros de diferentes conglomerados.”

En la investigación educativa, su utilización se está extendiendo para la búsqueda de asociaciones entre los diferentes individuos o variables que se analizan (Marcelo, 1991; Sánchez, 1994; Fernández Cruz, 1995).

Para su aplicación en nuestro estudio hemos utilizado el programa estadístico SPSS/PC bajo Windows. El programa nos facilita tres elementos básicos: la tabla de aglomeración, el dendrograma y los carámbanos. La primera, es una tabla en la que se resumen los pasos seguidos para efectuar el análisis; el dendrograma representa gráficamente a través de un árbol lógico las diferentes asociaciones que se pueden formar y los diferentes momentos en los cuales se irán formando los cluster en función de la medida de proximidad; y en cuanto a los carámbanos, son representaciones gráficas en las cuales podemos observar cómo se van formando los diferentes “cluster”, si los observamos de abajo hacia arriba.

En nuestro análisis presentaremos los tres elementos indicados, si bien nos basaremos más en los dendrogramas, por ser el elemento que gráficamente creemos que mejor facilita comprobar la discriminación e identificación de los diferentes cluster.

Señalar que el análisis de cluster lo aplicaremos a:

- Grado de equipamiento de diferentes medios.
- Formación del profesorado en diferentes dominios.
- Formación del profesorado en el dominio técnico-instrumental en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.
- Importancia de la formación del profesorado en el dominio técnico-instrumental en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.
- Formación del profesorado en el dominio para el uso didáctico-educativo en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.
- Importancia de la formación del profesorado en el dominio para el uso didáctico-educativo en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.
- Formación del profesorado en el dominio para el diseño/producción en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.
- Importancia de la formación del profesorado en el dominio para el diseño/producción en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.
- Usos a los que principalmente los profesores utilizan los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías.

A) Grado de equipamiento de diferentes medios.

En el primero de los análisis de cluster realizados los valores obtenidos en la tabla de aglomeración han sido los siguientes: (Tabla nº 242)

Clusters combinados			Nivel del cluster que aparece en primer lugar			
Nivel	Cluster 1	Cluster 2	Coefficiente	Cluster 1	Cluster 2	Nivel
1	17	18	2728.000000	0	0	6
2	19	21	3423.000000	0	0	13
3	4	13	3560.000000	0	0	5
4	22	23	3679.000000	0	0	19
5	1	4	3961.000000	0	3	7
6	15	17	4307.000000	0	1	8
7	1	9	4484.666504	5	0	10
8	15	16	5026.333496	6	0	14
9	6	7	5062.000000	0	0	18
10	1	5	5353.000000	7	0	11
11	1	2	5790.600098	10	0	13
12	10	11	6338.000000	0	0	15
13	1	19	6430.833496	11	2	21
14	14	15	6703.250000	0	8	17
15	10	12	7443.000000	12	0	16
16	8	10	7879.333496	0	15	17
17	8	14	8210.700195	16	14	18
18	6	8	8210.700195	9	17	20
19	20	22	9171.500000	0	4	20
20	6	20	10565.878906	18	19	22
21	1	3	10881.250000	13	0	22
22	1	6	11603.459961	21	20	23
23	1	24	15343.173828	22	0	0

Tabla nº 242. Tabla de aglomeración para la dimensión grado de equipamiento de distintos medios.

Digamos que para su comprensión el lector debe de tener en cuenta que la primera columna se refiere a los pasos seguidos para el análisis; la segunda y tercera, nos muestran los dos conglomerados que se

realidad contaríamos con un único cluster que aglutinaría a todas las variables, o una mínima en la cual cada variable ella misma formaría un cluster. En nuestro caso vamos a intentar movernos en discriminar los cluster formados antes de alcanzar la zona central de la representación gráfica de los dendrogramas. Este criterio será el que utilizaremos en todos los casos que vamos a presentar posteriormente.

En este caso de las valoraciones realizadas por los profesores respecto al grado de equipamiento de medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías, podemos discriminar del dendrograma presentado cinco cluster. El primero de ellos aglutinaría a nueve medios, como podemos observar en la siguiente representación gráfica:

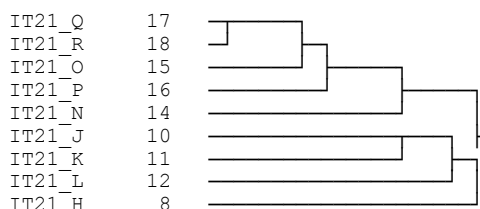


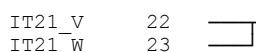
Figura nº 80 Cluster formado en el análisis de la dimensión grado de equipamiento.

En otros términos, este cluster agruparía: videodisco, videotex-correo electrónico, emisora de radio, laboratorio de idiomas, videoproyectores, equipo de grabación de vídeo, equipo de edición de vídeo, vídeo interactivo, y proyector de cine. Este cluster, como podemos observar en los carámbanos se forman en el paso número siete, en el paso anterior, nos encontraríamos con dos cluster: uno formado desde los videodiscos hasta los videoproyectores, y otro, desde los equipos de grabación de vídeo hasta el proyector de cine.

Otro cluster lo formarían claramente los equipos fotográficos y el laboratorio de revelado fotográfico. Lo cual guarda cierta lógica si tenemos en cuenta el grado semejanza entre los dos medios. Este cluster se incorporaría al anterior, como podemos observar en los carámbanos, en el paso número siete.



El tercer cluster que hemos identificado, estaría formado por los plotters y las pantallas de cristal líquido.



Nuestro último cluster que hemos identificado en función del criterio expuesto estaría formado por ocho medios, como podemos observar en la representación siguiente:

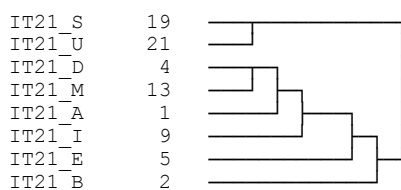


Figura nº 81. Cluster formado en la dimensión grado de equipamiento.

Los ocho medios que lo aglutinarían son: equipos informáticos básicos, impresoras, cassettes de audio, televisores/monitores de televisión, proyectores de diapositivas, equipos de reproducción de vídeo, equipos de sonidos y retroproyectores. Es de señalar que en este último cluster, se aglutinan las valoraciones de equipamiento más suficiente realizado por los profesores encuestados. También en este último, podemos observar el grado de proximidad que guardan los equipos informáticos básicos (IT21S) y las impresoras (IT21U).

Estos cinco cluster identificados puede observarlos el lector también con máxima claridad en el paso décimo de los carámbanos.

Es de señalar, que dos medios no han formado, en las distancias establecidas para el cluster, con otros elementos. Así, los equipos informáticos multimedia, no se aglutinan con los plotters y las pantallas de cristal líquido, hasta el paso quinto, y respecto al otro medio, los equipos de proyección de montajes audiovisuales y diaporamas, no se aglutinan con el cluster anteriormente identificado por ocho medios hasta el paso tercero, como podemos observar en los carámbanos.

Los diferentes cluster elaborados nos llevan a identificar una serie de medios cuya presencia en los centros parece ser que coinciden, unos forman las dotaciones típicas, como son los casos de los retroproyectores, proyectores de diapositivas o los equipos de reproducción de videos; otros van lógicamente asociados, equipos fotográficos y de revelado fotográficos; y otros se asocian por su ausencia, como son el videodisco, videotext-correo electrónico...

B) Formación del profesorado en diferentes dominios.

En este caso los valores obtenidos para la realización del dendrograma y carámbanos han sido:

Clusters combinados			Nivel del cluster que aparece en primer lugar			
Nivel	Cluster 1	Cluster 2	Coefficiente	Cluster 1	Cluster 2	Nivel
1	4	5	855.000000	0	0	3
2	1	2	1010.000000	0	0	4
3	4	6	2742.500000	1	0	5
4	1	3	2961.000000	2	0	5
5	1	4	4836.777832	4	3	0

Tabla nº 225. Tabla de aglomeración obtenida para la dimensión formación del profesorado en diferentes dominios.

Valores que nos llevan a la siguiente representación de los carámbanos:

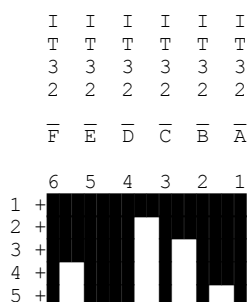


Figura nº 82. Carámbanos obtenidos para la dimensión formación del profesorado en los diferentes dominios.

Y al siguiente dendrograma

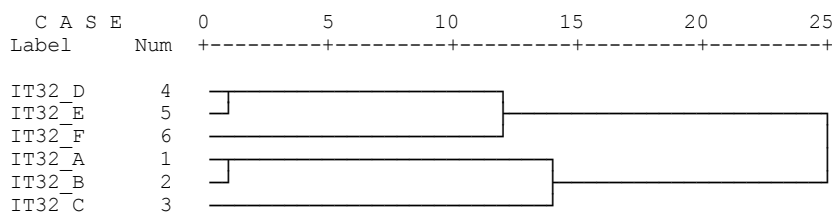
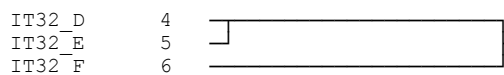


Figura nº 83. Dendrograma obtenido para la dimensión formación del profesorado en los diferentes dominios.

En este caso creemos que claramente podemos diferenciar dos cluster. El primero formado por los ítems referidos al dominio técnico-instrumental (IT32D), para el uso didáctico-educativo (IT32E) y diseño/producción (IT32F) de los medios informáticos y nuevas tecnologías.



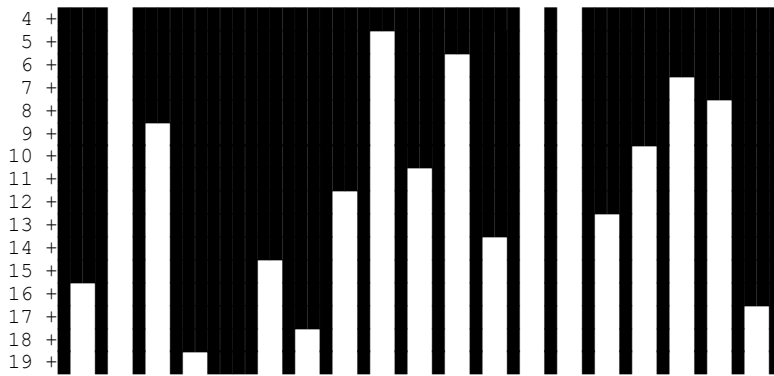


Figura nº 84. Carámbanos obtenidos para la dimensión formación del profesorado en el dominio técnico-instrumental en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

Y al siguiente dendrograma:

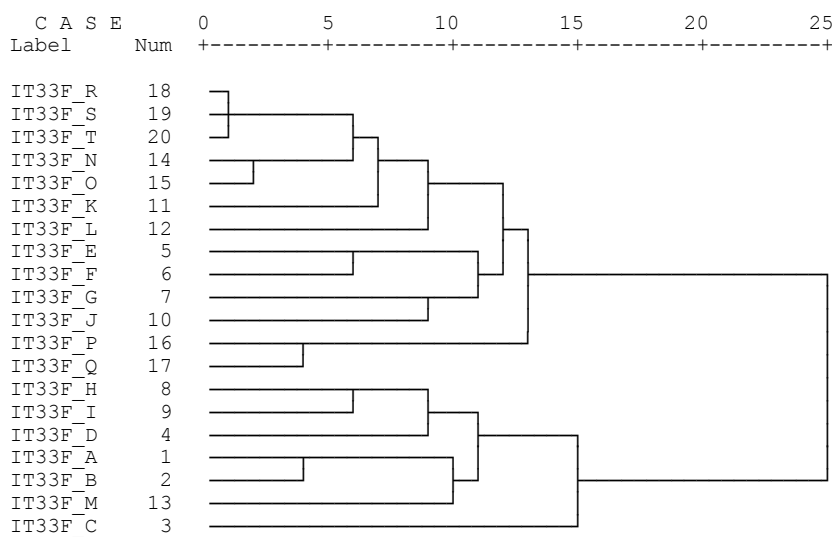


Figura nº 85. Dendrograma obtenido para la dimensión formación del profesorado en el dominio técnico-instrumental en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

Para la formación de los cluster seguiremos el procedimiento utilizado anteriormente al asumir como distancia la zona céntrica de la distribución; de esta manera si observamos los carámbanos en su paso noveno podemos discriminar seis cluster. El primero, como podemos observar en el dendrograma, estaría formado por siete medios: redes locales, hipertextos-hypermedia-multimedia, diseño asistido por ordenador, video interactivo, videodisco, emisora de radio y laboratorio de idiomas. Resulta llamativo cómo los tres primeros medios citados (redes locales, hipertextos-hypermedia-multimedia, diseño asistido por ordenador) tienden a formar desde los inicios, como podemos observar en el paso 18 y 19 de los carámbanos, un cluster, lo cual es lógico si tenemos en cuenta la afinidad tecnológica entre los medios señalados.

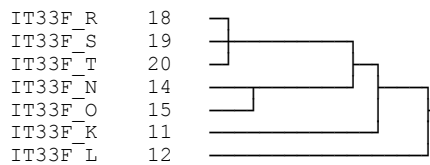
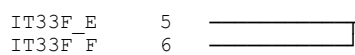
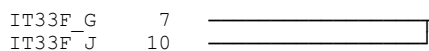


Figura nº 86. Cluster obtenido en la dimensión formación del profesorado en el dominio técnico-instrumental en estos medios.

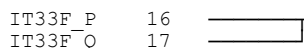
Un segundo cluster estaría formado por los equipos fotográficos y laboratorio de revelado de fotografía.



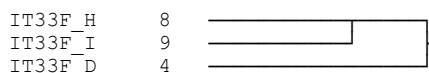
El siguiente, aglutinaría al proyector de cine y equipo de edición de video. Estos dos últimos cluster presentados se aglutinarían en el paso quinto.



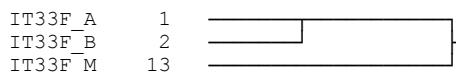
Otro cluster claramente identificado está formado por los equipos informáticos básicos y los periféricos del ordenador.



El penúltimo cluster lo formarían el equipo de reproducción de video, equipo de grabación de video, y equipo de sonido.



Mientras el último aglutinaría a los proyectores de diapositivas, retroproyectores y televisión. Este último cluster se uniría al anterior en el paso sexto.



Tenemos que señalar que los equipos de proyección de los montajes audiovisuales no se incorpora, en la distancia establecida por nosotros, en ningún cluster, si lo hace con el anterior como podemos observar en los carámbanos en el paso segundo.

Los resultados alcanzados nos permiten indicar lo contenidos que podrían incluir cursos específicos de formación y perfeccionamiento del profesorado en el dominio técnico-instrumental de medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías. Los cluster, por otra parte, nos permiten identificar cursos y actividades formativas referidas a la imagen fija, a los medios cinéticos y auditivos, a los medios informáticos, y lo que podríamos considerar como nuevas tecnologías de la información y comunicación.

D) Importancia de la formación del profesorado en el dominio técnico-instrumental en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

Respecto a la importancia atribuida a la formación los valores alcanzados para la construcción del dendrograma y carámbanos son:

Clusters combinados			Nivel del cluster que aparece en primer lugar			
Nivel	Cluster 1	Cluster 2	Coefficiente	Cluster 1	Cluster 2	Nivel
1	1	2	403.000000	0	0	7
2	5	6	432.000000	0	0	11
3	8	9	510.000000	0	0	5
4	18	19	600.000000	0	0	6
5	8	13	694.000000	3	0	7
6	18	20	758.000000	4	0	13
7	1	8	763.166687	1	5	8
8	1	4	808.599976	7	0	9
9	1	3	820.000000	8	0	15
10	14	15	825.000000	0	0	17
11	5	11	874.000000	2	0	12
12	5	7	968.000000	11	0	14
13	17	18	1026.666626	0	6	19
14	5	10	1084.500000	12	0	17

carámbanos, agrupa a siete medios: proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de reproducción de vídeo, equipo de grabación de vídeo, televisión, equipo de sonido, y equipo de proyección de montajes audiovisuales. Como podemos observar este cluster aglutinaría a los medios con presencia más usual en los centros educativos.

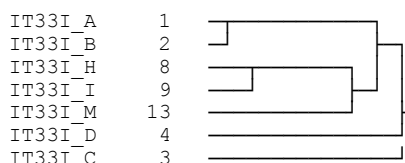
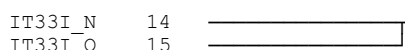


Figura nº 89. Cluster obtenido en la dimensión importancia de la formación del profesorado en el dominio técnico-instrumental en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

El segundo, lo formarían dos medios tecnológicamente unidos como son el vídeo interactivo y el videodisco.



El tercero aglutinaría al equipo fotográfico, laboratorio de revelado fotográfico, emisora de radio, proyector de cine y equipo de edición de vídeo. De nuevo los equipos fotográficos y equipos de revelado de fotografía forman un cluster en los primeros pasos.

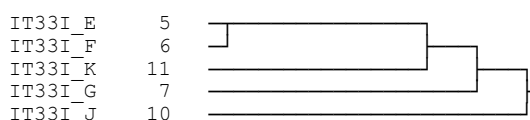


Figura nº 90. Cluster obtenido en la dimensión importancia de la formación del profesorado en el dominio técnico-instrumental en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

El último cluster lo forman las redes locales, los hipertextos, el diseño asistido por ordenador y los periféricos del ordenador.

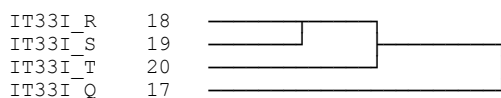


Figura nº 91. Cluster obtenido en la dimensión importancia de la formación del profesorado en el dominio técnico-instrumental en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

Como podemos observar, los cluster que se han formado en función de la importancia concedida a los diferentes medios, nos aportan grupos homogéneos en función bien de la presencia usual de los medios en los centros, bien en función de su semejanza tipológica. Es de señalar que nos hemos encontrado diferencias significativas entre los cluster construidos en la formación y la importancia atribuida a estar formado en los mismos.

E) Formación del profesorado en el dominio para el uso didáctico-educativo en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

En este caso de la formación del profesorado en el dominio para el uso didáctico-educativo la tabla de aglomeración obtenida es la siguiente:

Clusters combinados			Nivel del cluster que aparece en primer lugar			
Nivel	Cluster 1	Cluster 2	Coefficiente	Cluster 1	Cluster 2	Nivel
1	13	14	277.000000	0	0	2
2	13	15	306.500000	1	0	4
3	10	11	357.000000	0	0	6
4	12	13	444.333344	0	2	12
5	1	2	494.000000	0	0	11
6	8	10	650.500000	0	3	7

7	8	9	752.333313	6	0	12
8	7	16	778.000000	0	0	11
9	5	6	854.000000	0	0	14
10	3	4	891.000000	0	0	13
11	1	7	906.000000	5	8	13
12	8	12	973.125000	7	4	14
13	1	3	1071.000000	11	10	15
14	5	8	1116.500000	9	12	15
15	1	5	1863.199951	13	14	0

Tabla nº 246. Tabla de aglomeración obtenida en la dimensión formación del profesorado en el dominio para el uso didáctico-educativo en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

Estos valores nos llevan a las representaciones gráficas siguientes tanto en los carámbanos como en el dendrograma. El primero de ellos es el siguiente:

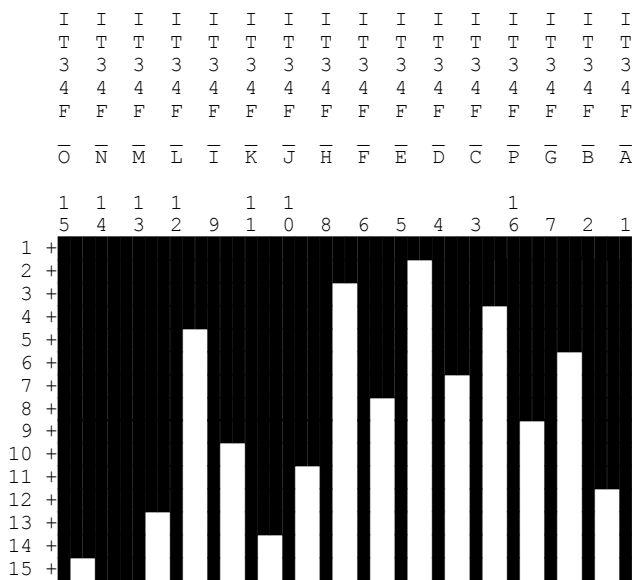


Figura nº 92. Carámbanos obtenidos para la dimensión formación del profesorado en el dominio para el uso didáctico-educativo en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

Y el segundo:

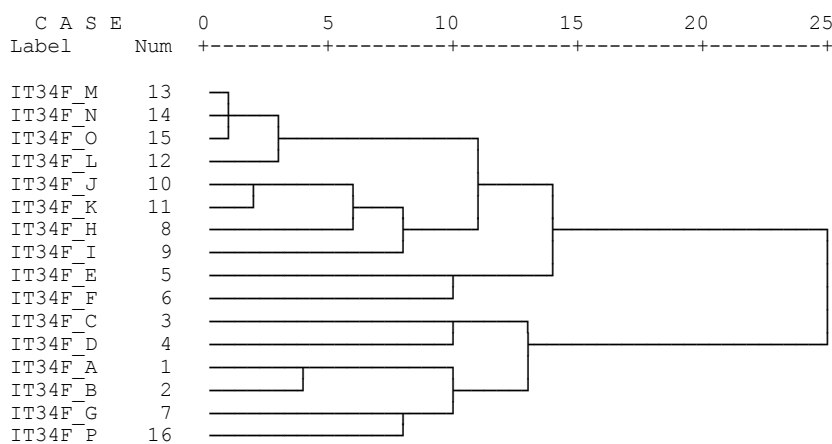


Figura nº 93. Dendrograma obtenido en la dimensión formación del profesorado en el dominio para el uso didáctico-educativo en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

En este caso de la formación para el uso didáctico-educativo de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías, podríamos diferenciar cinco cluster como podemos observar en el paso séptimo de los carámbanos. El primero de ellos aglutinaría a todas las opciones que hemos planteado

respecto al medio informático usado para la: práctica y la ejercitación, simulación y el juego, y como tutorías.

IT34F_M	13	
IT34F_N	14	
IT34F_O	15	
IT34F_L	12	

Otro cluster nos permitiría aglutinar al vídeo interactivo, videodisco, emisora de radio y laboratorio de idiomas; es decir, a una serie de medios que no tienen una presencia constante en los centros educativos.

IT34F_J	10	
IT34F_K	11	
IT34F_H	8	
IT34F_I	9	

Figura nº 94. Cluster obtenido en la dimensión formación del profesorado en el dominio para el uso didáctico-educativo en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

A continuación vamos a presentar cuatro clusters que estarían formados, en la distancia establecida por nosotros, por dos medios cada uno de ellos. En un caso, lo formaría la fotografía y el cine.

IT34F_E	5	
IT34F_F	6	

Y en otro, los montajes audiovisuales y el audio. Estos dos clusters presentados formarían parte de racimos diferentes como podemos observar en el dendrograma.

IT34F_C	3	
IT34F_D	4	

El penúltimo cluster, lo formarían los proyectores de diapositivas, el retroproyector.

IT34F_A	1	
IT34F_B	2	

Y el último, por el vídeo, y la televisión. Este cluster, se aglutinaría con el anterior en el paso número quinto de los carámbanos, de manera que aglutinaría a los medios más utilizados en el contexto educativo.

IT34F_G	7	
IT34F_P	16	

A partir de estos clusters claramente se podrían establecer cursos específicos de formación para el uso didáctico-educativo. Además los clusters se manifiestan coherentes según las tipologías de los medios.

F) Importancia de la formación del profesorado en el dominio para el uso didáctico-educativo en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

En este caso de la importancia concedida a estar formados para el uso didáctico-educativo de diferentes medios los valores encontrados para la formación de los carámbanos y dendrograma han sido:

Clusters combinados			Nivel del cluster que aparece en primer lugar			
Nivel	Cluster 1	Cluster 2	Coefficiente	Cluster 1	Cluster 2	Nivel
1	1	2	402.000000	0	0	3
2	13	14	552.000000	0	0	4
3	1	3	610.000000	1	0	6
4	13	15	685.000000	2	0	9
5	5	6	710.000000	0	0	10
6	1	7	713.000000	3	0	8
7	10	11	757.000000	0	0	12
8	1	4	783.750000	6	0	11
9	12	13	801.333313	0	4	13
10	5	8	824.000000	5	0	12

11	1	16	908.799988	8	0	13
12	5	10	1118.833374	10	7	14
13	1	12	1308.333374	11	9	14
14	1	5	1374.239990	13	12	15
15	1	9	1478.466675	14	0	0

Tabla nº 247. Tabla de aglomeración obtenida para la dimensión importancia de la formación del profesorado en el dominio para el uso didáctico-educativo en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

Formándose con ellos los siguientes los carámbanos:

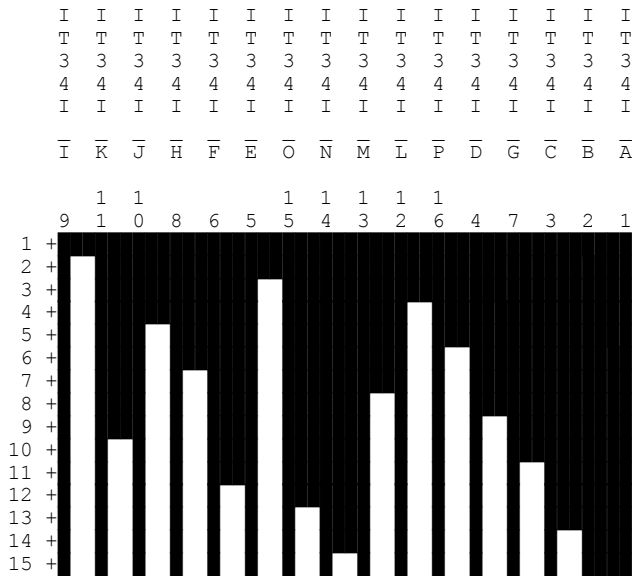


Figura nº 95. Carámbanos obtenidos para la dimensión importancia de la formación del profesorado en el dominio para el uso didáctico-educativo en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

Y el siguiente dendrograma:

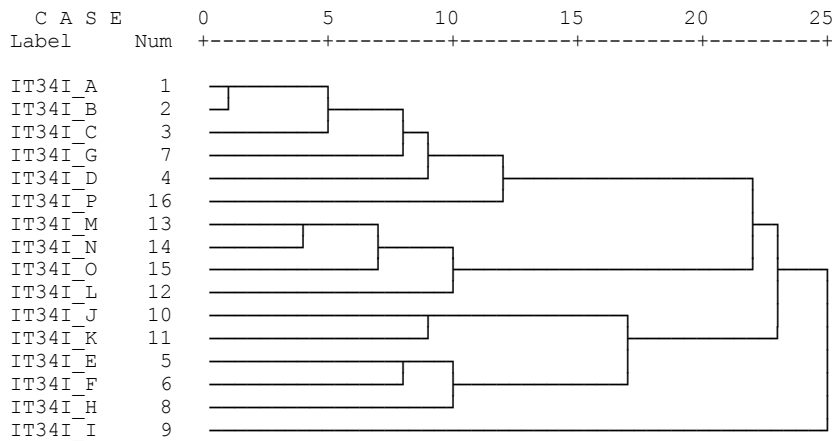


Figura nº 96. Dendrograma obtenido para la dimensión importancia de la formación del profesorado en el dominio para el uso didáctico-educativo en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

Si observamos el carámabano en su paso séptimo identificamos con claridad cuatro cluster. El primero de ellos aglutinaría a los siguientes medios: diapositivas, retroproyector, montajes audiovisuales, video, audio, y televisión.

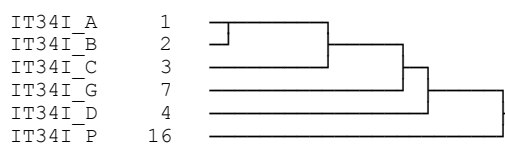


Figura nº 97. Cluster obtenido para la dimensión importancia de la formación del profesorado en el dominio para el uso didáctico-educativo en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

El segundo aglutinaría al medio informático usado para la práctica y la ejercitación, la simulación y el juego, como tutorías.

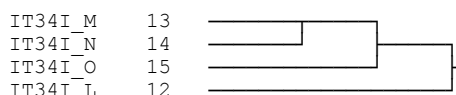
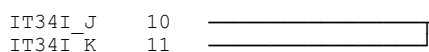
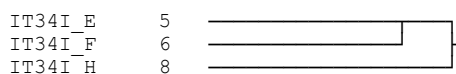


Figura nº 98. Cluster obtenido para la dimensión importancia de la formación del profesorado en el dominio para el uso didáctico-educativo en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

Un cluster formado por dos medios sería: video interactivo y videodisco.



El último cluster aglutinaría a la fotografía, el cine y la emisora de radio.



Para finalizar señalar que los laboratorios de idiomas no se ha aglutinado, hasta una distancia bastante elevada.

Como podemos observar, los grupos que formamos nos permiten considerar un grupo sobre las diferentes posibilidades de utilización didáctico-educativo de los medios informáticos; otro, incorporaría medios con no mucha presencia en el contexto educativo como son la fotografía, el cine y la radio; y un tercero, en relación a los medios que tienen un fuerte presencia en los centros, que por ello es lógico que los profesores consideren útil la formación en los mismos.

Señalar que el cluster que aglutinaría al medio informático usado para la práctica y la ejercitación, la simulación y el juego, y como tutorías ha aparecido, tanto en el dominio referido a la formación como a la importancia.

G) Formación del profesorado en el dominio para el diseño/producción en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

Los valores en la tabla de aglomerados han sido:

Clusters combinados			Nivel del cluster que aparece en primer lugar			
Nivel	Cluster 1	Cluster 2	Coefficiente	Cluster 1	Cluster 2	Nivel
1	15	16	71.000000	0	0	2
2	14	15	82.000000	0	1	3
3	13	14	174.000000	0	2	5
4	9	10	203.000000	0	0	7
5	13	17	296.000000	3	0	15
6	1	2	304.000000	0	0	12
7	9	11	366.000000	4	0	9
8	3	8	433.000000	0	0	11
9	9	12	441.000000	7	0	10
10	7	9	492.250000	0	0	14
11	3	6	492.500000	8	0	12
12	1	3	517.000000	6	11	13
13	1	5	557.200012	12	0	16
14	4	7	575.599976	0	10	15
15	4	13	622.533325	14	5	17
16	1	18	641.000000	13	0	17
17	1	4	1023.714294	16	15	0

Tabla nº 248. Tabla de aglomeración obtenida para la dimensión formación del profesorado en el dominio para el diseño/producción en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

Los carámbanos que se han formados con ellos son:

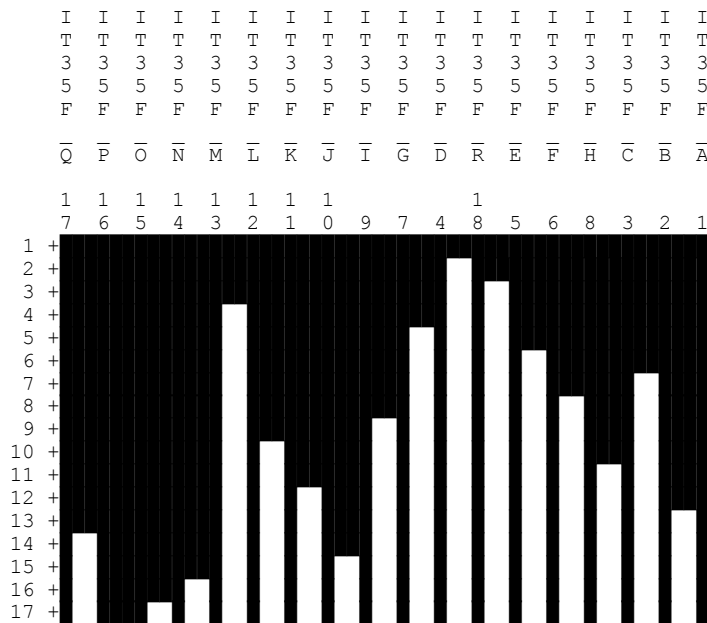


Figura nº 99. Carámbanos obtenidos para la dimensión formación del profesorado en el dominio para el diseño/producción en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

Y el dendrograma siguiente:

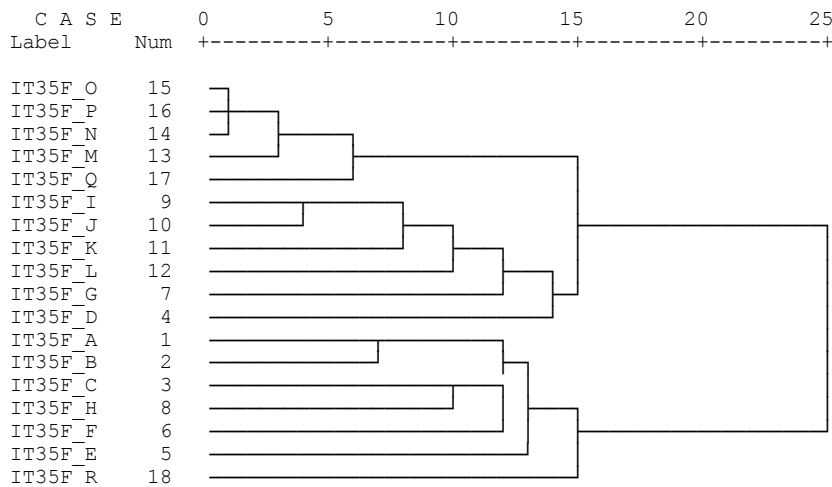


Figura nº 100. Dendrograma obtenido para la dimensión formación del profesorado en el dominio para el diseño/producción en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

Si observamos los carámbanos en el paso número ocho nos encontraríamos con cuatro cluster. El primero aglutinaría al software informático tutorial, software de simulación y juego, software de práctica y ejercitación, software de demostración, y software de propósito general. Es decir, los diferentes tipos de utilización de software identificados por nosotros.

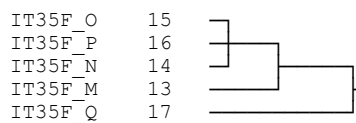


Figura nº 101. Cluster obtenido para la dimensión formación del profesorado en el dominio para el diseño/producción en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

El segundo aglutinaría al video interactivo, el videodisco, la emisora de radio, laboratorio de idiomas, cine, y opascopio-episcopio.

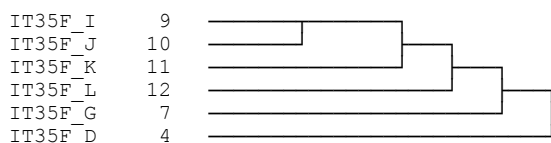
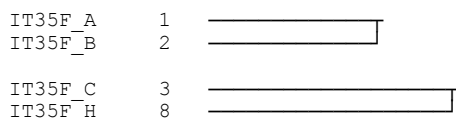


Figura nº 102. Cluster obtenido para la dimensión formación del profesorado en el dominio para el diseño/producción en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

Posteriormente nos encontraríamos con dos cluster formados por dos medios cada uno de ellos; el primero incorporaría a las diapositivas y retroproyector; y el segundo, montajes audiovisuales y video.



Estos dos cluster se unirían a partir del paso número seis, como podemos observar en los carámbanos, y formaría un cluster más compacto, como podemos observar en la figura que representamos a continuación, que además de los cuatro medios ya señalados: diapositivas, retroproyector, montajes audiovisuales y video, también incluiría la fotografía y el audio.

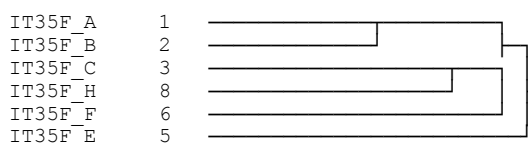


Figura nº 103. Cluster obtenido para la dimensión formación del profesorado en el dominio para el diseño/producción en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

Es de señalar que el medio televisivo no se ha incorporado a ningún cluster con ninguno de los formados, hasta el último de los estadios.

Como podemos observar, en este caso nos encontramos con un cluster claramente identificado, y que gira alrededor del medio informático. También, nos encontramos con dos cluster individuales, que posteriormente se incorporarán a otros medios, que incluyen los medios más utilizados como son, las diapositivas, los retroproyectores y el vídeo, y el opascopio-episcopio, y que reflejan clamente el interés de los profesores por conocer como se produce y diseña materiales sobre estos medios.

H) Importancia de la formación del profesorado en el dominio para el diseño/producción en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

Los valores alcanzados para la formación de la tabla de aglomeración en este caso de la importancia atribuida a la formación para el diseño/producción de diferentes medios son:

Clusters combinados			Nivel del cluster que aparece en primer lugar			
Nivel	Cluster 1	Cluster 2	Coefficiente	Cluster 1	Cluster 2	Nivel
1	1	2	180.000000	0	0	4
2	14	15	189.000000	0	0	3
3	14	16	229.000000	2	0	5
4	1	3	348.000000	1	0	6
5	13	14	351.000000	0	3	7
6	1	8	366.666656	4	0	11
7	13	17	367.750000	5	0	16
8	5	6	413.000000	0	0	10
9	9	10	423.000000	0	0	12
10	5	7	497.500000	8	0	11

el audio, la fotografía y el cine. Tanto conjuntamente como por separado podrían ser objeto de formación específica para los profesores.

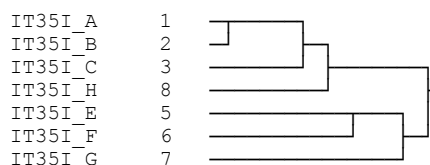
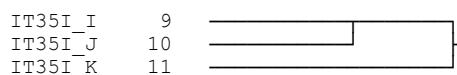


Figura nº 106. Cluster obtenido para la dimensión importancia de la formación del profesorado en el dominio para el diseño/producción en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

El segundo, aglutinaría al video interactivo, el videodisco y la emisora de radio.



Mientras el último propuesto por nosotros, estaría formado por el software de práctica y ejercitación, software de demostración, software de simulación y juego, software informático tutorial, y software de propósito general; es decir, por diversas formas de utilización del medio informático en contextos educativos.

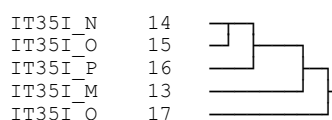


Figura nº 107. Cluster obtenido para la dimensión importancia de la formación del profesorado en el dominio para el diseño/producción en diferentes medios audiovisuales, informáticos y de nuevas tecnologías.

Es de señalar que tres medios se han mantenido aislados: la televisión, el opascopio/episcopio y el laboratorio de idiomas, y que se han ido incorporando a cluster ya formados en los pasos sexto, quinto y cuarto, de los carámbanos.

Así mismo, podemos apuntar como significativo el hecho de que este dominio hayan aparecido dos cluster coincidentes a la formación e importancia. El primero de ellos, está formado por diferentes usos del medio informático; y el segundo incluye a las diapositivas, el retroproyector, el montaje audiovisual, el vídeo, el audio, las fotografías y el cine.

D) Usos a los que principalmente los profesores utilizan los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías.

En este caso de los valores alcanzados en el análisis de las diferentes propuestas de utilización de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías, la tabla de aglomerados obtenida ha sido la siguiente:

Clusters combinados			Nivel del cluster que aparece en primer lugar			
Nivel	Cluster 1	Cluster 2	Coficiente	Cluster 1	Cluster 2	Nivel
1	12	15	1954.000000	0		2
2	12	14	2007.000000	1	0	9
3	18	21	2216.000000	0	0	4
4	18	20	2442.000000	3	0	10
5	9	11	2450.000000	0	0	9
6	16	17	2529.000000	0	0	8
7	6	7	2720.000000	0	0	13
8	13	16	2802.500000	0	6	12
9	9	12	2817.333252	5	2	17
10	18	19	2821.333252	4	0	13
11	1	2	3233.000000	0	0	14
12	10	13	3279.333252	0	8	14
13	6	18	3324.000000	7	10	15
14	1	10	3657.500000	11	12	15
15	1	6	3801.611084	14	13	18

El primero de los cluster, estaría formado por los siguientes usos: captar la atención y motivar a los estudiantes, facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos, presentar información, permitir el acceso a más información, y facilitar la transferencia de los conocimientos. Usos que son los cotidianos a los que los profesores suelen dedicar los instrumentos curriculares que analizamos.

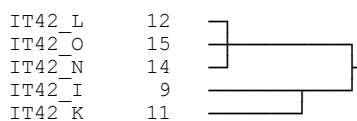


Figura nº 110. Cluster obtenido del análisis de la dimensión usos a los que principalmente los profesores utilizan los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías.

El segundo cluster que elaboramos encuadraría a las siguientes propuestas de utilización: evaluar los conocimientos y habilidades de los estudiantes, propiciar nuevas relaciones entre los profesores y los estudiantes, aprender a manejar los propios medios, conectar a los estudiantes con las tecnologías de la cultura actual, la formación y el perfeccionamiento del profesorado, y demostrar y simular fenómenos y experiencias.

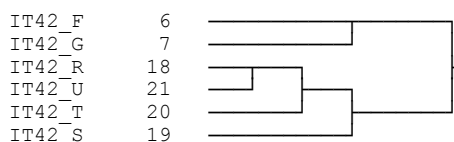


Figura nº 111. Cluster obtenido del análisis de la dimensión usos a los que principalmente los profesores utilizan los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías.

El último de ellos incorporaría el: desarrollar la creatividad, aclarar conceptos abstractos, crear/modificar actitudes en los estudiantes, desarrollar actividades prácticas relacionadas con los contenidos, facilitar el trabajo en grupo y facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza.

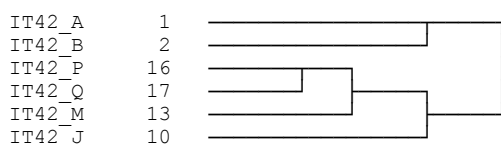


Figura nº 112. Cluster obtenido del análisis de la dimensión usos a los que principalmente los profesores utilizan los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías.

En este caso, nos encontramos con tres propuestas de uso que no se incorporan a ningún cluster hasta pasos bastante elevados: conectar a los estudiantes con las tecnologías de la cultura actual, el trabajo con estudiantes con necesidades especiales y controlar el curriculum establecido. Lo cual en algunos de los casos puede ser lógico si tenemos en cuenta la especificidad y concreción de algunos de estos usos.

7.5.1.11.- Conclusiones generales del análisis de los cuestionarios.

Antes de presentar los resultados generales conseguidos en el estudio, tenemos que hacer una referencia a la calidad de las respuestas emitidas por los profesores, ya que el 70% de los profesores que cumplimentaron el cuestionario eran propietarios definitivos, el 29.7% llevaba más de 10 cursos y el 38.9% de 4 a 10 años, y que el 39.4% habían ocupado algún cargo directivo. Dicho en otros términos, los profesores que cumplimentaron el cuestionario, "a priori" estaban cualificados, por el tiempo de docencia, tiempo en el centro y el ocupar algún cargo directivo, para poseer información respecto a los medios y materiales por los cuales le interrogábamos en el cuestionario; es decir, podríamos considerarlos como buenos informantes.

En cuanto a la percepción del volumen de medios existentes en el centro que tienen los profesores en función del número de alumnos y profesores, hay cierta tendencia a considerarlo regular (20.3%) e insuficiente (39.2%), si bien también hay un 20.6% que opina que hay suficientes equipos. En el caso del estado de conservación de los equipos, un gran porcentaje, 82%, lo valora entre bueno y regular.

Es de señalar, que en el caso del volumen de medios las valoraciones negativas superan las positivas, mientras que el estado de conservación nos encontramos en la situación contraria, las positivas superan a las negativas. En definitiva podríamos llegar a indicar que hay insuficientes medios, pero con un estado de conservación adecuado.

En cuanto a la presencia de medios específicos, los resultados encontrados nos permiten señalar los siguientes como los más constantes: cassettes de audio, televisores/monitores, proyectores de diapositivas, equipos de reproducción de vídeo, equipos de sonidos, impresoras, equipos informáticos básicos y retroproyector. Por el contrario, los medios que menos presencia tienen son: plotters, emisoras de radio, vídeo interactivo, laboratorio revelado fotográfico, proyector de cine, equipo de edición en vídeo y equipos informáticos multimedia.

Mayoritariamente el material de paso existente es de propiedad del Centro o de sus Seminarios, aunque también nos encontramos un fuerte porcentaje de contestaciones por parte de los profesores que llaman la atención respecto a la existencia en el centro de materiales que son de propiedad conjunta, es decir, materiales que son tanto de los profesores" como del centro. Es de señalar, que esta situación se produce tanto con el material de paso audiovisual, como con el software informático.

En cuanto al volumen y la calidad científica del material de paso audiovisual existente, la mayoría del profesorado opina que hay insuficiente (37.7%), si bien es cierto que la unión de las categorías "regular" y "suficiente", llegan al 43.6%; mientras que respecto a su calidad la opción de respuesta "regular" ocupa la mayoría de las opciones de respuesta (43.9%), aunque el 16.5% opina que "buena" y el 23.9 que "mala".

Datos, muy similares se obtuvieron en cuanto al software informático: "regular" (35.4%), "mala" (30%) y "buena" (17.4%). Aunque si bien es cierto que en la pregunta de la calidad del software informático el 44.6% opinaban que era "mala" o "muy mala".

Como síntesis de estos apartados referidos al "volumen", y "calidad científica" del material de paso y del software informático, podemos decir que en todos los casos las opciones de respuestas que podríamos considerar como negativas, superan a las positivas.

Los cinco medios que los profesores adquirirían si no tuvieran ninguno serían los siguientes: vídeo (1051), equipos informáticos (1003), proyector de diapositivas (705), retroproyector (532), y equipo de sonido. Por categorías de medios, la primera opción la recibe los medios audiovisuales en movimientos, después los de imagen fija, seguidos por los informáticos, y ocupando la última posición el audio.

En cuanto a la valoración que los profesores realizan de la formación que el profesorado en general tienen para el uso técnico-instrumental de los medios audiovisuales, informáticos y de las nuevas tecnologías de, y para su integración curricular, existe una cierta unanimidad en indicar en ambos casos que no. Así en el caso del uso el 85.2% opina que no, y en el caso de la integración la misma opción de respuesta la contestan el 82.9%.

En el caso de la autovaloración que realizan respecto a su formación para el uso técnico-instrumental, para el uso didáctico y para el diseño/producción, tanto de los medios audiovisuales como de los informáticos y las nuevas tecnologías de la información y comunicación, los datos con que nos hemos encontrado apuntan, la menor formación en general respecto a los medios informáticos y nuevas tecnologías, que respecto a los audiovisuales. Formación que en ambos casos es menor en la variables diseño/producción de medios que en las dos restantes.

En cuanto a la formación que poseen para la utilización de técnico-instrumental de diferentes medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías; los profesores se encuentran formados o muy formados en los siguientes medios: proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de reproducción de vídeo, y televisión. En cuanto a los medios en los que se encuentran "nada" o "poco" formados", se presentan los siguientes: equipos fotográficos, proyectores de cine, equipo de edición de vídeo, emisoras de radio, laboratorios de idiomas, televisión, vídeo interactivo, videodisco, equipos informáticos básicos, periféricos de ordenador, redes locales, hipertexto-hipermeida-multimedia, y diseño asistido por

ordenador. Los resultados, de formados o no formados, son más o menos parejos en los equipos de sonidos, reproductores y grabadores de vídeo.

Cuando se les preguntó sobre el nivel de formación para el uso didáctico-educativo, la mayoría señala que se encuentra formado en las diapositivas, el retroproyector, video y la televisión. Mientras que por el contrario afirman tener una carencia de formación en los proyectores de diapositivas, el cine, la radio, los laboratorios de idiomas, el vídeo interactivo, el videodisco, el medio informático utilizado como tutorías, para la práctica y la ejercitación, para la demostración o para la simulación y el juego. Estos resultados, indican una fuerte carencia de formación en los medios que podríamos considerar como más novedosos por su presencia en los contextos educativos.

Por último, en cuanto a su formación para la utilización didáctica de los elementos curriculares que analizamos, lo primero que tenemos que señalar que es donde los profesores se encuentran menos formados que en las categorías anteriores, y en este caso o bien nos encontramos con una cierta igualdad entre “nada-poco formado” y “formado-muy formado”, o las valoraciones son favorables a las contestaciones que se refieren a las situaciones deficitarias.

Es de señalar que en los casos de la importancia que le concedían a estar formados en las dimensiones señaladas: utilización técnico-instrumental, uso didáctico-educativo y diseño-producción; mayoritariamente los profesores consideran que es “importante-muy importante” estar formados en ellas.

Los profesores indican que mayoritariamente la formación que tienen con los medios la han adquirido mediante su trabajo individual (46.09), seguido a gran distancia (22.15%) por los cursos realizados desde la administración. Estos cursos, por lo general, reciben una puntuación favorable respecto a su validez. Aunque son los “Seminarios Permanentes”, “Proyectos de Investigación Educativa” y los “Proyectos de Innovación y Formación en centros” los que obtienen valoraciones más favorables.

Resulta significativo que los profesores afirman que suelen utilizar los medios audiovisuales e informáticos disponibles en los centros; en concreto, cerca del 80%, indican que lo utilizan de “siempre – a veces”. Siendo los usos fundamentales para los cuales los utilizan: captar y motivar la atención a los estudiantes, presentar la información, facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos, actividades recreativas y extraescolares y permitir el acceso a más información. Por el contrario los cinco usos en los cuales los profesores utilizan menos los medios son: trabajar con estudiantes con necesidades especiales, evaluar los conocimientos y las habilidades de los estudiantes, controlar el curriculum establecido, propiciar nuevas relaciones entre los profesores y los estudiantes y ofrecer un feed-back.

Los comentarios realizados anteriormente, nos llevan a indicar que los usos para los que los profesores mayoritariamente utilizan los medios se refieren a actividades directamente relacionadas con la información, tanto en lo que se refiere a la transmisión como a la presentación. Así como a la motivación del estudiante.

Respecto a la utilización que hacían los profesores de la informática y las denominadas nuevas tecnologías de la información y comunicación, es de señalar que el un gran porcentaje (47%) nos informa que suele utilizarla a veces, aunque un porcentaje de profesores cercanos al 20% indicaba que “nunca” los utilizaba.

En el caso del medio informático los principales usos para los cuales eran destinados fueron: “motivar a los estudiantes” (23.73%), presentar y transmitir información (17,10%) y desarrollar la creatividad (12.58%). Es de señalar, que salvo en la última de las opciones nos encontramos con una fuerte coincidencia respecto a los usos realizados en el caso de los medios audiovisuales.

En cuanto a las tres actividades fundamentales para las que se utilizan los medios informáticos y nuevas tecnologías de la información y comunicación, destaca la de escribir apuntes y textos (30.22%), sobre las de: “dibujar esquemas, gráficos y realizar transparencias” (13.29%), acceder a bases de datos (12.91%), y diseñar y producir materiales autoinstruccionales para los estudiantes” (12.44%).

Por lo general, los profesores (68.8%) son más consumidores que productores de medios audiovisuales e informáticos. Existiendo por otra parte, una fuerte tendencia (39.7%) a no realizar modificaciones para adaptar los materiales a la clase, aunque también es cierto que en 35.6% de los

profesores informaron que sí las realizaban. En este caso, éstas mayoritariamente consistían en adecuarlos a las características psicológicas y cognitivas de sus estudiantes.

En cuanto a los motivos que les llevan a los profesores a no utilizar en su práctica docente los medios y materiales audiovisuales existentes en su centro son fundamentalmente de índole administrativo, logísticos y económico: “falta de instalaciones adecuadas” (12.7%), “son difíciles de transportar” y “falta de presupuesto en el centro para adquirir material de paso” (8.60%); si bien otros motivos aluden a la dificultad de utilización (“falta de tiempo/amplitud de la programación educativa” – 9.44%), y a la formación del profesorado (“falta de formación para su utilización” –6.46%- “falta de experiencia” –6.46%).

En el caso de los informáticos, los motivos fundamentalmente giran en torno a la “falta de formación para su utilización” (11.88%), “falta de experiencia” (11.05%) y “no conozco su funcionamiento técnico” (8.34%) y “no conozco su utilización didáctica” (5.97%).

Por lo general no existe en los centros una personal, profesor o técnico, encargada de la utilización de los medios audiovisuales e informáticos existentes en el centro. Y cuando existe desempeñan tres funciones básicas: mantenimiento y cuidado de los equipos, su organización y control, y la coordinación de horarios para su utilización por los profesores y los estudiantes.

En los centros suelen existir más aulas de audiovisuales que informáticas. Aulas respecto a las cuales no suelen existir problemas para su utilización.

Es de señalar que los profesores suelen reconocer la influencia de los medios en la organización de la clase. Influencias que se presentan en una mayor preparación de las clases, en un aumento de la atención de los estudiantes y en el ajuste de los horarios.

Nos hemos encontrado asociaciones entre la edad de los profesores y las percepciones que suelen tener de la formación que para el manejo técnico-instrumental y la integración curricular que hacen en general los profesores de los medios audiovisuales, informáticos, y las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Por otra parte, también se han encontrados diferencias significativas entre la edad de los profesores y la formación que afirman tener en el dominio técnico-instrumental, didáctico-educativo y para el diseño/producción, tanto de los medios audiovisuales en general como de los informáticos y nuevas tecnologías de la información y comunicación. Estas diferencias indicaban que los profesores de menor edad son los que consideran que poseen una formación más aceptable. Siendo, por otra parte, las diferencias significativas más notables con el grupo de profesores de edad comprendida entre los 41 y 55 años.

Las diferencias generales anteriormente indicadas, también solían mostrarse en diferentes medios. Así en la valoración que hacían en estar formados para el dominio técnico-instrumental las diferencias fundamentales aparecieron en: el retroproyector, equipos de montajes de audiovisuales, equipo de sonido, equipo de reproducción de vídeo, emisora de radio, laboratorio de idiomas, televisión, vídeo interactivo, equipos informáticos básicos, periféricos del ordenador e hipertexto-hipermedia-multimedia.

El cuestionario elaborado por nosotros pretendía que los profesores valorarán no sólo la formación que tenían en diferentes medios, sino también la importancia que le atribuían a estar formados en ellos. Aspectos que digámoslo de paso se mostraron altamente relacionados.

En el caso de la importancia a estar formado en el dominio técnico-instrumental, las diferencias se encontraron en los equipos de montajes audiovisuales, de sonido, de cine, de televisión y redes locales.

Respecto a la formación para el dominio en el uso didáctico-educativo, las diferencias se obtuvieron en el retroproyector, montajes audiovisuales, audio, fotografía, cine, emisora de radio, laboratorio de idiomas, medios informáticos usados para la práctica y la ejercitación, y la televisión. Mientras que en la importancia, las diferencias sólo se dieron en los medios informáticos utilizados como tutorías y en la televisión.

En el último de los dominios, diseño/producción de los medios, las diferencias se obtuvieron en la formación respecto a: diapositivas, retroproyector, montajes audiovisuales, audio fotografía, vídeo interactivo, cine, vídeo, videodisco, emisora de radio, laboratorio de idiomas, y televisión; y en el caso de la importancia en: audio, software informático tutorial, para la práctica y ejercitación y de demostración.

En los casos en los cuales nos hemos encontrado diferencias significativas, las diferencias se han dado entre los profesores de menor y más edad; dicho en otros términos, los profesores más jóvenes se consideran más formados, y al mismo tiempo le atribuyen más importancia a estar formado en los diferentes medios y para los diferentes dominios apuntados.

Por otra parte, no nos hemos encontrado diferencias significativas entre la edad de los profesores y la frecuencia de utilización que afirman realizar de los medios audiovisuales e informáticos. Aunque tenemos que señalar que el caso de los medios informáticos y las nuevas tecnologías las diferencias encontradas se situaban muy cerca del tradicional nivel de significación de aceptación o rechazo de la hipótesis nula del 0.05, en concreto se situó en el 0.07.

No se encontraron diferencias significativas entre la edad que tenían los profesores y la percepción del volumen de medios existentes en el centro, la actualización científica general y adaptado a su asignatura del material de paso audiovisual y software informático existente en el centro.

Los datos obtenidos apuntan a la existencia de una valoración similar de los profesores de las diferentes provincias pertenecientes a la muestra respecto a la adecuación del volumen de medios existentes en los centros y del estado de conservación en el cual estos se encontraban.

Nos hemos encontrado diferencias significativas respecto a la percepción que tienen los profesores del dominio técnico-instrumental que afirman tener para la utilización de los medios audiovisuales, y para su diseño y producción. Son los profesores de Cádiz los que se consideran más formados que el resto de sus compañeros.

Respecto al medio informático, también nos hemos encontrados diferencias en lo que respecta al dominio técnico-instrumental, al uso didáctico-educativo, y su formación para el diseño/producción de software informático. Las diferencias significativas se han dado fundamentalmente entre los profesores de Cádiz y Granada, y sus compañeros de las provincias de Huelva y Sevilla.

Por el contrario no se han encontrado diferencias significativas entre los profesores de las diferentes provincias que formaban parte de la muestra en cuanto a la frecuencia de utilización de los diferentes medios audiovisuales, aunque sí en los informáticos y las nuevas tecnologías de la información y comunicación. En este último caso, las diferencias se han dado entre los profesores de Granada, y los compañeros de Huelva, Sevilla y Cádiz.

Aunque las diferencias no han sido absolutamente extremas, sí se observan algunas tendencias que nos hacen suponer que la utilización y percepción que los profesores tienen de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías depende de la especialidad de los estudios cursados. Así, los resultados nos llevan a señalar, tanto en las diferentes dimensiones contrastadas (técnico-instrumental, para el uso didáctico-educativo, diseño/producción), como en los diferentes medios (audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías de la información y comunicación), y tanto para el caso de la formación como de la importancia de estar formada en la misma, una mayor formación de los que han cursado estudios Científico-Tecnológicos.

Por otra parte, los datos encontrados 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. Independientemente de las diferencias puntuales que ya comentamos nosotros en su momento.

Indicar que no existían diferencias significativas en cuanto a las percepciones que los profesores tenían en cuanto al volumen de medios existentes en los centros, actualización científica general y para su asignatura del material de paso audiovisual e informático existente en el centro, y las diferentes especialidades de estudios cursados.

En cuanto al género de los profesores, lo primero a destacar es que no se han encontrado diferencias significativas entre éste y la creencia que tienen los profesores respecto a la preparación general que el colectivo tiene para el manejo técnico-instrumental y para la integración en el curriculum, de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías. Sin embargo, cuando se les preguntó a los profesores respecto a su propia formación, en todos los dominios formulados (técnico-instrumental, uso didáctico-educativo, y diseño-producción) y en las dos grandes categorías de medios contrastados (audiovisuales e informáticos y nuevas tecnologías) se obtuvieron diferencias significativas, de manera que los hombres se consideraban mejor formados que las mujeres.

Es de señalar, como las contrastaciones realizadas para cada medio concreto y para las dimensiones anteriormente mencionadas, se dieron bastantes diferencias, diferencias que eran favorables a los hombres, mientras que en el caso de la importancia mayoritariamente lo eran para las mujeres. Valga como ejemplo de lo que comentamos, como en el caso de la valoración para la formación en el dominio técnico-instrumental, las diferencias significativas se dieron en los siguientes medios: proyector de diapositivas, retroproyector, equipo de montajes audiovisuales, equipo de sonido, equipo fotográfico, equipo de reproducción de vídeo, equipo de grabación de vídeo, equipo de edición de vídeo, emisora de radio, laboratorio de idiomas, televisión, vídeo interactivo, videodisco, equipos informáticos básicos, periféricos del ordenador, redes locales, hipertexto-hipermedia-multimedia, diseño asistido por ordenador, vídeo interactivo y videodisco.

Resulta llamativo, como frente a los datos apuntados anteriormente, las mujeres afirman utilizar más frecuentemente los medios audiovisuales e informáticos que los hombres. Dicho en otros términos, nos hemos encontrado por un lado con bajos niveles de formación por un lado y altos niveles de utilización por otro. Por otra parte, los hombres afirman haber tenido mayor experiencia en la producción de algún medio audiovisual o informático que las mujeres.

Salvo en la dimensión diseño/producción de medios informáticos y NN.TT., en las restantes dimensiones, no nos hemos encontrado diferencias significativas entre los profesores que trabajan en zonas urbanas y rurales. Y en aquella, los profesores que trabajan en zonas urbanas son los que se consideran con una formación más aceptable.

Es de señalar que en el dominio técnico-instrumental, en la dimensión de la formación salvo en los equipos de montajes audiovisuales, proyector de cine, laboratorios de idiomas, videodisco y diseño asistido por ordenador, no han aparecido diferencias significativas. En estos medios las diferencias fueron favorables a los profesores que trabajaban en centros situados en zonas urbanas. En cuanto a la importancia concedida a estar formados para el manejo técnico-instrumental en estos medios, no nos hemos encontrado diferencias significativas, salvo en el laboratorio de revelado fotográfico y emisora de radio, en el primero los profesores que trabajan en la zona urbana lo valoran más favorablemente, no así en el segundo donde los profesores que trabajan en centros situados en zonas rurales le conceden más importancia.

En cuanto a la formación para el uso-didáctico, las diferencias significativas se encontraron en los montajes audiovisuales, la fotografía, el cine, los medios informáticos usados como tutorías, el medio informático usado para la práctica y la ejercitación. En todos los casos los profesores que trabajaban en centros situados en zonas urbanas se consideraban más formados, en el resto de medios contemplados no se dieron diferencias significativas. Por el contrario en el caso de la importancia, solamente se obtuvieron diferencias significativas en el caso de la fotografía y la emisora de radios. En estos casos las diferencias fueron favorables a los profesores que trabajan en centros situados en las zonas rurales.

El volumen de diferencias más significativas se obtuvieron en el dominio de la formación para el diseño/producción de diferentes medios (montajes audiovisuales, opascopio/episcopio, cine, videodisco, software de práctica y ejercitación, software de simulación y juego, diapositivas, vídeo interactivo, laboratorio de idiomas, software informático tutorial, software de demostración, y software de propósito general); en todos los casos los profesores que trabajan en centros situados en zonas urbanas se consideraban mejor formados que los que trabajan en zonas rurales. En cuanto a la importancia a estar formados, solamente se obtuvieron diferencias significativas favorables a los profesores que trabajan en zonas rurales en el caso del opascopio/episcopio y videodisco.

En cuanto a la frecuencia de utilización de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías de la información y comunicación, no nos hemos encontrados diferencias significativas entre los profesores que trabajan en zonas urbanas y aquellos que lo hacen en zonas rurales.

Por lo general no se han encontrado diferencias significativas en los relativo a los usos a los que destinan los medios audiovisuales. Solamente se obtuvieron diferencias en: desarrollar la creatividad, trabajo con estudiantes con necesidades educativas especiales, facilitar el trabajo en grupo, y desarrollar actividades prácticas relacionadas con los contenidos. Salvo en el trabajo con estudiantes con necesidades educativas especiales, las diferencias fueron favorables a los profesores que trabajaban en las zonas urbanas.

En cuanto a las posibles diferencias en los centros de titularidad pública o privada. Lo primero a señalar es que nos hemos encontrados diferencias significativas en lo que respecta a la preparación que consideran que tienen el resto de compañeros en lo que respecta al manejo técnico-instrumental como para el uso didáctico-educativo. Suele existir una tendencia a puntuar mejor los profesores que trabajan en centros privados que los públicos.

Estas diferencias se obtuvieron también cuando les preguntamos a los profesores que se puntuaran respecto a su formación para los diferentes dominio y grandes categorías de medios contrastados, solamente no se obtuvo diferencias en el diseño/producción de medios audiovisuales. En los casos donde sí se dieron tales diferencias.

Al analizar cada medio concreto en relación a las diferentes dimensiones presentadas, podemos concluir tres aspectos: uno, la existencia de grandes diferencias entre los diferentes colectivos contrastados; dos, la tendencia a considerarse los profesores de los centros de titularidad más formados, y tres, la mayor importancia considerada por los profesores de centros públicos a estar formados en los mismos y para diferentes dimensiones. Valga para reafirmar de lo que hemos comentado que de veinte diferencias encontradas en el caso de la formación, diecinueve eran favorables a los profesores de los centros de titularidad privada; mientras que de doce diferencias significativas encontradas en la importancia, once eran favorables a los centros de titularidad pública.

Por lo general, los datos encontrados apuntan que los profesores de los centros públicos utilizan más frecuentemente los medios de audiovisuales e informáticos disponibles en los centros. Aunque resulta llamativo que los profesores de centros privados afirman que sus compañeros utilizan muy frecuentemente los medios para diferentes actividades: desarrollar la creatividad, aclarar conceptos abstractos, ... Solamente no se encontraron diferencias significativas en lo que respecta al trabajo con estudiantes con necesidades educativas especiales.

En cuanto al volumen de medios audiovisuales, las opiniones de los profesores indican una mayor presencia de los medios audiovisuales en los centros públicos, así como una mayor actualización científica de los programas informáticos para las diferentes asignaturas que imparten. No se encontraron diferencias significativas en lo que se refiere al volumen de medios informáticos y nuevas tecnologías de la información y comunicación, actualización científica del material de paso audiovisual e informático que en general existe en el centro, y la actualización científica de los programas informáticos.

Respecto a las posibles diferencias entre las opiniones de los profesores que habían ocupado un cargo directivo y los que no, en las diferentes dimensiones, hemos de señalar que éstas han aparecido, en la formación que afirman tener para el uso didáctico-educativo de los medios audiovisuales, y en todos los dominios presentados para los medios informáticos y nuevas tecnologías. En todos los casos, los profesores que ocupan o han ocupado un cargo directivo se consideran mejor formados.

Preguntados los profesores sobre la valoración de su formación en diferentes dominios y para diferentes medios, nos encontramos que en el dominio técnico-instrumental, las diferencias se dieron en los proyectores de diapositivas, retroproyector, equipo fotográfico, proyector de cine, equipo de reproducción, de grabación y de edición de vídeo, laboratorio de idiomas, equipos básicos informáticos, y periféricos de ordenador; en todos los casos los resultados fueron favorables a los profesores que ocupaban o habían ocupado un cargo. En el caso del dominio para el uso didáctico-educativo, las diferencias se dieron en las diapositivas, retroproyector, laboratorio de idiomas, medio informático usado como tutorías, usado para la práctica y ejercitación, usado para la demostración y usado para la práctica y

el juego; salvo en el laboratorio de idiomas las diferencias fueron favorables a los profesores que ocupaban o habían ocupado un cargo directivo. En el caso de la valoración para la formación para el diseño/producción, las diferencias significativas se obtuvieron en los montajes audiovisuales, laboratorio de idiomas, software informático tutorial y de propósito general, y en la televisión; de nuevas las diferencias fueron en la línea comentada anteriormente.

En el caso de la importancia concedida a estar formados en ambas dimensiones no se presentaron grandes diferencias significativas en los diferentes dominios presentados.

Resulta llamativo, que los profesores que no ocupan o han ocupado un cargo directivo afirman utilizar más frecuentemente los medios audiovisuales y las nuevas tecnologías de ella información y comunicación, que los que lo ocupan o han ocupado. Estas diferencias que se muestran de forma general, aparecen también en los diferentes usos específicos apuntados en el cuestionario.

En cuanto a la importancia que los profesores le conceden a estar formados en el dominio técnico-instrumental, hemos identificado un grupo de medios, que podrían ser objeto de tratamientos específicos. Así, un primero estaría formado por: las diapositivas, el retroproyector, los equipos de reproducción y grabación de vídeo, la televisión, los equipos de sonido y los equipos de proyección de montajes audiovisuales; un segundo por el vídeo interactivo y el videodisco; un tercero, aglutinaría al equipo fotográfico y su revelado, emisora de radio proyector de cine y equipo de edición de vídeo; y el último: formado por las redes locales, los hipertextos, el diseño asistido por ordenador y sus periféricos.

En el caso de la importancia de estar formado para el uso didáctico-educativo, se podrían organizar cuatro grupos sobre medios específicos, el primero estaría formado por: diapositivas, retroproyector, montajes audiovisuales, vídeo, audio y televisión; el segundo por: el medio informático usado para la práctica y la ejercitación, la simulación y el juego y como tutorías; el tercero por el vídeo interactivo y el videodisco; y el último por la fotografía, el cine y la emisora de radio.

En la última de las dimensiones, para el diseño/producción, los grupos que se podrían formar serían tres; el primero, estaría formado por: el retroproyector, el montaje audiovisual y el vídeo, y otro, por el audio, la fotografía y el cine; el segundo por el vídeo interactivo, el videodisco y la emisora de radio; y el último por: software de práctica y ejercitación, software de demostración, software de simulación y juego, software informático tutorial, y software de propósito general; es decir, por diversas formas de utilización del medio informático en contextos educativos.

Para finalizar, indicar que se han identificado dos grupos de utilización de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías, uno implicaría actividades de: evaluar los conocimientos y habilidades de los estudiantes, propiciar nuevas relaciones entre los profesores y los estudiantes, aprender a manejar los propios medios, conectar a los estudiantes con las tecnologías de la cultura actual, la formación y el perfeccionamiento del profesorado, y demostrar y simular fenómenos y experiencias; y otro la aglutinaría los siguientes usos: desarrollar la creatividad, aclarar conceptos abstractos, crear/modificar actitudes en los estudiantes, desarrollar actividades prácticas relacionadas con los contenidos, facilitar el trabajo en grupo y facilitar el autoaprendizaje e individualizar la enseñanza.