

UNIVERSIDAD  
POLITECNICA  
DE VALENCIA



Departamento de Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte

## **Máster en Contenidos y Aspectos Legales en la Sociedad de la Información**

**Título de la Tesina:**

**“Análisis de seguridad de la web 2.0, en alumnos de la  
UPV”**

Alumno: José Ramón Díaz Sáenz

Director: José Antonio Ontalba Ruipérez

**Valencia, septiembre de 2009**

# Sumario

## 1.- INTRODUCCIÓN:

1.1 Justificación de la necesidad del presente estudio.....	pg. 6
1.2 Razones para abordar este estudio.....	pg. 14
1.3 Objeto de la tesina del máster.....	pg. 15
1.4 Actuación propuesta.....	pg. 16
1.5 La seguridad en el mundo de la Web 2.0: situación actual.....	pg. 20

## 2.- METODOLOGÍA:

2.1 Selección de la muestra objeto del estudio.....	pg. 26
2.2 Contenido de la información a procesar.....	pg. 27
2.3 Calendario de actuaciones.....	pg. 29
2.4 Procedimientos estadísticos utilizados.....	pg. 30
2.4.1 Cálculo del error muestral.....	pg. 30
2.4.2 Codificación de la encuesta de la tesina.....	pg. 32

## 3.- RESULTADOS:

3.1 Experiencia previa general.....	pg. 34
3.2 Por grupos de variables explicativas (género, edad, formación, etc.).....	pg. 36
3.2.1 Tabulación – Edad.....	pg. 36
3.2.2 Tabulación – Sexo.....	pg. 38
3.2.3 Tabulación – Formación.....	pg. 40
3.2.4 Tabulación Cruzada - Sexo según Formación.....	pg. 42
3.2.5 Tabulación – Actividad.....	pg.43
3.2.6 Análisis Unidimensional – Nacionalidad.....	pg. 45

3.2.7	Análisis Unidimensional - Uso internet.....	pg. 46
3.2.8	Análisis Unidimensional - horas por semana conectados a internet.....	pg. 49
3.2.9	Análisis Unidimensional – Utilización.....	pg. 52
3.2.10	Tabulación Cruzada - Sexo según Uso internet (Utilización).....	pg. 53
3.2.11	Análisis Unidimensional - Hábitos compra.....	pg. 54
3.3	Por variables de conocimiento de las herramientas informáticas.....	pg. 56
3.3.1	Análisis Unidimensional – Copias de seguridad.....	pg. 56
3.3.2	Análisis Unidimensional – Información sobre virus.....	pg. 60
3.3.3	Análisis Unidimensional – Información sobre wifi.....	pg. 63
3.3.4	Tabulación Cruzada – Información sobre virus según Información sobre wifi.....	pg. 65
3.3.5	Regresión simple – Información sobre wifi frente a Información sobre virus.....	pg. 67
3.3.6	Análisis Unidimensional – Información sobre Seguridad informática general.....	pg. 70
3.3.7	Regresión simple – Información sobre virus frente a Información sobre Seguridad informática general.....	pg. 73
3.3.8	Análisis de regresión: Información sobre wifi frente a Información sobre Seguridad informática general.....	pg. 76
3.3.9	Análisis Unidimensional – Información sobre vulnerabilidad.....	pg. 79
3.3.10	Análisis Factorial: Información sobre virus, Información sobre Seguridad informática general, Información sobre vulnerabilidad.....	pg. 82
3.3.11	Análisis Factorial: Información sobre wifi, Información sobre Seguridad informática general, Información sobre virus, Información sobre vulnerabilidad....	pg.85
3.3.12	Análisis Unidimensional - Protección acceso PC.....	pg.89
3.3.13	Análisis Factorial: Uso internet, Recepción mail con spam, Prevención mail, Información sobre virus.....	pg.92
3.3.14	SnapStat: Comparación de Dos Muestras - Uso & Creación password.....	pg. 96

3.3.15 Análisis Canónico: Copias de seguridad, Información sobre virus versus Uso y Creación password.....	pg. 97
3.3.16 Análisis Factorial (hombres): Información sobre wifi, Información sobre Seguridad informática general, Información sobre seguridad en la red.....	pg. 99
3.3.17 Análisis Factorial: Información sobre wifi, Información sobre Seguridad informática general, Información sobre seguridad en la red.....	pg. 101
3.4 Por variables de conocimiento sobre redes sociales.....	pg. 104
3.4.1 Análisis Unidimensional - Usuario redes.....	pg. 104
3.4.2 SnapStat: Análisis de Una Muestra - Usuario redes.....	pg. 106
3.4.3 Análisis Unidimensional – Motivación.....	pg. 107
3.4.4 Análisis Unidimensional - horas conectados a redes por semana.....	pg. 109
3.4.5 Análisis Canónico: horas por semana conectados a internet, uso internet versus horas conectados a redes por semana, frecuencia conexión a redes.....	pg. 112
3.4.6 Comparación de Varias Muestras: frecuencia conexión a redes, Condiciones alta.....	pg. 114
3.4.7 Tabulación - Condiciones alta (usuarios confiados).....	pg. 116
3.4.8 Comparación de Dos Muestras - Condiciones alta & Perfil usuario.....	pg.118
3.4.9 Análisis Factorial: Condiciones alta, Perfil usuario.....	pg. 121
3.4.10 Análisis Factorial: Usuario redes, Motivación, Perfil usuario.....	pg.123
3.4.11 Comparación de Muestras: Actividad redes vs Inclusión información privada....	pg.126
3.4.12 Tabulación Cruzada - Actividad redes según Inclusión información privada (Usuarios medios).....	pg. 130
3.4.13 Tabulación Cruzada - Actividad redes según Inclusión información privada (Usuarios intensivos).....	pg. 132
3.4.14 Regresión simple - Actividad redes frente a Inclusión información privada.....	pg. 134
3.4.15 Regresión simple - Actividad redes frente a Inclusión información privada (Usuarios medianamente precavidos).....	pg. 137

3.4.16 Análisis Factorial: Actividad redes, Inclusión información privada.....	pg. 140
3.4.17 Análisis Factorial: Usuario redes, Motivación, Frecuencia conexión a redes, Condiciones alta, Perfil usuario, Actividad redes, Inclusión información privada..	pg142
4.- CONCLUSIONES:	
4.1 Situación real de riesgo existente.....	pg. 147
4.2 Medidas a adoptar.....	pg. 150
5.- BIBLIOGRAFÍA.....	pg. 151
ANEXOS.....	pg. 152
A.- Cuestionario global de la encuesta.....	pg. 153
B.- Cuestionario utilizado para la tesina.....	pg. 168
C.- Datos codificados para hoja Excel.....	pg. 176
D.- Población objeto del estudio.....	pg. 179
E. – Tablas de frecuencias y/o valores atípicos.....	pg. 182

# **1.- INTRODUCCIÓN:**

## **1.1 Justificación de la necesidad del presente estudio.**

Una de las razones principales por las que se ha extendido el uso de internet es el hecho de que sea una red abierta, lo que permite que cualquier sub-red y cualquier ordenador puedan conectarse a esta red de redes sin más costes que los de la conexión. Esta flexibilidad y esta apertura son los principales motivos por los que la Sociedad de la Información se ha podido popularizar en estos últimos tiempos. Esta misma apertura, que ha fomentado la incorporación de un gran número de usuarios, también ha atraído a personas con no muy buenas intenciones.

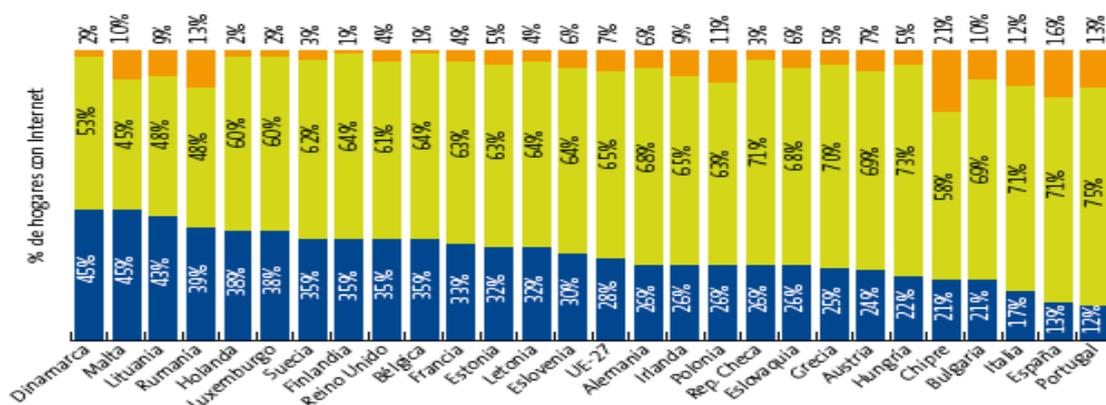
Las bases para generalizar el uso de las nuevas tecnologías son la seguridad y la confianza (COMSI, 2005).

El concepto de seguridad ha evolucionado y ha dado entrada a factores de tipo político, económico, ecológico, diplomático, tecnológico, social o cultural. La capacidad de la tecnología actual para interferir las comunicaciones electrónicas, base de la Sociedad de la Información, puede crear conflictos relacionados con la intimidad, el secreto de las comunicaciones, los secretos industriales o comerciales, e incluso con la seguridad del Estado.

Una máquina conectada a internet puede estar dotada del mismo software que una máquina aislada pero lo que la hace más vulnerable es que puede ser vista por muchas más personas mal intencionadas que la máquina aislada. El riesgo también crece ya que la propagación de la explotación de una vulnerabilidad es muy rápida en internet.

Una gran parte de los problemas que detectan los usuarios para la utilización de internet están relacionados con aspectos tales como: «infección por virus», « programa espía» y «falta de confidencialidad». De entre todos estos aspectos relativos a la seguridad, el virus informático es el más temido por los resultados que puede provocar. En Europa (FUNTEL, 2007a) casi un 30% de las empresas manifiesta haber tenido algún problema de seguridad asociado a virus lo que muestra el bajo nivel de prevención de muchas empresas, ya que actualmente existe gran variedad de antivirus que permiten proteger sus sistemas. Se puede apreciar en el gráfico 1 la incidencia de estos ataques en los países europeos (FUNTEL, 2008):

**Gráfico 1: PROBLEMAS POR ATAQUES DE VIRUS, INFECCIONES POR SPYWARE, O SPAM, EN 2007 (UE-27)**



Fuente: Eurobarómetro 274. Datos de enero de 2007.

Otra de las cuestiones esenciales para el desarrollo de la Sociedad de la Información es la confianza de los usuarios en internet, la cual se basa en el respeto a la privacidad de los datos personales y en el mantenimiento de la seguridad de dichos datos.

La falta de dicha confianza es un obstáculo significativo para el continuo crecimiento de la gestión de información y del comercio electrónico en la red.

La privacidad hace referencia al uso que las empresas hacen de los datos personales que les suministran sus clientes o los usuarios de los servicios que prestan. Dichos datos pueden recopilarse *on-line* o a través de cualquier otro sistema (formulario escrito, teléfono, etc.).

Ante las noticias que surgen a diario de ataques a sistemas informáticos de todo el mundo por parte de los temidos *hackers*, surgen preguntas sobre lo que pasará con nuestros datos personales si los sistemas de seguridad de las entidades a las que los suministramos son vulnerados, sobre si los mensajes que mandamos por la red pueden ser interceptados por un tercero, etc.

En España, el Senado, en la Declaración de Derechos de Internet realizada el 9/XII/99, declaró que “el domicilio electrónico es inviolable y que ninguna entrada o registro podrá realizarse sin consentimiento del titular o resolución judicial”.

Los piratas informáticos cada vez utilizan herramientas más novedosas y de mayor complejidad técnica para crear códigos malignos. Además, el número de virus (en su mayoría gusanos y troyanos) que descubrían información confidencial asciende casi a un 75% de los principales virus (FUNTEL, 2005). Ha aumentado el número de spam y programas malignos que se encargan de instalar “adware” que permiten la exhibición de publicidad en el

navegador del equipo del usuario y programas “spyware” que ocupan capacidad de procesamiento del PC en el que se instalan. Entre las diferentes formas de Spam, destacamos el Correo electrónico, el Spam por ventanas emergentes (Pop ups), Phising, Pharming, Hoax, Scam, y el Spam en el móvil.

La tendencia en problemas de seguridad ha ido variando. Hace unos años los ataques eran generales y trataban de interferir en el rendimiento de los sistemas informáticos, y así ganar el reconocimiento de su entorno. Actualmente, se centra cada vez más en sustraer datos críticos de las organizaciones (propiedad intelectual, identificaciones, dinero, etc.) para lucrarse y perjudicar la imagen de marca de una empresa o de sus clientes.

Según Bit (2008), la división de seguridad de la Compañía de protección de datos EMC informa que, en diciembre de 2007, España era el tercer país del mundo que más intentos de fraude por internet ha sufrido, concentrando el 7 % del total a nivel mundial, solo superada por EE.UU. y el Reino Unido. En ese mismo año, los casos de phising se dispararon en todo el mundo, incrementándose el número de ataques en un 66 %. La mayoría de los intentos proceden de EE.UU. (44 %), Japón (16 %) y China (12 %).

En resumen, junto a las grandes ventajas de las Tecnologías de la Información y las redes globales, los sectores de la industria más cruciales para la estabilidad y el crecimiento económico se enfrentan a amenazas cada vez mayores cuanto más vulnerables a las actividades ilegales son las infraestructuras, con sus correspondientes pérdidas económicas.

Por todo ello, la llamada “**ciberseguridad**” se ha convertido en un tema prioritario en la agenda política tanto a nivel nacional como internacional.

Si bien es cierto que los intentos de fraude por internet proliferan, también hay que tener en cuenta que las posibilidades de protección de las comunicaciones electrónicas son mayores que las que permiten los medios tradicionales. Las comunicaciones comerciales realizadas por carta o teléfono son mucho más fáciles de interceptar que las comunicaciones a través de internet, de hecho, realizar actividades delictivas a través de internet requiere unos conocimientos técnicos sofisticados que no están al alcance de cualquiera.

Lo que ocurre es que no hay una “cultura” de la seguridad en internet de la misma forma que sí la hay en la vida cotidiana. Fuera del espacio virtual se acostumbra a seguir una serie de normas básicas para prevenir cualquier ataque o fraude. Cerrar la puerta de casa o del coche y no publicar datos personales son algunos de ellos. En cambio, la experiencia en internet, aún presenta carencias en este tipo de hábitos.

Por lo tanto, las explicaciones a las cifras relacionadas con los problemas de seguridad hay que buscarlas en la formación de los usuarios y los hábitos adoptados en cuanto a la toma de precauciones de seguridad TIC.

Hay que considerar también un hecho muy importante: internet crece sin que las legislaciones estén preparadas para este crecimiento. Si bien es cierto, como se afirma tradicionalmente, que las leyes siempre van por detrás de la realidad y las necesidades de regulación, en el caso de la red este hecho ha quedado más en evidencia, no solo por la rapidez de la evolución tecnológica, que ofrece constantemente nuevas capacidades y servicios, sino también porque se hacía necesaria una regulación que sobrepasase las fronteras de los Estados, de hecho la gran paradoja de internet es que mientras que las leyes están vinculadas a un entorno geográfico, el acceso a la información no.

En cualquier caso, se puede conseguir información sobre construcción de explosivos en diversas páginas web sobre bombas caseras (<http://bombascaseras.tripod.com/>), foros (<http://foro-gratis.latin-foros.com/foro-2-uhupower.html>), ofrecimientos de madres de alquiler, venta de productos sin ningún tipo de control (farmacéuticos, por ejemplo), sicarios (asesinos a sueldo - <http://foro.galeon.com/imp/771759/cine/4/771759/m/asesino-a-sueldo>) , presión para extender anorexia y bulimia, suplantación de personalidad, reclutamiento para asociaciones poco recomendables, información sobre claves de acceso a programas de Pay per view, instrucciones para invalidar la protección anticopia en soportes digitales, distribución de imágenes tomadas sin consentimiento, ni conocimiento de los involucrados, p.e., en playas ([http://www.ziza.es/2007/04/10/Chicas\\_en\\_la\\_playa\\_42\\_fotos.html](http://www.ziza.es/2007/04/10/Chicas_en_la_playa_42_fotos.html)), nudistas (<http://www.morbosexy.com/coppermine/thumbnails.php?album=21>), "pilladas" ([http://www.ziza.es/2008/07/30/Robados\\_en\\_la\\_playa\\_79\\_fotos.html](http://www.ziza.es/2008/07/30/Robados_en_la_playa_79_fotos.html)), utilización de correos humanitarios para conseguir direcciones activas, .... son algunos de los contenidos que pueden obtenerse a partir de la red y que, obviamente, hacen difícil su persecución. El contenido de las direcciones referenciadas en este párrafo, ha sido comprobado el 18/VII/09.

Una estafa siempre será una estafa, se realice por el método que se haga. Variará la forma de llevarla a cabo y si, en tiempos pasados, el famoso "timo de la estampita" se repitió una y mil veces sorprendiendo a incautos cegados por la avaricia, hoy en día se utiliza el phishing para desvalijar a unos nuevos incautos, sorprendidos en su buena fe. Pero lo que sí está claro para el juez es que, en ambos casos, se produce una actuación dolosa que, a través del engaño,

sustraer patrimonio a la víctima y, en consecuencia, puede dictar sentencia condenatoria contra el timador, en el caso de haberlo podido atrapar y probar.

Pero, ¿qué pasa cuando al popularizarse la web 2.0, o las nuevas redes sociales como han venido a denominarse, nuestras listas de contactos se hacen públicas (Facebook), nuestra imagen circula por la red (Flickr), o nuestros vínculos familiares (Genoom) y, cruzando mucha de esa información se viola nuestra privacidad, llegándose incluso a la posibilidad de la suplantación?

Y qué nos permite el uso diario de los recursos más universales, pero no por ello menos anómalos como los que se relacionan a continuación:

a) La mayoría de los programas de correo electrónico ofrecen la posibilidad de responder al remitente de un mensaje. Pero si éste lo ha enviado a una lista de distribución en la que estamos incluidos, nosotros podemos contestar al remitente en exclusiva o dirigirnos también al resto de componentes de “su” lista de distribución, aunque los destinatarios sean unos perfectos desconocidos para nosotros y, en todo caso, desvelándose las direcciones a las que para esa comunicación, construyó el remitente. Lo que implica un mecanismo de alterar su privacidad y una forma ilícita de obtener nuevas direcciones de e-mail.

b) El Histórico de páginas visitadas; con un determinado margen de tiempo que podemos modificar pero que no todos los usuarios conocen esa posibilidad, cualquier persona que acceda a un ordenador puede “visualizar” las páginas que el usuario anterior ha realizado.

c) Asimismo, en cualquier página web estática podemos “pinchar” en la pestaña Ver y seleccionar “Código Fuente”, con lo que aparece el html de diseño de la página. Algo que todos los fabricantes de software han tratado de proteger durante décadas para evitar el plagio de sus diseños y proteger la inversión realizada. Además, programas de diseño de páginas web, como FrontPage por ejemplo, incluido en el paquete de Microsoft Office, disponen de la opción de “importar directamente” (Archivo → Importar → Sitio web) cualquier página existente en la red, pudiendo utilizar las herramientas que ofrece el programa para hacer las correcciones que estimemos oportunas y modificarla asumiendo nosotros, a partir de ese momento, la titularidad del nuevo diseño.

d) Ataques contra entre el 20 y el 30 % de las redes inalámbricas, que no han sido protegidas por ninguna contraseña y a las que se puede usurpar parte de su ancho de banda, utilizando programas rastreadores de señal (FUNTEL, 2007).

e) Siendo evidente la sensibilidad de los datos personales, lo es más aún la privacidad de las conversaciones que, a través de la red, mantienen los internautas. Se trata de la misma privacidad que protege a las conversaciones telefónicas entre abonados, donde se abordan contenidos de relaciones sociales, amistosos, de amor/odio, sexuales, discusiones religiosas y/o políticas, familiares, de salud, consejos ... en las que solo un juez, y por razones suficientemente justificadas, puede autorizar su escucha y grabación.

En el caso que nos ocupa, existen bastantes programas de mensajería instantánea que permiten hacer chatting e incluso videoconferencias. Pues bien, uno de ellos, el famoso Messenger, probablemente el de mayor difusión, con un número de usuarios a nivel mundial que supera los 330 millones de personas, según indica la propia página web de Microsoft (<http://www.microsoft.com/latam/prensa/2009/julio/wlm.aspx>), diseñado y distribuido por el gigante Microsoft se concibió con una característica que, a nuestro entender, no tiene ningún sentido.

Se puede comprender que, técnicamente, el envío de los textos transmitidos a lo largo de una conversación entre dos o más usuarios, simultáneamente, se haga a través de la organización de ficheros que contengan esos textos y que se vayan rellenando en unas carpetas temporales de una determinada capacidad. Es decir, creamos un mensaje según escribimos nuestra “conversación” que se almacena en una carpeta temporal y cuando damos Intro se envía. A partir de ese momento, debería reescribirse el siguiente párrafo para su posterior envío. De esta forma, la carpeta temporal solo almacenaría el último mensaje enviado. Parece que lo lógico sería que, al abandonar la aplicación, esa carpeta borrara su contenido y no ocupase ningún almacenamiento en nuestro ordenador.

Aceptaríamos, incluso, que se ofreciese al usuario la posibilidad de guardar el contenido de esas carpetas temporales en función de la extensión de los ficheros asignados y/o según determinados paréntesis temporales y bajo la protección de acceso, al menos, con contraseñas.

Lo que no entendemos es que cuando instalamos una herramienta de esa difusión, por defecto, crea la carpeta de archivo permanente que guarda todos los mensajes de texto intercambiados a lo largo del tiempo (años) con todos nuestros “contertulios”.

¿Qué sentido tiene que en nuestro ordenador, accesible por cualquiera físicamente, es decir, manipulándolo directamente (y no digamos remotamente, a través del software adecuado para leer esos ficheros) estén guardadas todas nuestras conversaciones?

No hay más que acceder a Mis documentos → Mis archivos recibidos → Historial y, a partir de ahí tenemos los ficheros de todas las conversaciones producidas desde ese PC.

A continuación transcribimos un fragmento de una conversación en un cibercafé:

Fecha	Hora	De	Para	Mensaje
17/04/2009	18:36:00	alejandra	Ricardo	HOLA MIRA KOMO ESTOY HACIENDOLIMPIEZA DE MI KORREO KIERO SAVER KIEN ERES Y DE K TE KONOZK YA ME DIRAS TU ALGO OK BESS
19/04/2009	11:12:38	Ricardo	alejandra	me llamo ricardo y no se de donde nos conocemos pero de todas formas si quieres hablamos algun dia hasta pronto

.....

Su lectura es lo suficientemente autoexplicativa para darse cuenta del alcance del atentado a la privacidad que permite la utilización de este tipo de programas, cosa que es “denunciable” dada la gravedad de su inexplicable modo de funcionamiento (solo pensando muy mal se encuentra una razón para que se haga de esa forma).

Así como, en un principio, había unas normas de autorregulación sobre los contenidos en la red, sin necesitarse unas normas escritas al respecto, con el paso del tiempo y el incremento de las potencialidades económicas se desvirtúa aquella filosofía inicial y con el aumento exponencial de contenidos, aumenta el número de posibles nuevas problemáticas (López Borrull, 2005).

En la informática clásica, de los años 70 y 80, utilizando el concepto de la autorregulación, el departamento de proceso de datos de cualquier empresa ya sabía que tenía que dar acceso a las diferentes bases de datos a los interesados y legítimos usuarios de cada una de ellas: el dpto. de Personal a los datos de los empleados, Marketing a los clientes, Tesorería a bancos, Finanzas a contabilidad.... Muy posteriormente, España legisló en este campo y anunció la LORTAD (Ley Orgánica 5/1992, de 29 de octubre del Tratamiento Automatizado de los Datos de Carácter Personal), estableciendo los niveles de protección de las distintas bases de datos, legislando también sobre qué autoridades podían exigir la entrega de datos. Un Ayuntamiento no tiene autoridad para exigir a un hospital que le entregue un informe de salud nuestro, pero Sanidad sí. Y, por supuesto, las creencias religiosas, las inclinaciones sexuales, la opinión.... a nadie importa más que a los que queramos confiársela. Con posterioridad la LORTAD fue sustituida después por la LOPD (Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal) al adaptarse al ámbito europeo.

Pues bien, ¿cómo se va a impedir cruzar toda la información que sobre los individuos circule por las redes sociales?, y ¿cómo se va a defender la red del software malicioso que se propague a través de los nuevos dispositivos de acceso móviles, con menos protección?

En la sociedad, siempre ha habido y seguirá habiendo gente sin escrúpulos que basa su beneficio en el aprovechamiento de los demás, no dudando en utilizar métodos delictivos.

Internet también acaba siendo un foco de gran atracción para este tipo de personajes que, con una formación tecnológica avanzada, acceden a un potencial muy elevado de posibles víctimas. Ése es, básicamente, el fin de esta investigación, estudiar la utilización habitual que hacen los usuarios sobre algunas prácticas, no necesariamente muy sofisticadas, pero que acostumbrados a encontrarlas en el día a día acaban pareciendo normales, sin tener en cuenta que están incurriendo en riesgos innecesarios o incluso, en algunos casos, vulnerando los derechos que las leyes otorgan, evidenciando la distancia entre el legislador y el tecnólogo, máxime en una época en la que están adquiriendo gran difusión las redes sociales y, con la web 2.0, es más fácil conseguir y compartir datos personales. Para ello utilizaremos una muestra de la población universitaria de la UPV, concretamente los alumnos de primer curso de Comunicación Audiovisual del curso 2008-2009. Teniendo en cuenta, asimismo, la aparición de un nuevo factor de riesgo como es el nuevo tipo de acceso desde dispositivos móviles.

A lo largo del estudio resaltaremos algunas posibilidades de internet, en su conjunto, susceptibles de ser “puestas en cuarentena” hasta que se dictaminase sobre la conveniencia de mantenerlas o iniciar un proceso en el que los fabricantes de software, mayoritariamente, se viesan involucrados para ir las eliminando con mayor o menor diligencia, sustituyendo su funcionalidad o advirtiendo suficientemente del riesgo de su uso.

## 1.2 Razones para abordar este estudio.

El motivo del interés sobre estos temas radica en los siguientes puntos:

- a) La formación académica (Ingeniero de Telecomunicación, Diplomado en Planificación Financiera, DEA en el Programa ITIO de la UPV) y, en la actualidad, alumno del Máster de Contenidos y Aspectos Legales de la Sociedad de la Información, en la UPV
- b) La carrera profesional, vinculada al sector de las tecnologías de la información, trabajando en IBM desde la etapa de estudiante, en la que comencé como becario en 1973, hasta mi prejubilación en 1997. Posteriormente, como administrador de una empresa de servicios de telecomunicación y, finalmente, como profesor de Tecnología en la Licenciatura de Comunicación Audiovisual de la UPV
- c) Personal, como usuario de los programas más generalizados para navegar y trabajar en la red (correo, mensajería...)
- d) Inquietud personal / profesional / ética / moral / legal..., como consecuencia de la observación directa de algunas de las posibilidades que permiten las herramientas informáticas actuales de uso generalizado llegando, incluso, a consultar con profesionales del Derecho, comprobando la distancia entre lo que permite la tecnología y lo que se puede y no se debe hacer. Sabemos que el legislador siempre irá por detrás de la tecnología (experimentos genéticos, clonaciones, nuevos tipos de delito...), pero la obsesión por las posibilidades que ofrece ésta no debe dejar que los árboles nos impidan ver el bosque; es decir, hay que tener perspectiva y ver, en su conjunto, lo que las nuevas herramientas permiten y como evitar los perjuicios que puedan generar.
- e) Preservar el interés común de la sociedad por los riesgos inherentes al uso indiscriminado y masivo de herramientas que facilitan la comunicación pero que, sin los conocimientos básicos necesarios, pueden generar graves perjuicios a una parte de la población que integra esa misma sociedad.

### **1.3 Objeto de la tesina del máster.**

La tesina propuesta versará sobre aspectos de “Seguridad en Internet”, con especial atención a las “Redes Sociales”, es decir, a la más comúnmente denominada Web 2.0.

Trataremos de centrarnos, fundamentalmente, en el estudio de aquellas acciones que designaremos como “fronterizas”, que son las no provocadas directamente por los ciberdelincuentes sino más bien las que permiten actuaciones no deseadas, carentes de ética y, en algunos casos, ilegales propiciadas por las facilidades actuales de la Tecnología e incluso desarrolladas por los propios fabricantes de software. Se contemplará el escenario que dificulta la persecución de ciertas actuaciones dada la diferencia legislativa existente entre los diferentes países.

Para determinar el alcance del riesgo existente, haremos una encuesta limitada entre estudiantes de la UPV que nos permita conocer sus hábitos, medidas adoptadas, conocimiento del riesgo... Se trata de una población que, por su edad y estudios realizados, podemos denominar “elitista” dentro del conjunto de usuarios habituales de estas facilidades puestas al alcance de cualquier individuo en nuestro entorno.

Con los resultados obtenidos podremos establecer las normas que se deben seguir para poder navegar por internet y participar activamente en foros y redes minimizando los perjuicios que puedan derivarse de esa misma actuación pero sin poner en práctica las recomendaciones de seguridad que trataremos de dar.

Conocida la situación de riesgo existente entre esa población, decidiremos si conviene extenderla a una población mayor de la misma Universidad que refrende la metodología y resultados obtenidos y confirme las medidas a adoptar. Esta nueva etapa podría ser constitutiva de una posterior tesis doctoral.

## 1.4 Actuación propuesta.

Si bien filósofos como Kant y Rousseau han hecho reflexionar sobre los límites de la libertad, dejando muy claro el principio de que la libertad de cada individuo acaba donde empieza la de los demás, no es menos discutible que al progreso tecnológico, como al campo, no se le pueden poner vallas.

La conjugación de ambas aseveraciones pasa por mantener los principios de respeto y dignidad a la que tenemos derecho todos los ciudadanos del mundo y los países democráticos deben ser ejemplares en su aplicación.

*Y para llevarlo a cabo, las herramientas adecuadas están en manos de los legisladores.*

*Y como tampoco es menos cierto que la tecnología siempre va por delante del legislador, hay que tratar de que se acerquen al máximo, de forma que las leyes se adapten a los nuevos escenarios, en los casos que convenga a la sociedad, o bien que reorienten el camino seguido, sobre todo, a la hora de facilitar el acceso a recursos puestos a disposición del consumidor.*

*Y no se trata exclusivamente del cliente “doméstico”, universidades, pequeñas empresas, grandes corporaciones, desarrolladores, laboratorios, centros de I+D... deberán ser capaces de discernir sobre el alcance del uso de ciertas herramientas y crear un ambiente de autorregulación, desechando su uso y comunicando a su comité de ética o autoridad competente las posibilidades de atentado contra los individuos que esos desarrollos pudieran causar. De forma que, cuando sea conveniente, el legislador regule el alcance de dicho uso o su prohibición total.*

Basándonos en antecedentes como los enunciados por el famoso científico William Thomson, más conocido por su título nobiliario de Lord Kelvin, que expresaba así su pensamiento:

"Con frecuencia digo que al medir usted aquello de lo que está hablando y expresarlo en números, usted sabe algo acerca de ello, pero cuando no puede expresarlo en números, su conocimiento es pobre y de una calidad poco satisfactoria. Puede ser el principio del conocimiento pero, en el fondo, no se puede decir que haya usted penetrado en la etapa de Ciencia cualquiera que sea el asunto de que se trate" (Universidad Cardenal Herrera – [http://www.uchceu.es/principal/eponimos\\_cientificos/eponimos/kelvin.pdf](http://www.uchceu.es/principal/eponimos_cientificos/eponimos/kelvin.pdf))

Y si, además, tenemos en cuenta que el método científico exige:

- a) Identificar el problema. En general, puede corresponder a la propia inquietud del investigador como consecuencia de la observación y los conocimientos previos que, sobre la materia, se tengan.
- b) Obtener información sobre el tema objeto de estudio. Para poder abordar el estudio del problema desde el punto de vista científico, hay que tener la suficiente información sobre ese tema. Parte de esa información será consecuencia del conocimiento que ya tengamos (nuestra propia experiencia) y que deberemos completar con el estudio de la bibliografía existente al respecto.
- c) Plantear la hipótesis. Con toda la información recogida y analizada estaremos en condiciones de plantear posibles conjeturas como respuesta a nuestros interrogantes. Estas conjeturas, o hipótesis, nos irán orientando en la dirección de las metas que trataremos de obtener.
- d) Verificar las hipótesis, siguiendo unas pautas tales como:
  - Observar la realidad, midiendo sus aspectos más relevantes y registrando la información obtenida.
  - Reflexionar sobre los resultados obtenidos, analizar desviaciones, causas, acciones a tomar...
  - Comprobar, experimentando si lo que nos indican nuestras reflexiones coincide con la realidad
  - Actuando, de acuerdo al conocimiento adquirido lo que, en definitiva, conforma el método experimental.

Llegamos a la conclusión de que los procedimientos surgidos de esas actuaciones nos recordarán a los principios que inspiraron el desarrollo de los principios de Calidad, en los comienzos de la década de los años 90. Concretamente, se trata de la llamada “Calidad de Servicio al Cliente” (Market Driven Quality), que se basaba en :

Respeto a la persona / Servicio al Cliente / Excelencia

y para lograrlo, se seguían las siguientes iniciativas :

Definición de las necesidades del Cliente / Medición / Eliminación de Defectos / Reducción de ciclo / Participación de todos

En el presente estudio, el Cliente serán los ciudadanos. Sus necesidades se basan en la buena convivencia, el desarrollo de sus capacidades, y la seguridad y confianza de que sus derechos no van a ser conculcados utilizando las posibilidades de la red.

La medición de las actuaciones se obtiene a través de las continuas evaluaciones de las políticas impulsadas por los estados, realizadas por los observatorios pertinentes.

La eliminación de defectos se conseguirá a través de los datos obtenidos y la promulgación de Directivas, Recomendaciones, Comunicaciones...

La reducción de ciclo consistirá, entre otras cosas, en impulsar a que los Estados miembros adapten su legislación con la mayor rapidez para despojar de “santuarios” a los infractores, y facilitar su persecución.

Y la participación de todos es obvia: autoridades, instituciones, operadores, proveedores de acceso a internet, empresas, profesores, padres, tutores.... deben coordinarse para la erradicación de estas plagas.

Y una vez completado un ciclo, hay que volver a empezar. La tecnología ha continuado desarrollándose y ha facilitado determinadas actuaciones de persecución, pero también es aprovechada por los delincuentes para cometer sus fechorías de forma diferente.

Se han adherido nuevos países a la UE con diferentes niveles de recursos tanto legales como tecnológicos y hay que indicarles las estrategias, hacia dónde ir, cómo conseguirlo, facilitando ayudas de todo tipo (económicas, asesoramiento, colaboración, etc.).

Entre los mismos Estados, unos van más rápidos y otros menos y hay que estar impulsando continuamente los principios enumerados: objetivo, medición, eliminación de defectos, aceleración, involucración..., así una y otra vez.

Y, si dentro de la UE no es fácil ejercer toda esta coordinación, se puede imaginar lo que puede representar acometer estas actuaciones coordinadas con el resto del mundo.

Pero hay que seguir trabajando en esa dirección, denunciando actuaciones irregulares, analizando desde esta perspectiva los desarrollos de nuevas herramientas y poniendo en marcha todos los mecanismos necesarios para atajar su uso indebido. Es la única forma de eliminar las brechas entre unos y otros y tratar de alcanzar la sociedad competitiva y respetuosa que se persigue.

La aplicación de estas técnicas, a través de la metodología MDQ, nos acercará a:

- cuantificar el alcance de la trasgresión,
- el daño consiguiente ,
- la forma de reducirlo,
- las acciones necesarias para acortar plazos de ejecución de las mejoras propuestas,
- la involucración de distintos estamentos,...y
- comprobar eficientemente el resultado de las distintas iniciativas puestas en marcha en cada una de las fases de la investigación.

es decir, nos obligará a realizar mediciones para poder entender mejor lo que estamos haciendo y como mejorarlo.

Aplicando estos principios a la muestra de universitarios seleccionada, haremos una encuesta para conocer el grado de sensibilidad respecto temas de seguridad existentes y las medidas que son capaces de tomar para minimizar los riesgos.

A partir de ahí utilizaremos procedimientos estadísticos para estudiar los resultados y poder indicar las medidas a impulsar desde la propia UPV para incrementar la navegación segura de las futuras generaciones que salgan de sus aulas.

Y, pasado un cierto tiempo, volver a empezar.

## **1.5 La seguridad en el mundo de la Web 2.0: situación actual.**

En su sentido más fundamental, Web 2.0 hace referencia a cualquier herramienta o aplicación distribuida por internet que permite la interacción de usuarios a través del uso compartido de contenidos. En vez de los contenidos estáticos (Web 1.0) de una página Web, ahora internet ofrece la participación y colaboración activa de los usuarios (Web 2.0).

Se puede decir que las aplicaciones de la denominada Web 2.0, y en especial las Redes Sociales, sitios web que permiten interconectar a usuarios conocidos y desconocidos con características e intereses comunes desde cualquier rincón del mundo, están convirtiéndose en lugares de referencia para numerosos internautas.

La clave está en que en esta "2ª versión" de la Web, o mejor, en sus aplicaciones, el usuario pasa de ser un mero receptor de información a convertirse en protagonista del Universo Internet, interactuando con contenidos, creándolos, colaborando con otros usuarios.

Entre estos tipos de aplicaciones se encuentran algunas tan conocidas como los blogs, que permiten a usuarios sin grandes conocimientos informáticos escribir sus propios "cuadernos de bitácora" o "diarios", o lo que es lo mismo, una página web personal a través de la que pueden expresarse desde su hogar para el mundo.

Como derivados de éstos tenemos fotoblogs, videoblogs, webs de podcasting (blogs de audio), buscadores especializados, wikis, como la famosa wikipedia, aplicaciones de tagging, comunidades de videos, entre otros, y por supuesto redes sociales personales, conectándonos con amigos y personas con nuestros mismos intereses, redes profesionales para aumentar nuestros contactos de negocios y facilitar su gestión, además de un largo etcétera de nuevas aplicaciones al servicio del usuario.

Puede que sea verdad, pero Web 2.0 también es una oportunidad para los hackers y otros delincuentes que buscan infectar sistemas corporativos con el fin de robar información. "Siempre que aparece una nueva tecnología, esta provoca una serie de problemas relacionados con la seguridad", aclara Amrit Williams, analista de Gartner ([http://www.xombra.com/go\\_news.php?articulo=2859](http://www.xombra.com/go_news.php?articulo=2859), revisado el 5/IX/09). Y lógicamente estos problemas son distintos a los tradicionalmente experimentados por las compañías.

El porqué lo encontramos en que los servicios Web normalmente son aplicaciones JavaScript complejas que se ejecutan a través de un navegador y que acceden a los datos guardados localmente en el equipo del usuario. Al no tratarse de datos y aplicaciones ubicados en un servidor central, éstos se ejecutan con mucha más rapidez. ¿El lado negativo? Que estos datos no están adecuadamente protegidos. Es más, con las prisas de implementar estas herramientas, el aspecto de la seguridad pasa normalmente a un segundo plano, dejando así, vulnerables las aplicaciones frente a los ataques.

"Imagínese que dispongo de una aplicación Web 2.0 que es un cliente de email, descargado como un programa Java en mi ordenador", dice Tom Longstaff, director de Tecnología en el Centro de Coordinación CERT de Carnegie Mellon University, que es el responsable de estudiar las vulnerabilidades en internet. "Los mensajes se almacenan localmente. Y como los puestos cliente no están integrados en el servidor de la compañía, carecen de protección. Basta que llegue un código que ataque al cliente de correo, para que acceda a los mensajes en memoria y, desde ahí, infecte al sistema". ([http://www.xombra.com/go\\_news.php?articulo=2859](http://www.xombra.com/go_news.php?articulo=2859), revisado el 5/IX/09))

Otro escenario: un empleado de un banco utiliza un servicio Web para acceder a datos sensibles. "Si está interactuando con otras páginas Web, un ataque phishing que consigue robar datos sin el conocimiento del usuario sería totalmente factible", afirma Longstaff.

La monitorización de estas vulnerabilidades es prácticamente imposible, ya que la mayoría de compañías no dispone de la visibilidad de los equipos individuales. "Cuando los programas se ejecutan desde el servidor y disponen de control de entorno, un administrador puede monitorizar toda la actividad de la red", añade Longstaff. Sin embargo, en el caso de la Web 2.0, los ataques se dirigen preferentemente hacia los equipos locales.

"Lo que ocurre", según Williams, "es que las compañías están creando servicios fuera del perímetro corporativo que permiten esta interacción en internet. Como resultado, pierden la visibilidad de la seguridad de los equipos locales". En el ámbito empresarial, las amenazas son insignificantes, por ahora. "Aún así, los hackers siempre desarrollan nuevas técnicas", apunta Longstaff. "La creciente facilidad de creación de contenidos, también facilita el desarrollo de herramientas maliciosas", añade Williams. Irónicamente, las compañías que, durante los últimos diez años, se lanzaron a robustecer la seguridad de sus sistemas, ahora tienen que abrir los cortafuegos para permitir el acceso de aplicaciones Web 2.0.

Los expertos coinciden en que la mejor manera de asegurar la Web 2.0 es partiendo de aplicaciones seguras. "Lo primero que un CIO debe hacer es inculcar la importancia de la seguridad al propio equipo de desarrollo", apunta Williams. "Debe haber un punto en el ciclo de desarrollo donde se compruebe la seguridad de la aplicación". Esto significa la incorporación de capacidades de rastreo para monitorizar los comportamientos sospechosos.

Asegúrese de que la seguridad de su proveedor de servicios 'hosting' es transparente. Considere la posibilidad de realizar auditoría que proporcione una vía para documentar los procesos de seguridad y logre que estos se acoplen a las correspondientes normativas. Aunque sea una ayuda, esta auditoría sólo sirve para comprobar que existen controles, no para descubrir vulnerabilidades, siendo aconsejable hacer una monitorización más profunda.

Cualquiera que sea la evolución de la Web 2.0, está claro que la seguridad seguirá siendo uno de los temas que más den que hablar. Para Williams, "las nuevas aplicaciones marcarán la diferencia entre las compañías, pero no podemos permitir que la seguridad sea un inhibidor de la innovación; queremos que la seguridad sea la razón de innovación".

“Los ciberdelincuentes van allá donde hay oportunidades y aprovechan todas y cada una de las vulnerabilidades”, dice Brian Grayek, vicepresidente de gestión de productos de la unidad de negocio de seguridad en internet de CA (una de las mayores compañías de software independiente del mundo, que ofrece soluciones software para unificar y simplificar la gestión de las TI). “Aunque la protección de seguridad está mejorando en la detección de código malicioso, los ladrones online son más sigilosos en la forma en que atacan nuestros ordenadores” (<http://www.ca.com/es/press/release.aspx?cid=163956>, revisado el 5/IX/09).

Las predicciones de CA acerca de la seguridad online ya para 2008 preveían que las redes sociales estarían en el punto de mira: los sitios web de redes sociales cada vez son más populares, y como resultado de ello, más vulnerables.

El gran número de víctimas potenciales y su relativa poca preocupación por la seguridad informática hace que estos sitios web sean una oportunidad de ganancias para los ladrones cibernéticos. Y Los sitios y servicios de web 2.0 serían blanco de ataques dirigidos: aunque es relativamente sencillo implementar servicios de web 2.0, puede ser todo un reto configurarlos para que sean completamente seguros. Por lo tanto, muchos sitios de internet que utilicen estos servicios son blancos fáciles con pocas indicaciones externas que hagan sospechar que la seguridad del sitio se ha visto comprometida.

Hoy más que nunca no es suficiente con disponer de un buen sistema antivirus para mantener seguro nuestro equipo. Ya hemos dado el siguiente paso incorporando recursos antiespía, cortafuegos para filtrar los ataques desde el exterior y evitar fugas de información desde el interior.

Pero no basta con tener la mejor herramienta ya que el factor humano es crucial. Navegando por internet nos encontramos ante sitios de mayor riesgo que debemos evitar, normalmente relacionados con la pornografía, descargas ilegales de software, música, juegos, películas, por sólo citar algunos ejemplos. Además, el nivel de riesgo aumenta con el mal uso de otras aplicaciones como los messengers, chats, etc., y muy especialmente con las redes P2P.

Hay que tener en cuenta que detrás de cada nombre de usuario, o avatar (ese muñequito con aspecto humano que nos representa dentro de un chat en tres dimensiones o en un mundo virtual), puede haber alguien como nosotros, un simple internauta, o alguien completamente distinto a quien dice ser, con intenciones poco claras.

Por este motivo debemos proteger con sumo cuidado nuestra información personal, desde nuestro "inocente" correo electrónico, hasta por supuesto nuestro nombre, apellidos, edad o teléfono y, especialmente, nuestras fotos e imágenes personales o familiares.

En caso contrario nos exponemos a un bombardeo de correos electrónicos no deseados, a recibir llamadas desagradables, a que se suplante nuestra personalidad en diversos sitios web dañando nuestra imagen y nuestras relaciones, como ya ha ocurrido en numerosas ocasiones, lo que además resulta especialmente grave cuando afecta a menores.

Y es que no hablamos sólo de peligros que generan gran alarma social, como el de los pederastas que se hacen pasar por jóvenes en los sitios web sociales para contactar con niños y conseguir fotos, quedar personalmente, engañarlos o chantajearlos, sino que también se enfrentan a otros riesgos menos conocidos como el ciberbullying o acoso escolar.

No se trata de actuar con miedo en internet ni dejar de utilizarlo, sino que debemos ser capaces de actuar consciente y coherentemente, aprendiendo a trabajar de forma segura en este medio y sobre todo saber comportarnos frente a los desconocidos.

Hay numerosas iniciativas a nivel nacional e internacional trabajando para promover un uso seguro de internet, mejorar el nivel de seguridad informática de los hogares y las empresas, así como ayudar a educar y guiar a los más pequeños, como son Inteco (Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación) - [www.inteco.es](http://www.inteco.es), Pantallas Amigas (iniciativa por un uso

seguro y saludable de internet y las Nuevas Tecnologías por parte de los menores) - [www.pantallasamigas.net](http://www.pantallasamigas.net), Protégeles (dedicada a la sensibilización y con líneas de denuncia sobre pornografía infantil, ciberbullying,...) - [www.protegeles.com](http://www.protegeles.com), o Insafe (la red europea de nodos de concienciación en seguridad online) - [www.saferinternet.org](http://www.saferinternet.org).

Así es que, si bien hay muchos peligros en la sociedad en red, también hay multitud de recursos y apoyos para aprender a sacarle todo el partido con total confianza.

Revisando la base de datos de TESEO sobre posibles tesis doctorales que abordasen estudios parecidos, no hemos encontrado nada similar aunque si hemos podido constatar la inquietud existente respecto algunos de los extremos que hemos comentado en nuestro estudio. Concretamente, hemos visto que sobre internet, en general, hay bastantes investigaciones sobre los usos y aplicaciones sectoriales que permite. Más específicamente, sobre respeto a los individuos, hemos encontrado las siguientes:

El derecho de autor en internet, de junio/2004 en el deptº. de Derecho Constitucional de la Universidad Complutense de Madrid, en la que se establece que el régimen jurídico vigente es ineficaz y se hace necesario establecer nuevos controles técnicos y/o modificar la legislación.

El impacto de internet en el derecho fundamental a la protección de datos de carácter personal, de diciembre/2004 en el deptº. de Derecho Constitucional de la Universidad de Granada, donde estudia el impacto que producen las nuevas tecnologías en el manejo y cruce de datos sensibles.

La gestión de la confianza en internet: un factor clave para el desarrollo de la economía digital, de septiembre/2005 en el deptº. de Economía y Dirección de Empresas de la Universidad de Zaragoza, que versa sobre las dificultades de los usuarios a la hora de realizar transacciones mercantiles a través de la red debido a dudas sobre el mantenimiento de la privacidad de los mismos.

Derecho, internet y protección de los consumidores en la Unión Europea, de mayo/2008 en el deptº. de Derecho privado en la Universidad de Extremadura sobre aspectos similares al caso anterior, más ceñidos al ámbito europeo.

En TDR (tesis doctorales en red), hemos encontrado:

Security and privacy issues in some special-purpose networks, de junio/2008 en el deptº. de Ingeniería Informática y Matemáticas de la Universidad Rovira i Virgili, tratando sobre los problemas de seguridad y privacidad que surgen al implantar en escenarios reales novedosas aplicaciones basadas en nuevos modelos de red que difieren significativamente de las redes de computadores clásicas y son catalogadas como redes de propósito especial. Específicamente, en este trabajo se estudian, entre otros aspectos, la seguridad de la información y la privacidad de los usuarios en redes sociales, facilitando el mantenimiento de la privacidad.

A su vez, en el catálogo de tesis de la biblioteca de la UPV no hemos encontrado ninguna con la orientación del presente estudio al realizar búsquedas referenciando: internet, seguridad, web o redes sociales.

## **2.- METODOLOGÍA:**

### **2.1 Selección de la muestra objeto del estudio.**

Sabemos que el muestreo es una herramienta usada en la investigación científica. Su función básica es determinar qué parte de una población debe examinarse con la finalidad de hacer inferencias sobre dicha población. El error que se comete debido al hecho de que se obtienen conclusiones sobre cierta realidad a partir de la observación de sólo una parte de ella, es lo que se denomina error de muestreo. Obtener una muestra adecuada significa lograr una versión simplificada de la población, que permita reproducir, de algún modo, sus rasgos básicos.

En nuestro caso, se ha tomado como muestra para la realización del presente estudio al conjunto de alumnos matriculados por primera vez en la licenciatura de Comunicación Audiovisual, en el campus de la UPV en Gandía.

Las razones por las que se ha elegido precisamente esa población han sido las siguientes:

Alumnos de diversas procedencias con formación y hábitos variados y “no contagiados” con usos y costumbres similares que, a lo largo de la convivencia mientras cursen su carrera, homogeneizarán su forma de acceder a las aplicaciones objeto del estudio.

Accesibilidad a esos alumnos debido a ser alumnos del autor de la presente tesina

Tamaño manejable de la información suficiente como para adquirir la experiencia necesaria, tanto a nivel cuestionario como por su análisis posterior, para acceder a un mayor número de alumnos de diferentes titulaciones que sea más representativa de la población universitaria de la UPV.

Aún careciendo de importancia la relación nominal de alumnos a los que se dirige la encuesta y siendo totalmente anónima, se incluye en el anexo E la lista obtenida del fichero de alumnos matriculados que nos sirve para determinar el número de individuos que componen la totalidad de la población a la que se propone el cuestionario.

## 2.2 Contenido de la información a procesar.

La información solicitada a través del cuestionario de la encuesta es la incluida en el anexo correspondiente (A) y se ha redactado partiendo de preguntas referidas a los puntos que se quieren analizar apoyándonos, en algunos casos, en diversos cuestionarios disponibles en la red, enfocados también a obtener información válida para la finalidad del estudio.

Concretamente, hemos encontrado ese tipo de encuestas en las páginas siguientes:

Portaldelmenor.es, VSAntivirus.com y Microsoft.com/latam/protect

Hemos comenzado con un grupo de cuestiones de clasificación sobre variables explicativas (edad, sexo, formación previa, nacionalidad, etc.) para continuar con preguntas sobre variables respuesta en las que se han incluido las de tipo abierto (sin indicación de posibles respuestas), las cerradas (con una relación exhaustiva de respuestas, ya sean dicotómicas o de elección múltiple) y las semiabiertas (en las que se incluye la posibilidad de “otras respuestas”).

En algunos casos, también se han utilizado:

Preguntas introductorias (para “situar” al encuestado)

Preguntas de control (para chequear la coherencia de respuestas)

Preguntas de relleno (sin mayor trascendencia)

Además, se ha tenido en cuenta que algunas respuestas serían no métricas, para las que debemos determinar la forma más adecuada para su estudio, normalmente homogeneizando respuestas mediante palabras clave, y las métricas o cuantitativas para las que hemos utilizado mayoritariamente las escalas tipo Likert, sencillas de uso y muy adecuadas para medir actitudes.

En definitiva, tras desestimar las preguntas del cuestionario propuesto con cuyas respuestas pueden realizarse otro tipo de estudios, hemos considerado las determinantes para obtener la información objeto de nuestro trabajo y que son las incluidas en el anexo B. A continuación, en el anexo C se indica la codificación empleada para su tratamiento por la aplicación estadística Statgraphics, disponible en la UPV.

Statgraphics es un programa para gestionar y analizar valores estadísticos que incluye varios módulos que: a) preparan informes con los datos de las variables (StatReport), b) sugieren los métodos más adecuados para recopilar y analizar los datos (StatWizard), y c) enlazan el libro de análisis (Statfolio) con la fuente de datos (StatLink).

Destaca especialmente por sus capacidades para la representación gráfica de todo tipo de estadísticas y el desarrollo de experimentos, previsiones y simulaciones en función del comportamiento de los valores. En definitiva, es una herramienta bastante completa para estudiar, analizar y aprender las distintas ramas de los procesos de la Estadística.

## **2.3 Calendario de actuaciones.**

Durante la primera quincena del mes de mayo del presente curso elaboramos el cuestionario de la encuesta, siendo supervisado por los profesores del dptº. de Organización de Empresas, D. Juan Vicente Oltra y D. Hermenegildo Gil Gómez.

Aprovechando unas tutorías entre los días 18, 19 y 20 del mismo mes de mayo, se propuso el cuestionario a los “alumnos objetivo”, siendo rellenados por los que, voluntariamente, quisieron participar.

Durante los días 24, 25 y 26 de junio asistí al curso denominado “Herramientas estadísticas para la investigación en docencia universitaria”, organizado por el ICE e impartido por el profesor D. José Miguel Carot Sierra, del dptº. de Estadística e Investigación Operativa Aplicadas y Calidad

A lo largo de los meses de verano (julio-agosto) deberemos codificar las encuestas y analizarlas con el software disponible en la UPV, normalmente Statgraphics, que proporcione los resultados estadísticos que permitan evaluar la situación real de riesgo que tratamos de analizar y nos faciliten las conclusiones necesarias que indiquen el camino a seguir para minimizarlo.

En el mes de septiembre debería estar concluido el estudio, redactado y listo para ser defendido ante el tribunal precedente para que juzgue su contenido como tesina del máster.

## 2.4 Procedimientos estadísticos utilizados.

### 2.4.1 Cálculo del error muestral.

Para determinar en términos estadísticos el error introducido en el muestreo se define el concepto de error muestral como la desviación típica de la distribución muestral de las medias, que se representa a modo de una campana de Gauss. Por tanto, nunca es posible abarcar estadísticamente todo el área de la curva, ya que tiende asintóticamente a infinito. Este error indica el porcentaje de incertidumbre, es decir, el riesgo que se corre de que la muestra elegida no sea representativa.

A su vez, para evaluar la validez del muestreo, se maneja el concepto de nivel de confianza, establecido como el porcentaje del área de la curva que se contempla en el estudio (por ejemplo, el 90%, el 95%, etc.). En definitiva, es la probabilidad de que la media de la distribución muestral y la media de la población difieran en una cantidad menor que el error máximo admisible en el muestreo. La confianza o el porcentaje de confianza nos indica el porcentaje de seguridad que existe para generalizar los resultados obtenidos. Esto quiere decir que un porcentaje del 100% equivale a decir que no existe ninguna duda para generalizar los resultados, pero implica estudiar a la totalidad de los casos de la población.

Para evitar un costo muy alto para el estudio, o debido a que en ocasiones llega a ser prácticamente imposible el estudio de todos los casos, entonces se busca un porcentaje de confianza menor. Comúnmente en las investigaciones sociales se busca un 95%..

En nuestro caso, para calcular el error muestral, partimos de que la población sobre la que se dirige el estudio es “finita”, formada por una totalidad de 76 alumnos (véase el Anexo C).

El número de cuestionarios respondidos de que disponemos es de 61.

Introduciendo ambos valores en la siguiente fórmula:

$$\text{Error muestral} = K \cdot (\text{RAIZ}(((P \cdot (1-P))/n) \cdot ((N-n)/(N-1))))$$

donde : n es el tamaño de la muestra, N el de la población, y

K = coeficiente que indica la confianza (1,96 para el 95%, 2,17 para el 97%)

obtenemos los siguientes resultados para nuestro caso, en el que hemos considerado la situación más adversa en la que la prevalencia (P) esperada del parámetro es 0,5 que es la más desfavorable y exige el mayor tamaño muestral, quedando:  $P = 1 - P = Q = 0,5$

*Error muestral para un 95% de confianza: 5,61 %*

*Error muestral para un 97% de confianza: 6,21 %*

## 2.4.2 Codificación de la encuesta de la tesina.

A continuación, se detalla el significado de cada una de las variables utilizadas en la encuesta procesada así como la denominación de las posibles alternativas que ofrece cada una de ellas.

- 1.- Edad:           j<= 25 años   m> 25 años
  - 2.- Sexo:           1=hombre    2=mujer
  - 3.- Formación:    b=bachiller   fp=formación profesional   25=>25 años
  - 4.- Actividad:     e=estudiante   t=trabajo   a=ambas
  - 5.- Nacionalidad: e=española   ue=Unión Europea   sa=sudamericana   o=otros
  - 6.- Uso internet:  1=diario    2=algunos días (por semana)   3=un día/semana
  - 7.- Horas/semana: n° horas
  - 8.- Utilización:   1=escasa (1-2)   2=baja (3-4)   3=media (5-6)   4=alta (7-8)   5=abundante
  - 9.- Hábitos compra: 1=esporádicos (0-1)   2=medios (2)   3=frecuentes (=>3)
  - 10.- Backups:      1=nulos o pocos      2=media      3=muy frecuentes
  - 11.- Info virus (conocimiento):   1=poco o nada    2=medio    3=alto
  - 12.- Info wifi           “   :           “           “           “
  - 13.- Info seguridad gral. “   :           “           “           “
  - 14.- Vulnerabilidades “   :           “           “           “
  - 15.- Protec. acceso PC (actuación) :   1=mínima    2=media    3=alta
  - 16.- Recep. mail spam   “   :    1=escasa o nula   2=media   3=frecuente y variada
  - 17.- Prevención mail    “   :    1=poca (riesgo alto)   2=media   3=alta (riesgo bajo)
  - 18.- Uso password       “   :           “           “           “
  - 19.- Creación password “   :    1=poco cuidado (“)   “           “
  - 20.- Info seguridad (conocimiento) :   1=escasa (=<2)      2=media (3-5)    3=alta (=>6)
- (se contabilizan las respuestas acertadas a las cuestiones 1, 2, 4, 5, 6, 7 y 8)

21.- Act seguridad (actuación) : 1=escasa ( $=<2$ ) 2=media (3-5) 3=alta ( $=>6$ )  
(se contabilizan las respuestas acertadas a las cuestiones 3, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15)

Redes sociales:

22.- Usuario activo: 1=pocas o ninguna 2=medio (2-4) 3=alto ( $=>5$ )

23.- Motivación: 1=curioso (0-1) 2=comunicarse (2-3) 3=frecuente ( $=>4$ )

24.- Horas/semana: n° horas

25.- Frecuencia: 1=diario 2=algunos días (por semana) 3=un día/semana

26.- Conds. alta: 1=no leí 2=no leí todo 3=leí después 4=rechacé

27.- Perfil usuario: 1=tal cual 2=acepté previamente 3=adapté investigando

28.- Actividad: 1=comparto/subo (mucho riesgo) 2=media 3=baja (poco riesgo)

29.- Incluyo: “ “ “

Cada número de variable se corresponde con la pregunta del cuestionario incluido en el anexo B (cuestionario utilizado para la tesina) con la misma numeración, teniendo en cuenta lo siguiente:

- a) En la variable 3 (formación) se suprimieron las alternativas de acceso a la universidad a través de licenciatura previa, diplomatura o doctorado, pues vimos que todos los encuestados lo habían hecho por una de las tres alternativas que se computan
- b) Que la variable 12 (info wifi), es generada desde las preguntas 12 y 12-bis
- c) Las respuestas computadas para la variable 20 (conocimiento sobre info de seguridad) la forman el acierto o no sobre las cuestiones c1, c2, c4, c5, c6, c7, c8
- d) Las respuestas computadas para la variable 21 (actuación sobre seguridad) la forman el acierto o no sobre las cuestiones c3, c9, c10, c11, c12, c13, c14, c15

### **3.- RESULTADOS:**

#### **3.1 Experiencia previa general.**

A la hora de realizar el tratamiento necesario para extraer las consecuencias estadísticas de las encuestas realizadas hemos observado los siguientes extremos:

- El número de preguntas propuesto es excesivo. En una población pequeña que, voluntariamente se ha prestado a rellenar el cuestionario, se puede preparar un formulario relativamente exhaustivo con el fin de tener toda la información que pueda facilitar el estudio posterior. Pero para obtener los datos necesarios para una tesis ulterior, con una población mayor, habría que limitar el número de preguntas a las estrictamente relacionadas con el objeto de la investigación. Aunque sea conveniente incluir preguntas tanto de relleno como de control, hay que limitar el número de las mismas para: a) no cansar a los encuestados, b) no complicar innecesariamente la codificación, y c) simplificar la interpretación de los análisis y reportes obtenidos.
- Consecuencia inmediata del punto anterior es que, si reducimos el número de preguntas pero aumentamos la población a encuestar, es absolutamente necesario automatizar la recogida de resultados. Disminuirá el tiempo de estudio y, sobre todo, desaparecerá el riesgo de errores al trasladar la codificación de resultados a una hoja de cálculo que contenga la entrada de datos al programa de análisis estadístico utilizado.
- Simplicidad en las preguntas.  
En la pregunta nº 4, al preguntar por la actividad del encuestado en cuanto a si estudia, trabaja o ambas cosas, bastaba preguntar si se trabajaba o no, ya que la población que ha sido encuestada es, obviamente, estudiante.
- Claridad en las preguntas.  
Por ejemplo, con las preguntas 6-7, queremos saber cuántas horas por semana se conectan a internet y dejamos unos puntos suspensivos en el texto de la pregunta que era donde se solicita la información sobre cuántos días a la semana se conectan. Lo mismo al final de la encuesta sobre el tiempo que dedican a conectarse a las redes sociales. Pues bien, en ambos casos ha habido un número alto de encuestados que no han entendido que

debían dar el dato en los puntos suspensivos y han dejado en blanco esa información.

- Eliminar posibles ambigüedades.

En la pregunta 8, referida al uso que se hace de internet, se dan como posibles respuestas: Formación, Trabajo y Otros, entre otras varias alternativas. Al ir a codificar las respuestas manualmente, hemos comprobado que para algunos alumnos la respuesta Trabajo es, en su caso, similar a Formación y, sin embargo, algunos la han indicado en la casilla Otros.

- Asegurar coherencia en el formato de las respuestas. En las preguntas 26-27 sobre condiciones de alta y perfil del usuario de redes sociales, mantener las alternativas de respuesta de forma creciente (o decreciente) respecto el parámetro (seguridad) que estamos tratando de obtener.
- Homogeneizar el número de respuestas alternativas, el sentido de las mismas (como se ha indicado en el punto anterior), y la “proporcionalidad” de las distancias entre unas y otras para que el tratamiento por los programas estadísticos no nos induzcan a error a la hora de estimar medias, varianzas, desviaciones, nubes de puntos ...
- Meticulosidad en el análisis de las variables para desestimarlas si aportan poco o nada al estudio por la escasa variabilidad. En la primera variable, la edad tenía como única opción ser menor o mayor de 25 años. Para tener una información sobre ese parámetro deberíamos haber permitido más franjas de edad, máxime teniendo en cuenta que nuestra población (alumnos de primer curso) es mayoritariamente muy joven. El resultado ha sido que de las 61 encuestas solo dos eran mayores de 25, luego no podemos extrapolar ninguna conclusión en base a las respuestas diferenciadas o no de dos individuos frente a los 59 restantes. Más flagrante aún ha sido el caso de la nacionalidad ya que, aún teniendo alumnos Erasmus, rellenaron la encuesta solo estudiantes nacionales de donde suele ser originaria la mayoría objeto del estudio, sobre la puntual de un curso concreto con más extranjeros.
- Es fundamental incluir preguntas que permitan detectar incoherencias, para desestimar las respuestas de encuestados poco fiables.
- Decidir si conviene más hacer las preguntas en base a criterios tipo examen para saber el grado real de conocimiento, calificando como sabe mucho-poco-regular-..., o hacerlas directamente para que indiquen su “subjetivo” grado de conocimiento, confiando en la sinceridad de la respuestas.

## 3.2 Por grupos de variables explicativas (género, edad, formación, etc.).

A continuación, vamos a ver el resultado obtenido por el programa estadístico Statgraphics tras el análisis de las variables. A efectos de homogeneización de formato, se convierte el tipo de texto de salida del programa ajustándolo al general del estudio, sin más modificación, con la excepción de algunas tablas de frecuencias incluidas en el anexo E en las que se ha mantenido el formato original por razones de diseño.

### 3.2.1 Tabulación - Edad

Resumen del Procedimiento

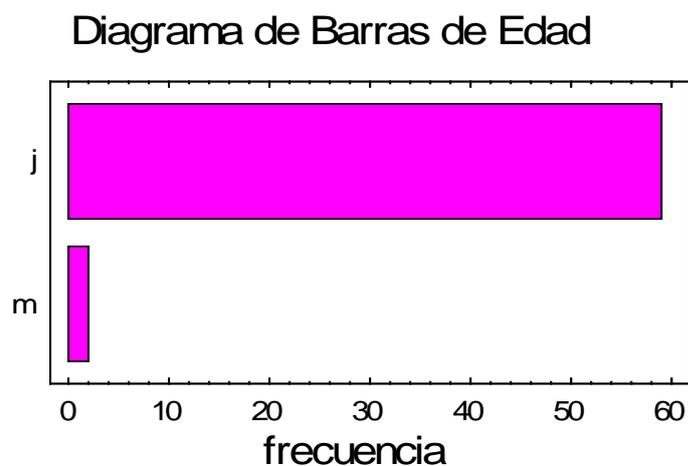
Datos: Edad

Número de observaciones: 61

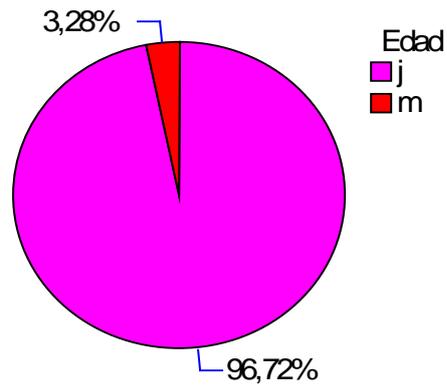
Número de valores distintos: 2

El StatAdvisor

Este procedimiento cuenta el número de veces que ocurre cada uno de los 2 valores únicos de Edad. A continuación muestra las tablas y los gráficos de la tabulación.



### Diagrama de Sectores de Edad



Podemos ver que, de los 61 encuestados, 59 tienen 25 o menos años y tan solo 2 superan esa edad. El programa nos da tanto la tabla de frecuencias y el porcentaje asociado a cada posibilidad de la variable, mostrándonoslo en los correspondientes gráficos.

### 3.2.2 Tabulación - Sexo

Resumen del Procedimiento

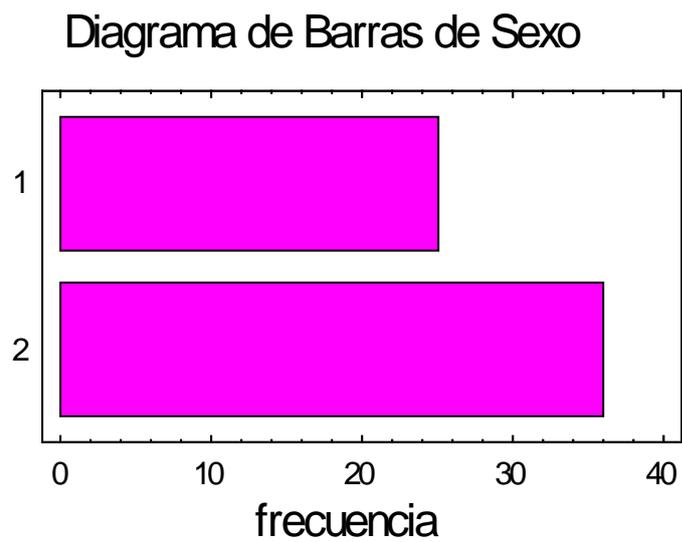
Datos: Sexo

Número de observaciones: 61

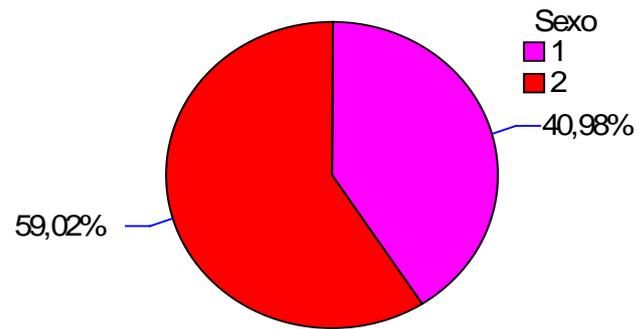
Número de valores distintos: 2

El StatAdvisor

Este procedimiento cuenta el número de veces que ocurre cada uno de los 2 valores únicos de Sexo. A continuación muestra las tablas y los gráficos de la tabulación.



## Diagrama de Sectores de Sexo



En este caso asociamos la variable a las dos posibles alternativas (1=hombre , 2=mujer) y obtenemos la distribución indicada en la que podemos observar una mayoría de chicas.

### 3.2.3 Tabulación - Formación

Resumen del Procedimiento

Datos: Formación

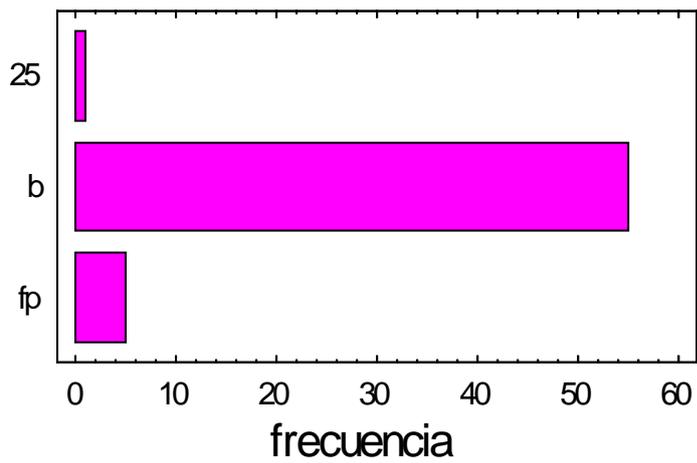
Número de observaciones: 61

Número de valores distintos: 3

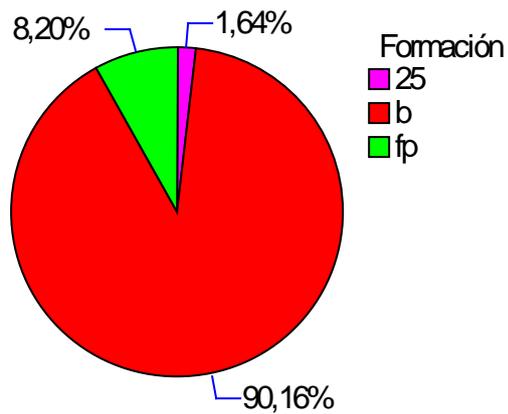
El StatAdvisor

Este procedimiento cuenta el número de veces que ocurre cada uno de los 3 valores únicos de Formación. A continuación muestra las tablas y los gráficos de la tabulación.

Diagrama de Barras de Formación



## Diagrama de Sectores de Formación



Esta vez obtenemos una distribución en la que los estudios previos que han permitido acceder a la universidad son mayoritariamente del bachillerato (55), seguido por una población de 5 alumnos con formación profesional y una única alumna que accedió por la vía del examen a mayores de 25 años.

### 3.2.4 Tabulación Cruzada - Sexo según Formación

Resumen de Procedimiento

Variable Fila: Sexo

Variable Columna: Formación

Número de observaciones: 61

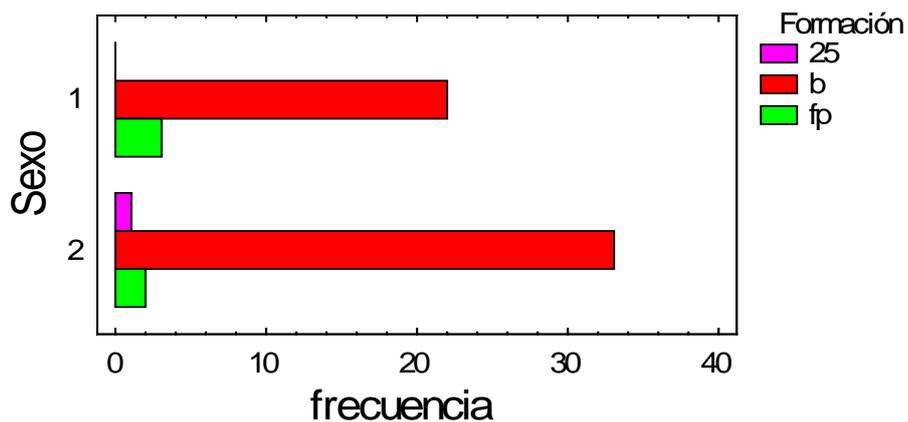
Número de filas: 2

Número de columnas: 3

El StatAdvisor

Este procedimiento construye una tabla bidimensional que muestra la frecuencia de ocurrencia de pares de valores únicos para Sexo y Formación. Construye una tabla de contingencia 2 por 3 para los datos y muestra los resultados de diferentes maneras. De interés particular está el test de independencia entre filas y columnas, el cual puede ejecutar seleccionando Test Chi-Cuadrado en la lista de Opciones Tabulares.

#### Diagrama de Barras para Sexo según Formación



Utilizando la funcionalidad de tabulación cruzada, aplicada en nuestro caso al análisis de algunas de las variables que hemos visto aisladamente tales como Sexo y Formación, nos encontramos con que el alumno mayor de 25 años es mujer y que, de los procedentes de FP, tres son chicos y dos chicas. Los de bachiller son 22 hombres y 33 mujeres.

### 3.2.5 Tabulación - Actividad

Resumen del Procedimiento

Datos: Actividad

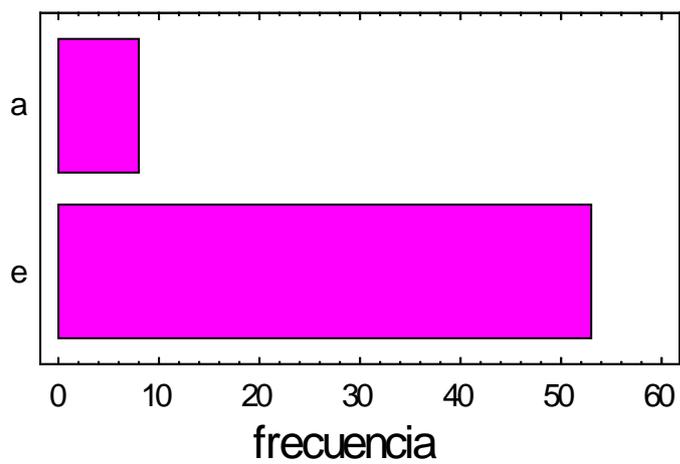
Número de observaciones: 61

Número de valores distintos: 2

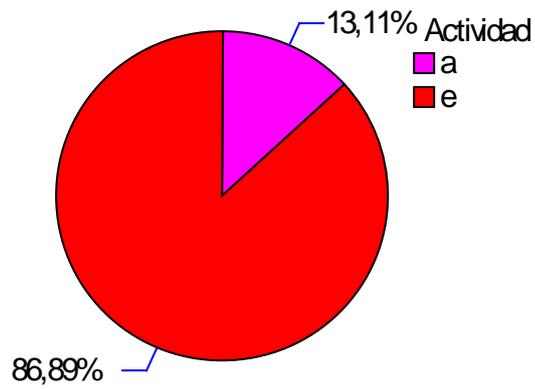
El StatAdvisor

Este procedimiento cuenta el número de veces que ocurre cada uno de los 2 valores únicos de Actividad. A continuación muestra las tablas y los gráficos de la tabulación.

Diagrama de Barras de Actividad



## Diagrama de Sectores de Actividad



La información obtenida en este caso nos dice que 53 alumnos se dedican exclusivamente a estudiar y que 8, además, trabajan.

### 3.2.6 Análisis Unidimensional - País

Resumen del Procedimiento

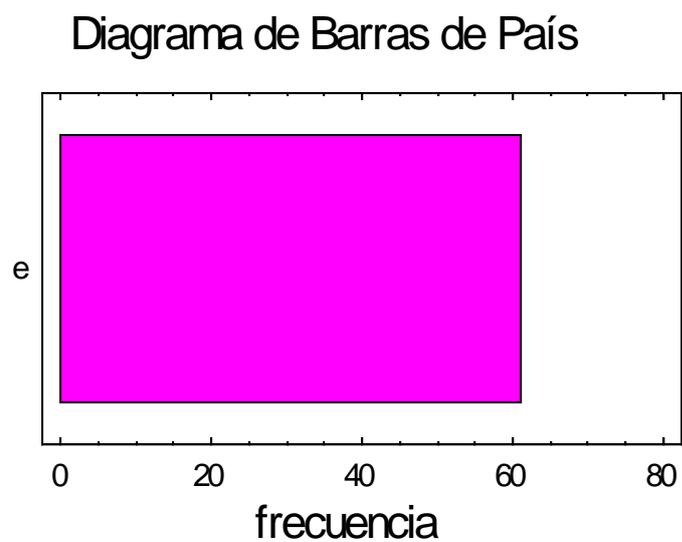
Datos: País

Número de observaciones: 61

Número de valores distintos: 1

El StatAdvisor

Este procedimiento cuenta el número de veces que ocurre cada uno de los 1 valores únicos de País. A continuación muestra las tablas y los gráficos de la tabulación.



Todos los encuestados son españoles.

### 3.2.7 Análisis Unidimensional - Uso internet

Resumen de Procedimiento

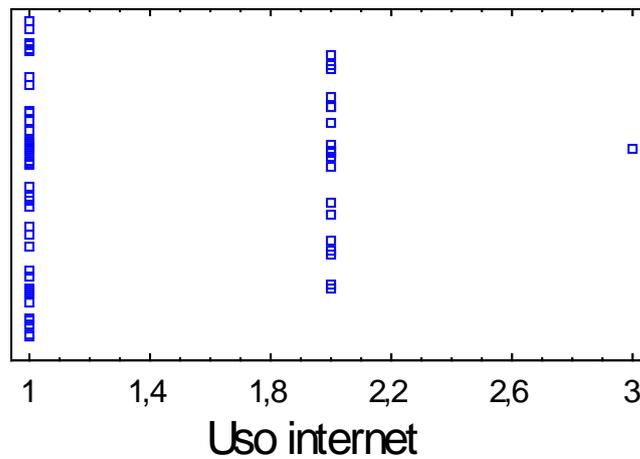
Datos: Uso internet

61 valores comprendidos desde 1,0 hasta 3,0

El StatAdvisor

Este procedimiento está diseñado para resumir una única muestra de datos. Calculará varios estadísticos y gráficos. En el procedimiento también están incluidos los intervalos de confianza y el contraste de hipótesis. Utilice las Opciones Tabulares y las Opciones Gráficas en la barra de herramientas del análisis para acceder a los diferentes procedimientos.

Gráfico de dispersión



Resumen Estadístico para Uso internet:

Frecuencia = 61

Media = 1,34426

Varianza = 0,262842

Desviación típica = 0,512681

Mínimo = 1,0

Máximo = 3,0

Rango = 2,0

Primer cuartil = 1,0

Segundo cuartil = 2,0

Asimetría = 1,05159

Asimetría tipi. = 3,35302

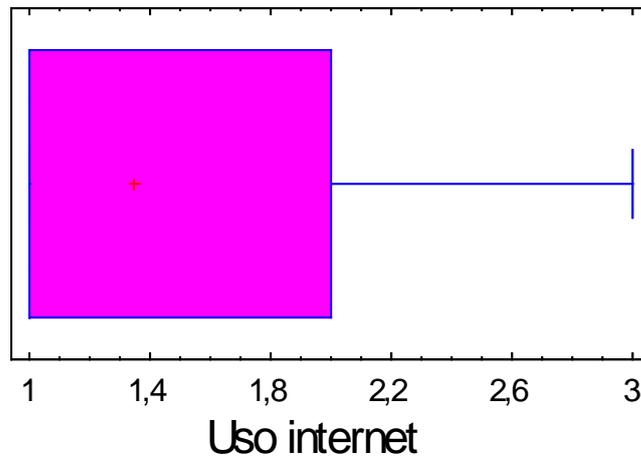
Curtosis típificada = -0,098825

El StatAdvisor

Esta tabla muestra el resumen estadístico para Uso internet. Incluye las medidas de tendencia central, medidas de variabilidad, y medidas de forma. De particular interés están los coeficientes de asimetría y curtosis estandarizados que pueden utilizarse para determinar si la muestra procede de una distribución normal. Los valores de estos estadísticos fuera del rango de -2 a +2 indican alejamiento significativo de normalidad que tendería a invalidar cualquier test estadístico con respecto a la desviación normal. En este caso, el valor del coeficiente de asimetría estandarizado no está dentro del rango esperado para los datos de una distribución normal.

El valor del coeficiente de curtosis estandarizado está dentro del rango esperado para los datos de una distribución normal.

## Gráfico de Caja y Bigotes



Con este tipo de análisis, referido al uso de internet (si se conectan a diario ó 2-3 veces por semana o sólo una vez por semana) vemos que la media es 1,3, lo que implica que están más cerca de conectarse a diario, mayoritariamente, tal y como contemplamos en el gráfico de dispersión. Con la tabla de frecuencias leemos que 41 alumnos se conectan a diario y que otros 19 lo hacen 2-3 veces/semana. Quedando uno solo que lo hace 1 vez/semana. Toda esta información puede observarse en cada gráfico.

### 3.2.8 Análisis Unidimensional - horas por semana

Resumen de Procedimiento

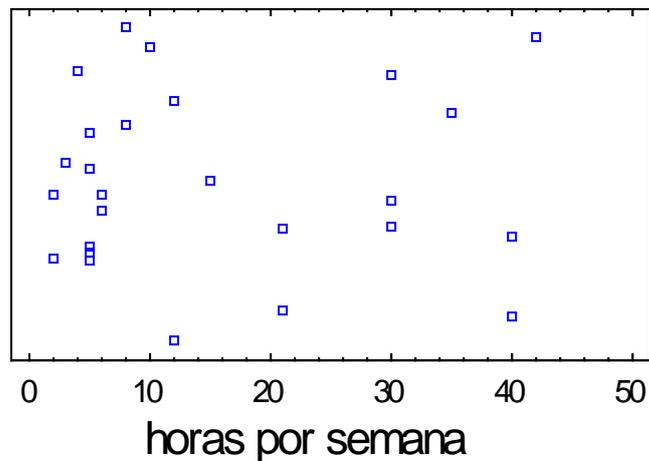
Datos: horas por semana

26 valores comprendidos desde 2,0 hasta 42,0

El StatAdvisor

Este procedimiento está diseñado para resumir una única muestra de datos. Calculará varios estadísticos y gráficos. En el procedimiento también están incluidos los intervalos de confianza y el contraste de hipótesis. Utilice las Opciones Tabulares y las Opciones Gráficas en la barra de herramientas del análisis para acceder a los diferentes procedimientos.

Gráfico de dispersión



Resumen Estadístico para horas por semana:

Frecuencia = 26

Media = 15,4615

Varianza = 181,058

Desviación típica = 13,4558

Mínimo = 2,0

Máximo = 42,0

Rango = 40,0

Primer cuartil = 5,0

Segundo cuartil = 30,0

Asimetría = 0,861657

Asimetría tipi. = 1,79368

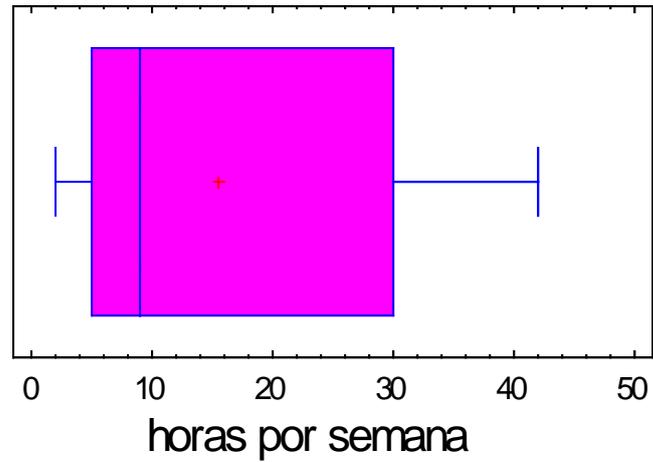
Curtosis típificada = -0,800825

El StatAdvisor

Esta tabla muestra el resumen estadístico para horas por semana. Incluye las medidas de tendencia central, medidas de variabilidad, y medidas de forma. De particular interés están los coeficientes de asimetría y curtosis estandarizados que pueden utilizarse para determinar si la muestra procede de una distribución normal. Los valores de estos estadísticos fuera del rango de -2 a +2 indican alejamiento significativo de normalidad que tendería a invalidar cualquier test estadístico con respecto a la desviación normal. En este caso, el valor del coeficiente de asimetría estandarizado está dentro del rango esperado para los datos de una distribución normal.

El valor del coeficiente de curtosis estandarizado está dentro del rango esperado para los datos de una distribución normal.

## Gráfico de Caja y Bigotes



Respecto el número de horas semanales que se conectan a internet nos encontramos que solo nos han respondido 26 de los 61 encuestados. El rango de variación está entre 2 y 42 horas, con una media de 15,4 horas pero con una desviación típica de 13,4, lo que implica una gran dispersión.

### 3.2.9 Análisis Unidimensional – Utilización

Gráfico de dispersión

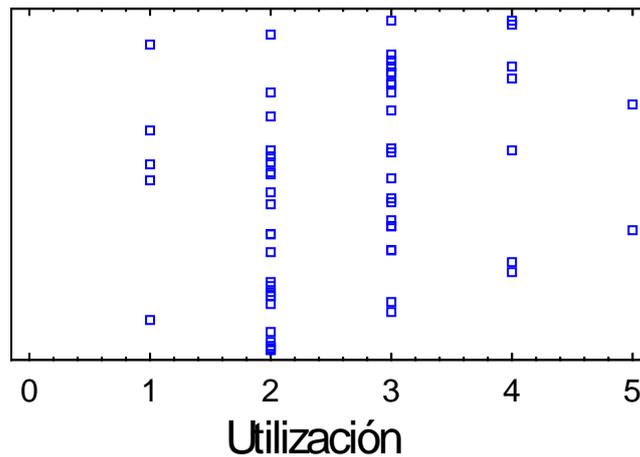
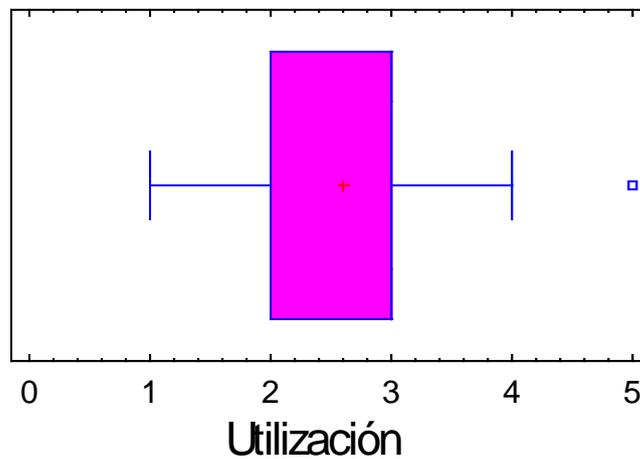


Gráfico de Caja y Bigotes



El 85% de los estudiantes hacen una utilización bastante variada de las posibilidades de internet. Incluso hay 2 alumnos que la hacen abundantemente y a los que el gráfico de caja y bigotes nos indica que deberíamos excluir pues superan con mucho (más de 1,5 veces el ancho de la “caja” que contiene del primer al tercer cuartil) la concentración del resto de sus compañeros. Sin embargo, el siguiente informe no nos recomienda hacerlo.

### 3.2.10 Tabulación Cruzada - Sexo según Uso internet (Utilización)

Resumen de Procedimiento

Variable Fila: Sexo

Variable Columna: Uso internet

Variable de Selección: Utilización

Número de observaciones: 61

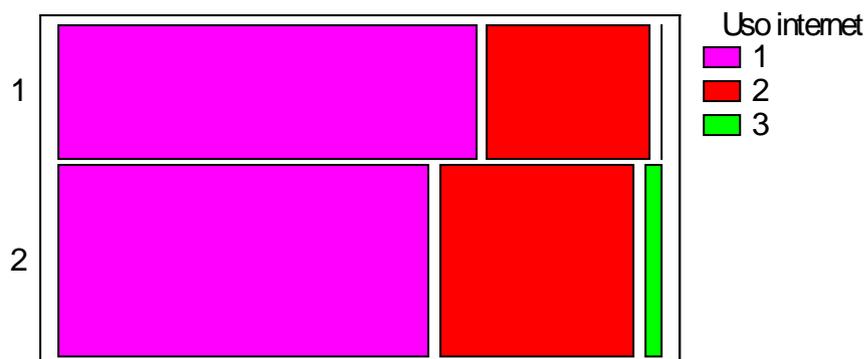
Número de filas: 2

Número de columnas: 3

El StatAdvisor

Este procedimiento construye una tabla bidimensional que muestra la frecuencia de ocurrencia de pares de valores únicos para Sexo y Uso internet. Construye una tabla de contingencia 2 por 3 para los datos y muestra los resultados de diferentes maneras. De interés particular está el test de independencia entre filas y columnas, el cual puede ejecutar seleccionando Test Chi-Cuadrado en la lista de Opciones Tabulares.

#### Gráfico de Mosaico para Sexo según Uso internet

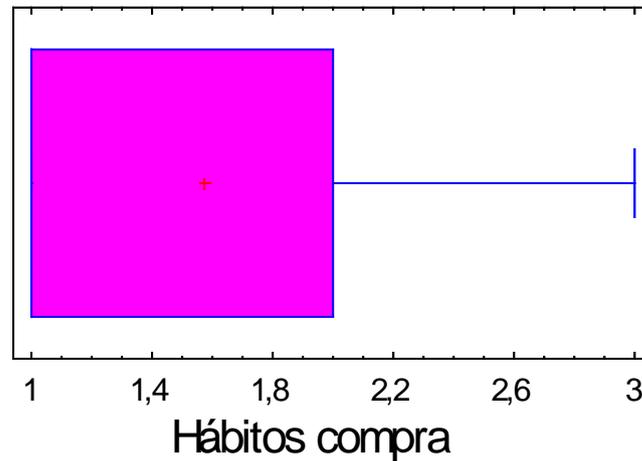


Aquí obtenemos que es aproximadamente similar la distribución de tiempo que dedican a internet tanto chicos como chicas



del listado de Opciones Graficas. La columna de números situada más a la izquierda contiene el recuento acumulado desde la parte superior de la tabla hacia la inferior, deteniéndose en la fila que contiene la mediana.

### Gráfico de Caja y Bigotes



La mayoría de alumnos (35) tienen escaso o nulo hábito de compra por internet. Habría que ver si es debido a desconfianza de la herramienta o a no disponer de medios de pago adecuados. No obstante, hay casi un 15% de compradores frecuentes vía internet.

### **3.3 Por variables de conocimiento de las herramientas informáticas.**

Vamos a ir analizando variables que implican grados de conocimiento y hábitos de protección de la población encuestada y algunas relaciones entre las mismas.

#### **3.3.1 Análisis Unidimensional – Backup**

Resumen Estadístico para Backup:

Frecuencia = 61

Media = 1,52459

Varianza = 0,353552

Desviación típica = 0,594602

Mínimo = 1,0

Máximo = 3,0

Rango = 2,0

Primer cuartil = 1,0

Segundo cuartil = 2,0

Asimetría = 0,640107

Asimetría tipi. = 2,041

Curtosis típificada = -0,810438

El StatAdvisor

Esta tabla muestra el resumen estadístico para Backup. Incluye las medidas de tendencia central, medidas de variabilidad, y medidas de forma. De particular interés están los coeficientes de asimetría y curtosis estandarizados que pueden utilizarse para determinar si la muestra procede de una distribución normal. Los valores de estos estadísticos fuera del

rango de -2 a +2 indican alejamiento significativo de normalidad que tendería a invalidar cualquier test estadístico con respecto a la desviación normal. En este caso, el valor del coeficiente de asimetría estandarizado no está dentro del rango esperado para los datos de una distribución normal. El valor del coeficiente de curtosis estandarizado está dentro del rango esperado para los datos de una distribución normal.

#### Percentiles para Backup

1,0% = 1,0

5,0% = 1,0

10,0% = 1,0

25,0% = 1,0

50,0% = 1,0

75,0% = 2,0

90,0% = 2,0

95,0% = 2,0

99,0% = 3,0

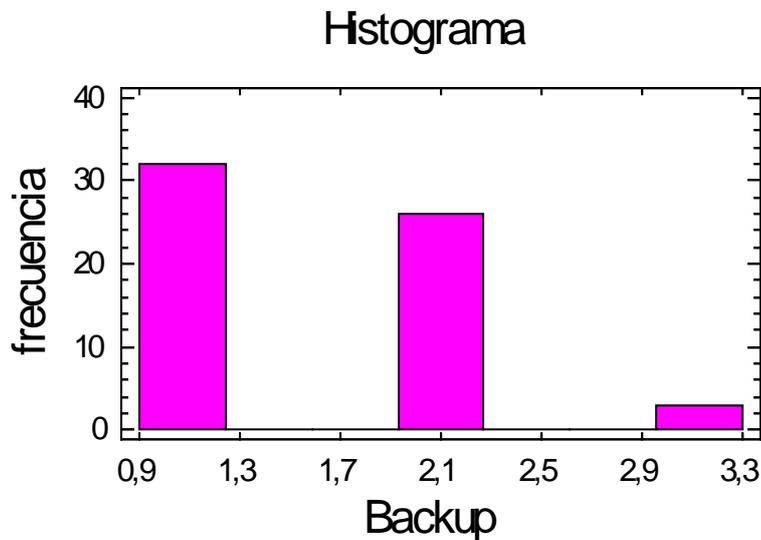
#### El StatAdvisor

Este cuadro muestra los percentiles de la muestra para Backup. Los percentiles son valores bajo los cuales se encuentran porcentajes específicos de datos. Puede ver los percentiles gráficamente seleccionando Gráfico Cuantil de la lista de Opciones Gráficas.



## El StatAdvisor

Aquí se muestra la distribución de frecuencias para Backup. El rango de datos ha sido dividido en intervalos de 3 (llamados tallos), cada uno representado por una fila de la tabla. El tallo se etiqueta utilizando los primeros dígitos de los valores que se encuentran dentro del intervalo. En cada fila, los valores de los datos individuales son representados por un dígito (llamado hoja) a la derecha de la línea vertical. Esto nos da un histograma de los datos del que puede recuperar al menos dos dígitos significativos de cada valor. Si hay cualquier punto que queda alejado de la mayoría de los otros (llamados puntos externos), se sitúan en tallos altos y bajos separados. En este caso, no hay ningún punto externo. Los puntos externos se representan en el gráfico de caja y bigotes, al cuál puede acceder a través del listado de Opciones Graficas. La columna de números situada más a la izquierda contiene el recuento acumulado desde la parte superior de la tabla hacia la inferior, deteniéndose en la fila que contiene la mediana.



### 3.3.2 Análisis Unidimensional - Info virus

Percentiles para Info virus

1,0% = 1,0

5,0% = 1,0

10,0% = 1,0

25,0% = 1,0

50,0% = 2,0

75,0% = 2,0

90,0% = 2,0

95,0% = 2,0

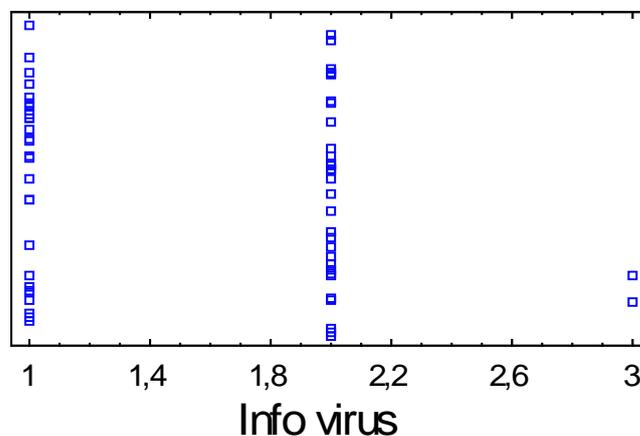
99,0% = 3,0

El StatAdvisor

Este cuadro muestra los percentiles de la muestra para Info virus.

Los percentiles son valores bajo los cuales se encuentran porcentajes específicos de datos. Puede ver los percentiles gráficamente seleccionando Gráfico Cuantil de la lista de Opciones Gráficas.

Gráfico de dispersión



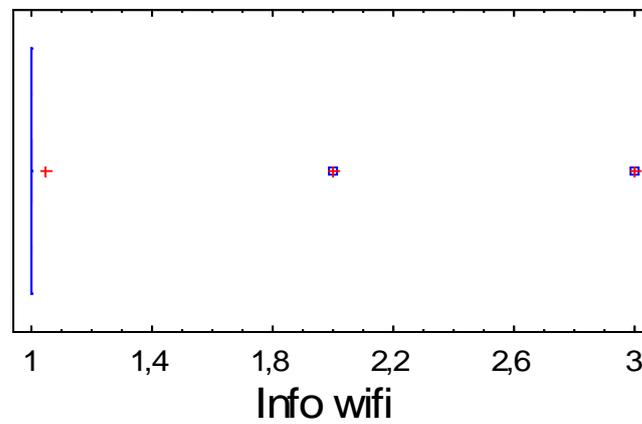


Aquí hemos obtenido otra información que sigue confirmando la situación de desprotección existente. El 46% de los estudiantes tienen desconocimiento o escaso conocimiento sobre los virus informáticos. Nuevamente volvemos a encontrar que el número de los mismos con conocimientos suficientes para poderse defender de la acción de los mismos es muy escasa (solo 2).



La columna de números situada más a la izquierda contiene el recuento acumulado desde la parte superior de la tabla hacia la inferior, deteniéndose en la fila que contiene la mediana.

### Gráfico de Caja y Bigotes



Al analizar el resultado del conocimiento que tienen los estudiantes sobre una técnica tan extendida como es la comunicación inalámbrica nos encontramos con unos datos muy significativos, 59 de los 61 encuestados tienen pocos o nulos conocimientos sobre formas de protección. Solo uno tiene conocimientos medios y otro tiene conocimientos avanzados que garantizan su acceso seguro.

### 3.3.4 Tabulación Cruzada - Info virus según Info wifi

Resumen de Procedimiento

Variable Fila: Info virus

Variable Columna: Info wifi

Número de observaciones: 61

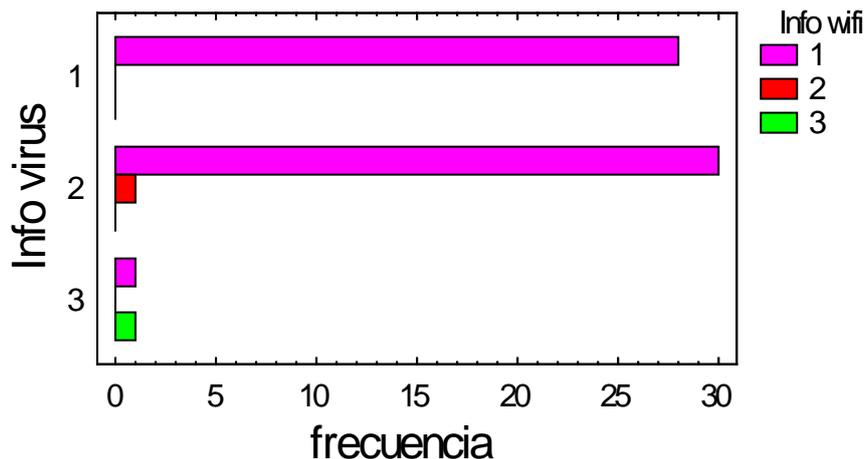
Número de filas: 3

Número de columnas: 3

El StatAdvisor

Este procedimiento construye una tabla bidimensional que muestra la frecuencia de ocurrencia de pares de valores únicos para Info virus y Info wifi. Construye una tabla de contingencia 3 por 3 para los datos y muestra los resultados de diferentes maneras. De interés particular está el test de independencia entre filas y columnas, el cual puede ejecutar seleccionando Test Chi-Cuadrado en la lista de Opciones Tabulares.

#### Diagrama de Barras para Info virus según Info wifi



## Gráfico de Mosaico para Info virus según Info wifi



Cruzando la información de los alumnos con escasos conocimientos sobre conexiones wifi (que acabamos de ver que es la inmensa mayoría), con los que a su vez tienen escasos conocimientos sobre virus vemos que totalizan el 46% del total y, si lo extendemos a los que llegan a tener conocimientos medios sobre virus, llegamos al 95%.

### 3.3.5 Regresión simple - Info wifi frente a Info virus

Análisis de Regresión - Modelo Lineal  $Y = a + b \cdot X$

Variable dependiente: Info wifi

Variable independiente: Info virus

Parámetro	Error Estadístico		T	P-Valor
	Estimación	estándar		
Ordenada	0,77643	0,103427	7,50707	0,0000
Pendiente	0,17331	0,0619544	2,79738	0,0069

#### Análisis de la Varianza

Fuente	Suma de cuadrados	GL	Cuadrado medio	Cociente-F	P-Valor
Modelo	0,56823	1	0,56823	7,83	0,0069
Residuo	4,28423	59	0,072614		
Total (Corr.)	4,85246	60			

Coefficiente de Correlación = 0,342201

R-cuadrado = 11,7102 porcentaje

R-cuadrado (ajustado para g.l.) = 10,2137 porcentaje

Error estándar de est. = 0,26947

Error absoluto medio = 0,13075

Estadístico de Durbin-Watson = 2,06226 (P=0,4091)

Autocorrelación residual en Lag 1 = -0,0317189

El StatAdvisor

La salida muestra los resultados del ajuste al modelo lineal para describir la relación entre Info wifi y Info virus. La ecuación del modelo ajustado es

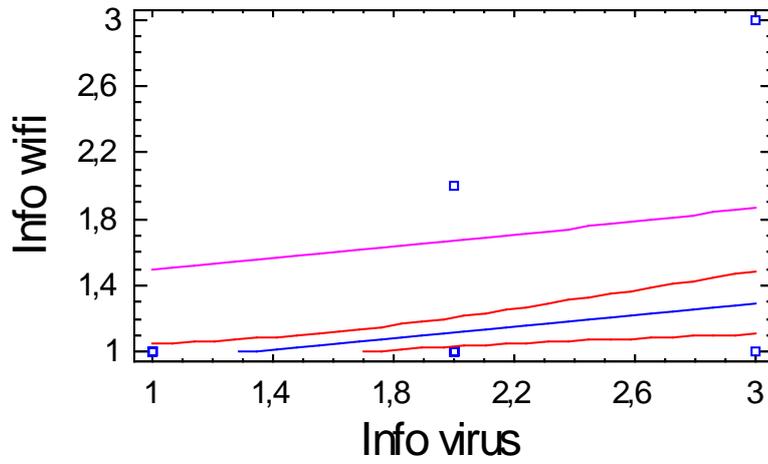
$$\text{Info wifi} = 0,77643 + 0,17331 * \text{Info virus}$$

Dado que el p-valor en la tabla ANOVA es inferior a 0.01, existe relación estadísticamente significativa entre Info wifi y Info virus para un nivel de confianza del 99%.

El estadístico R-cuadrado indica que el modelo explica un 11,7102% de la variabilidad en Info wifi. El coeficiente de correlación es igual a 0,342201, indicando una relación relativamente débil entre las variables. El error estándar de la estimación muestra la desviación típica de los residuos que es 0,26947. Este valor puede usarse para construir límites de la predicción para las nuevas observaciones seleccionando la opción Predicciones del menú del texto.

El error absoluto medio (MAE) de 0,13075 es el valor medio de los residuos. El estadístico Durbin-Watson (DW) examina los residuos para determinar si hay alguna correlación significativa basada en el orden en el que se han introducido los datos en el fichero. Dado que el p-valor es superior a 0.05, no hay indicio de autocorrelación serial en los residuos.

### Gráfico del Modelo Ajustado



Con el análisis de regresión descubrimos que hay cierta correlación entre los conocimientos que los estudiantes tienen sobre virus y wifi, con un nivel de confianza del 99% explicar un 11,7% de los casos.

### 3.3.6 Análisis Unidimensional - Info seg general

Resumen Estadístico para Info seg general:

Frecuencia = 61

Media = 1,19672

Varianza = 0,193989

Desviación típica = 0,440442

Mínimo = 1,0

Máximo = 3,0

Rango = 2,0

Primer cuartil = 1,0

Segundo cuartil = 1,0

Asimetría = 2,15121

Asimetría tipi. = 6,85917

Curtosis típificada = 6,5277

El StatAdvisor

Esta tabla muestra el resumen estadístico para Info seg general. Incluye las medidas de tendencia central, medidas de variabilidad, y medidas de forma. De particular interés están los coeficientes de asimetría y curtosis estandarizados que pueden utilizarse para determinar si la muestra procede de una distribución normal. Los valores de estos estadísticos fuera del rango de -2 a +2 indican alejamiento significativo de normalidad que tendería a invalidar cualquier test estadístico con respecto a la desviación normal. En este caso, el valor del coeficiente de asimetría estandarizado no está dentro del rango esperado para los datos de una distribución normal.

El valor del coeficiente de curtosis estandarizado no está dentro del rango esperado para los datos de una distribución normal.

Gráfico de dispersión

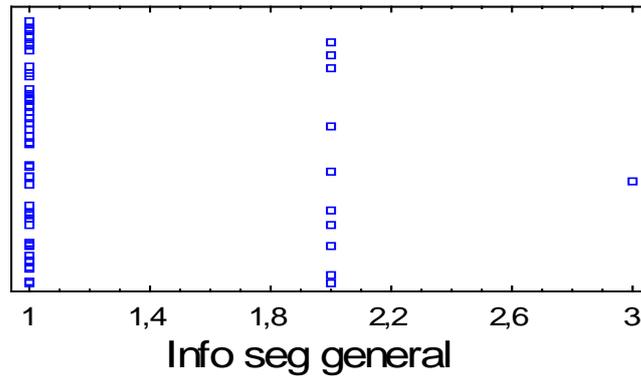
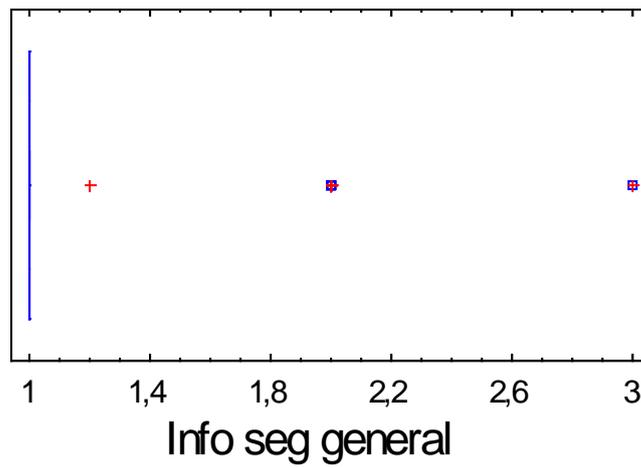
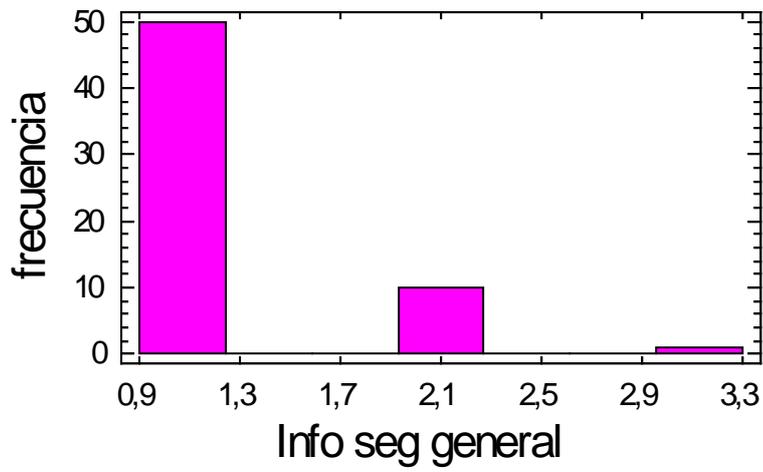


Gráfico de Caja y Bigotes



### Histograma



También escasean los conocimientos sobre mecanismos de seguridad general en temas básicamente informáticos de forma muy generalizada.

### 3.3.7 Regresión simple - Info virus frente a Info seg general

Análisis de Regresión - Modelo Lineal  $Y = a + b \cdot X$

Variable dependiente: Info virus

Variable independiente: Info seg general

Parámetro	Error Estadístico		T	P-Valor
	Estimación	estándar		
Ordenada	1,04789	0,198489	5,27933	0,0000
Pendiente	0,439437	0,155806	2,82042	0,0065

#### Análisis de la Varianza

Fuente	Suma de cuadrados	GL	Cuadrado medio	Cociente-F	P-Valor
Modelo	2,24761	1	2,24761	7,95	0,0065
Residuo	16,6704	59	0,28255		
Total (Corr.)	18,918	60			

Coefficiente de Correlación = 0,344685

R-cuadrado = 11,8808 porcentaje

R-cuadrado (ajustado para g.l.) = 10,3872 porcentaje

Error estándar de est. = 0,531554

Error absoluto medio = 0,476195

Estadístico de Durbin-Watson = 2,26385 (P=0,1551)

Autocorrelación residual en Lag 1 = -0,14617

El StatAdvisor

La salida muestra los resultados del ajuste al modelo lineal para describir la relación entre Info virus y Info seg general. La ecuación del modelo ajustado es

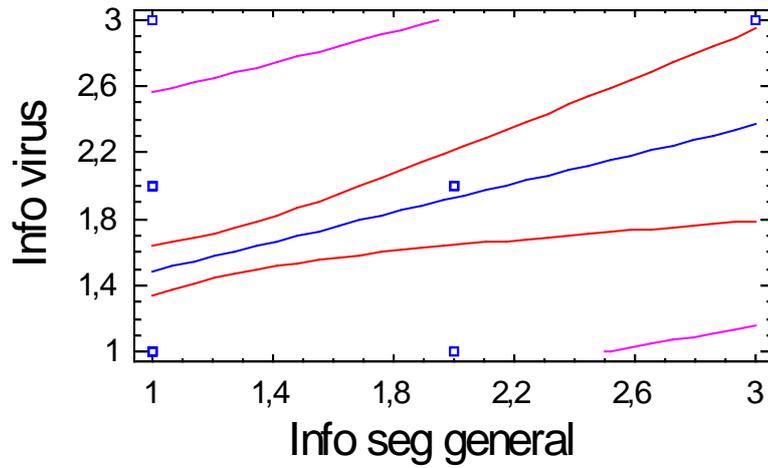
$$\text{Info virus} = 1,04789 + 0,439437 * \text{Info seg general}$$

Dado que el p-valor en la tabla ANOVA es inferior a 0.01, existe relación estadísticamente significativa entre Info virus y Info seg general para un nivel de confianza del 99%.

El estadístico R-cuadrado indica que el modelo explica un 11,8808% de la variabilidad en Info virus. El coeficiente de correlación es igual a 0,344685, indicando una relación relativamente débil entre las variables. El error estándar de la estimación muestra la desviación típica de los residuos que es 0,531554. Este valor puede usarse para construir límites de la predicción para las nuevas observaciones seleccionando la opción Predicciones del menú del texto.

El error absoluto medio (MAE) de 0,476195 es el valor medio de los residuos. El estadístico Durbin-Watson (DW) examina los residuos para determinar si hay alguna correlación significativa basada en el orden en el que se han introducido los datos en el fichero. Dado que el p-valor es superior a 0.05, no hay indicio de autocorrelación serial en los residuos.

### Gráfico del Modelo Ajustado



Al igual que en el caso del estudio de regresión realizado anteriormente entre conocimientos sobre virus y wifi, obtenemos un resultado similar al ver la correlación entre conocimientos sobre seguridad informática y virus.

### 3.3.8 Análisis de Regresión - Modelo Lineal $Y = a + b \cdot X$

Variable dependiente: Info wifi

Variable independiente: Info seg general

---

Parámetro	Error Estadístico		T	P-Valor
	Estimación	estándar		
Ordenada	0,595775	0,0867144	6,87054	0,0000
Pendiente	0,378873	0,0680673	5,56615	0,0000

---

#### Análisis de la Varianza

---

Fuente	Suma de cuadrados	GL	Cuadrado medio	Cociente-F	P-Valor
Modelo	1,67077	1	1,67077	30,98	0,0000
Residuo	3,18169	59	0,053927		
Total (Corr.)	4,85246	60			

---

Coefficiente de Correlación = 0,586783

R-cuadrado = 34,4314 porcentaje

R-cuadrado (ajustado para g.l.) = 33,3201 porcentaje

Error estándar de est. = 0,232222

Error absoluto medio = 0,104318

Estadístico de Durbin-Watson = 2,02465 (P=0,4723)

Autocorrelación residual en Lag 1 = -0,0125245

El StatAdvisor

La salida muestra los resultados del ajuste al modelo lineal para describir la relación entre Info wifi y Info seg general. La ecuación del modelo ajustado es

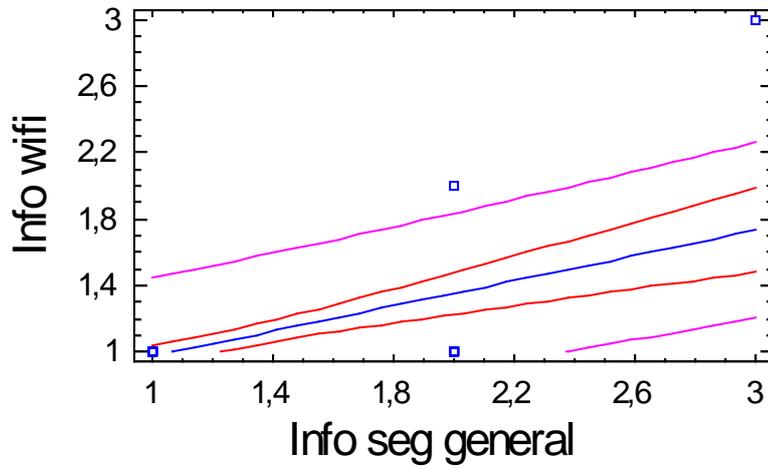
$$\text{Info wifi} = 0,595775 + 0,378873 * \text{Info seg general}$$

Dado que el p-valor en la tabla ANOVA es inferior a 0.01, existe relación estadísticamente significativa entre Info wifi y Info seg general para un nivel de confianza del 99%.

El estadístico R-cuadrado indica que el modelo explica un 34,4314% de la variabilidad en Info wifi. El coeficiente de correlación es igual a 0,586783, indicando una relación moderadamente fuerte entre las variables. El error estándar de la estimación muestra la desviación típica de los residuos que es 0,232222. Este valor puede usarse para construir límites de la predicción para las nuevas observaciones seleccionando la opción Predicciones del menú del texto.

El error absoluto medio (MAE) de 0,104318 es el valor medio de los residuos. El estadístico Durbin-Watson (DW) examina los residuos para determinar si hay alguna correlación significativa basada en el orden en el que se han introducido los datos en el fichero. Dado que el p-valor es superior a 0.05, no hay indicio de autocorrelación serial en los residuos.

Gráfico del Modelo Ajustado



Más fuerte que en los casos vistos anteriormente es la correlación entre los conocimientos sobre wifi y seguridad general informática.

### 3.3.9 Análisis Unidimensional - Info vulnerabilidad

Resumen de Procedimiento

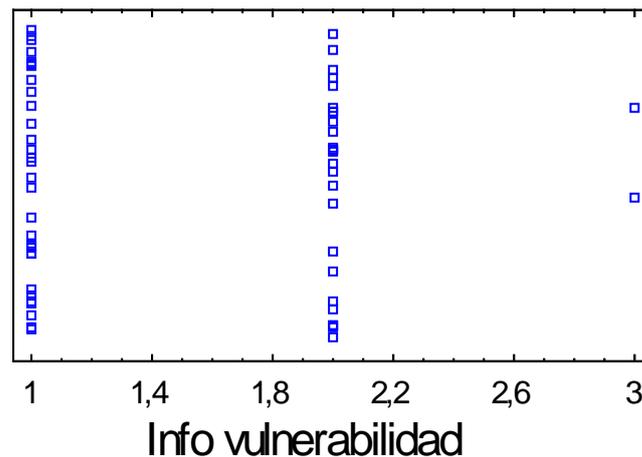
Datos: Info vulnerabilidad

61 valores comprendidos desde 1,0 hasta 3,0

El StatAdvisor

Este procedimiento está diseñado para resumir una única muestra de datos. Calculará varios estadísticos y gráficos. En el procedimiento también están incluidos los intervalos de confianza y el contraste de hipótesis. Utilice las Opciones Tabulares y las Opciones Gráficas en la barra de herramientas del análisis para acceder a los diferentes procedimientos.

Gráfico de dispersión



Resumen Estadístico para Info vulnerabilidad:

Frecuencia = 61

Media = 1,4918

Varianza = 0,320765

Desviación típica = 0,566361

Mínimo = 1,0

Máximo = 3,0

Rango = 2,0

Primer cuartil = 1,0

Segundo cuartil = 2,0

Asimetría = 0,602148

Asimetría tipi. = 1,91996

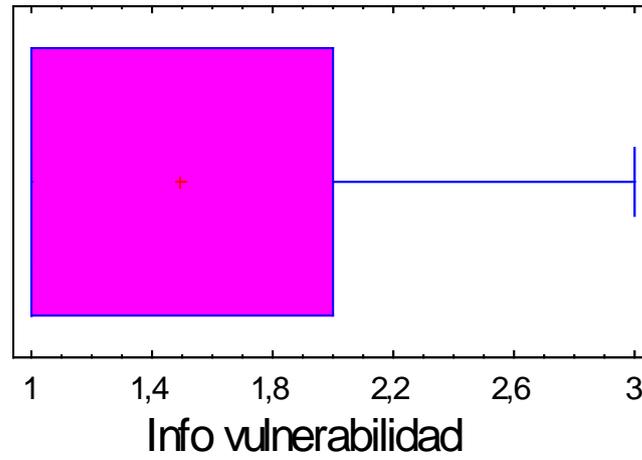
Curtosis típicada = -1,03209

El StatAdvisor

Esta tabla muestra el resumen estadístico para Info vulnerabilidad. Incluye las medidas de tendencia central, medidas de variabilidad, y medidas de forma. De particular interés están los coeficientes de asimetría y curtosis estandarizados que pueden utilizarse para determinar si la muestra procede de una distribución normal. Los valores de estos estadísticos fuera del rango de -2 a +2 indican alejamiento significativo de normalidad que tendería a invalidar cualquier test estadístico con respecto a la desviación normal. En este caso, el valor del coeficiente de asimetría estandarizado está dentro del rango esperado para los datos de una distribución normal.

El valor del coeficiente de curtosis estandarizado está dentro del rango esperado para los datos de una distribución normal.

## Gráfico de Caja y Bigotes



Las fuentes de información en las que basan su confianza sobre vulnerabilidades son de escasa fiabilidad y fiabilidad media. Tan solo en un par de casos se puede garantizar total confianza sobre esas fuentes.

### 3.3.10 Análisis de Factor

Resumen del Análisis

Datos/VARIABLES:

Info virus

Info seg general

Info vulnerabilidad

Entrada de datos: observaciones

Número de casos completos: 61

Tratamiento de valor perdido: lista considerada

Estandarizado: si

Tipo de factorización: componentes principales

Número de factores extraídos: 1

#### Análisis Factorial

---

Factor	Porcentaje de		Acumulado
Número	Autovalor	Varianza	Porcentaje
1	1,38787	46,262	46,262
2	0,971397	32,380	78,642
3	0,640736	21,358	100,000

### Inicial

Variable      Comunalidad

-----

Info virus      1,0

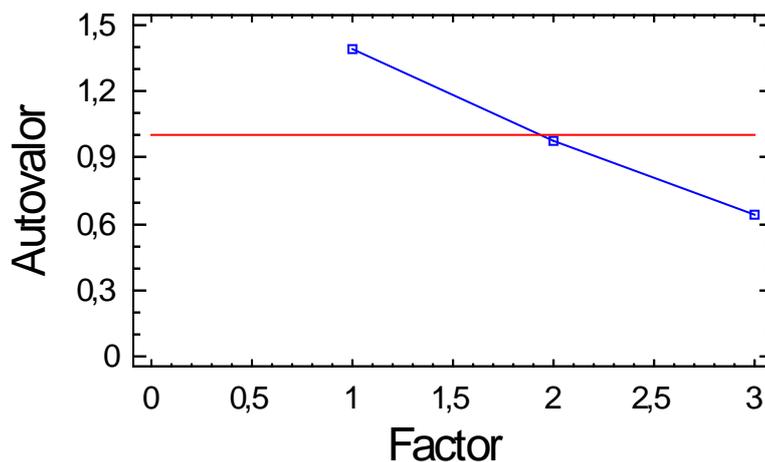
Info seg general 1,0

Info vulnerabilidad 1,0

### El StatAdvisor

Este procedimiento realiza un análisis factorial. El propósito del análisis es obtener un pequeño número de factores que expliquen la mayoría de la variabilidad en las 3 variables. En este caso, se ha extraído un factor, dado que sólo un factor tenía un autovalor mayor o igual a 1,0. Esto explica el 46,2622% de la variabilidad en los datos originales. Puesto que usted ha seleccionado el método de componentes principales, se han puesto las estimaciones de comunalidad inicial asumiendo que toda la variabilidad en los datos es debida a los factores comunes.

### Gráfico de Sedimentación



## Factor Matriz de Carga Después de Varimax Rotación

	Factor
	1
-----	
Info virus	0,763769
Info seg general	0,814513
Info vulnerabilidad	0,375622

	Estimado
Variable	Comunalidad
-----	
Info virus	0,583344
Info seg general	0,663431
Info vulnerabilidad	0,141092

### El StatAdvisor

Esta tabla muestra las ecuaciones que estiman los factores comunes después de realizarse la rotación. Se ha realizado la rotación para simplificar la interpretación de los factores. El primer factor rotado tiene la ecuación

$$0,763769 * \text{Info virus} + 0,814513 * \text{Info seg general} + 0,375622 * \text{Info vulnerabilidad}$$

donde los valores de las variables en la ecuación se estandarizan substrayendo sus medias y dividiéndolos por sus desviaciones típicas.

También muestra la comunalidad estimada que puede interpretarse como una estimación de la proporción de variabilidad en cada variable atribuible a los factores extraídos.

El análisis factorial entre conocimientos sobre virus, vulnerabilidades y seguridad informática en general nos indica la existencia de un factor común (¿preparación?) con fuerte relación sobre todo en temas sobre virus y seguridad general, que explica el 46% de la variabilidad.

### 3.3.11 Análisis de Factor

Resumen del Análisis

Datos/VARIABLES:

Info wifi

Info seg general

Info virus

Info vulnerabilidad

Entrada de datos: observaciones

Número de casos completos: 61

Tratamiento de valor perdido: lista considerada

Estandarizado: si

Tipo de factorización: componentes principales

Número de factores extraídos: 1

#### Análisis Factorial

---

Factor	Porcentaje de		Acumulado
Número	Autovalor	Varianza	Porcentaje
1	1,88313	47,078	47,078
2	0,987725	24,693	71,771
3	0,72235	18,059	89,830
4	0,406794	10,170	100,000

### Inicial

Variable            Comunalidad

-----

Info wifi            1,0

Info seg general    1,0

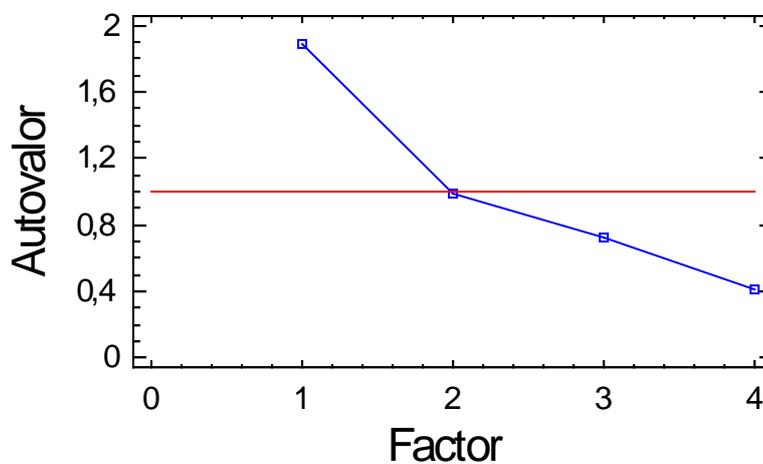
Info virus           1,0

Info vulnerabilidad 1,0

### El StatAdvisor

Este procedimiento realiza un análisis factorial. El propósito del análisis es obtener un pequeño número de factores que expliquen la mayoría de la variabilidad en las 4 variables. En este caso, se ha extraído un factor, dado que sólo un factor tenía un autovalor mayor o igual a 1,0. Esto explica el 47,0783% de la variabilidad en los datos originales. Puesto que usted ha seleccionado el método de componentes principales, se han puesto las estimaciones de comunalidad inicial asumiendo que toda la variabilidad en los datos es debida a los factores comunes.

### Gráfico de Sedimentación



## Factor Matriz de Carga Después de Varimax Rotación

	Factor
	1
Info wifi	0,829745
Info seg general	0,843473
Info virus	0,660797
Info vulnerabilidad	0,215763

	Estimado
Variable	Comunalidad
Info wifi	0,688477
Info seg general	0,711447
Info virus	0,436653
Info vulnerabilidad	0,0465536

### El StatAdvisor

Esta tabla muestra las ecuaciones que estiman los factores comunes después de realizarse la rotación. Se ha realizado la rotación para simplificar la interpretación de los factores. El primer factor rotado tiene la ecuación

$$0,829745 * \text{Info wifi} + 0,843473 * \text{Info seg general} + 0,660797 * \text{Info virus} + 0,215763 * \text{Info vulnerabilidad}$$

donde los valores de las variables en la ecuación se estandarizan substrayendo sus medias y dividiéndolos por sus desviaciones típicas.

También muestra la comunalidad estimada que puede interpretarse como una estimación de la proporción de variabilidad en cada variable atribuible a los factores extraídos.

Extendiendo el análisis factorial realizado en el punto anterior añadiendo la variable wifi constatamos que existe una correlación más fuerte entre esta variable y la seguridad general, manteniendo la existencia de un factor único que explica el 47% de la variabilidad de los datos originales y que, una vez más, presumiblemente es la preparación de la población encuestada para hacer frente a los posibles riesgos.

### 3.3.12 Análisis Unidimensional - Protecc acceso PC

Resumen de Procedimiento

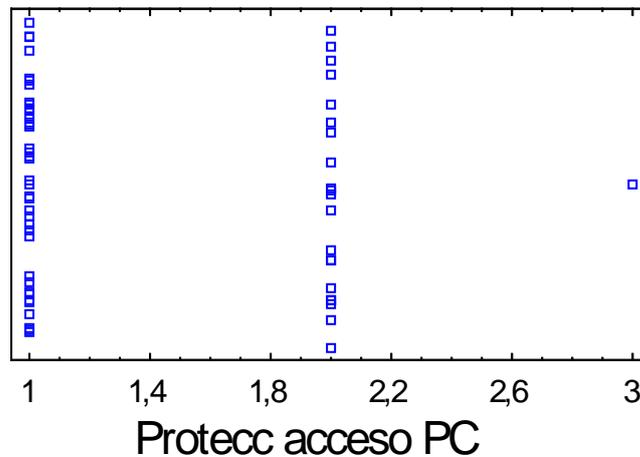
Datos: Protecc acceso PC

61 valores comprendidos desde 1,0 hasta 3,0

El StatAdvisor

Este procedimiento está diseñado para resumir una única muestra de datos. Calculará varios estadísticos y gráficos. En el procedimiento también están incluidos los intervalos de confianza y el contraste de hipótesis. Utilice las Opciones Tabulares y las Opciones Gráficas en la barra de herramientas del análisis para acceder a los diferentes procedimientos.

Gráfico de dispersión



Resumen Estadístico para Protecc acceso PC:

Frecuencia = 61

Media = 1,37705

Varianza = 0,272131

Desviación típica = 0,521662

Mínimo = 1,0

Máximo = 3,0

Rango = 2,0

Primer cuartil = 1,0

Segundo cuartil = 2,0

Asimetría = 0,881359

Asimetría tipi. = 2,81023

Curtosis típificada = -0,713755

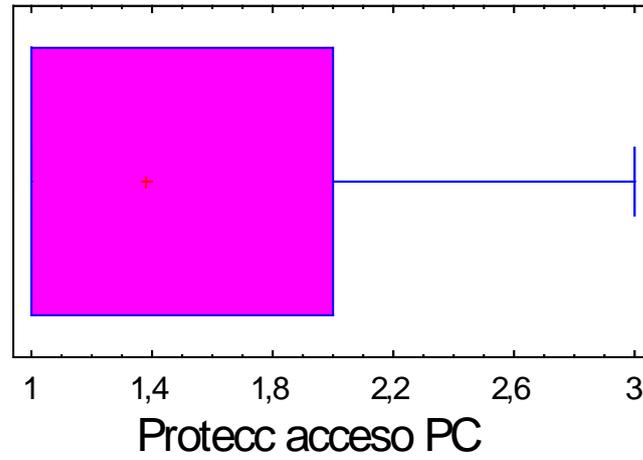
El StatAdvisor

Esta tabla muestra el resumen estadístico para Protecc acceso PC.

Incluye las medidas de tendencia central, medidas de variabilidad, y medidas de forma. De particular interés están los coeficientes de asimetría y curtosis estandarizados que pueden utilizarse para determinar si la muestra procede de una distribución normal. Los valores de estos estadísticos fuera del rango de -2 a +2 indican alejamiento significativo de normalidad que tendería a invalidar cualquier test estadístico con respecto a la desviación normal. En este caso, el valor del coeficiente de asimetría estandarizado no está dentro del rango esperado para los datos de una distribución normal.

El valor del coeficiente de curtosis estandarizado está dentro del rango esperado para los datos de una distribución normal.

## Gráfico de Caja y Bigotes



La media de medidas de protección que adoptan sobre su propio ordenador es sensiblemente baja (1,37) con lo que el riesgo de violabilidad del conjunto de información residente en su ordenador es alta.

### 3.3.13 Análisis de Factor

Resumen del Análisis

Datos/VARIABLES:

Uso internet

Recep mail spam

Prevencion mail

Info virus

Entrada de datos: observaciones

Número de casos completos: 61

Tratamiento de valor perdido: lista considerada

Estandarizado: si

Tipo de factorización: componentes principales

Número de factores extraídos: 1

#### Análisis Factorial

-----

Factor	Porcentaje de		Acumulado
Número	Autovalor	Varianza	Porcentaje
1	1,1946	29,865	29,865
2	0,990296	24,757	54,622
3	0,974183	24,355	78,977
4	0,840926	21,023	100,000

## Inicial

Variable      Comunalidad

-----

Uso internet      1,0

Recep mail spam 1,0

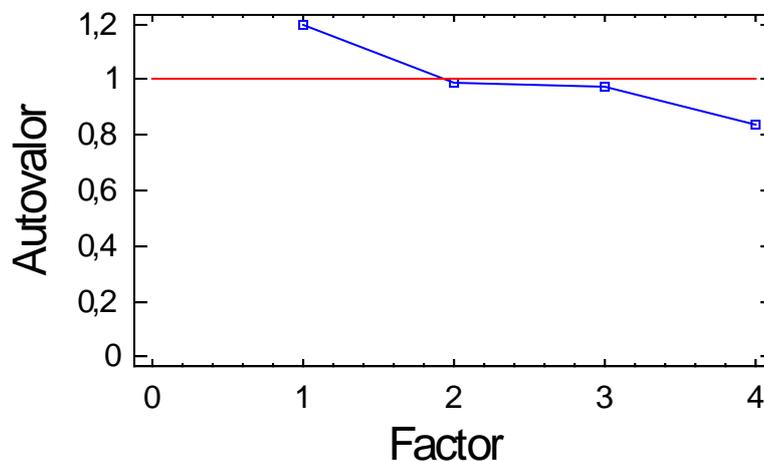
Prevencion mail 1,0

Info virus      1,0

### El StatAdvisor

Este procedimiento realiza un análisis factorial. El propósito del análisis es obtener un pequeño número de factores que expliquen la mayoría de la variabilidad en las 4 variables. En este caso, se ha extraído un factor, dado que sólo un factor tenía un autovalor mayor o igual a 1,0. Esto explica el 29,8649% de la variabilidad en los datos originales. Puesto que usted ha seleccionado el método de componentes principales, se han puesto las estimaciones de comunalidad inicial asumiendo que toda la variabilidad en los datos es debida a los factores comunes.

### Gráfico de Sedimentación



## Factor Matriz de Carga Después de Varimax Rotación

	Factor
	1
Uso internet	0,495315
Recep mail spam	0,467325
Prevencion mail	0,442336
Info virus	0,731577

	Estimado
Variable	Comunalidad
Uso internet	0,245337
Recep mail spam	0,218392
Prevencion mail	0,195661
Info virus	0,535205

### El StatAdvisor

Esta tabla muestra las ecuaciones que estiman los factores comunes después de realizarse la rotación. Se ha realizado la rotación para simplificar la interpretación de los factores. El primer factor rotado tiene la ecuación

$$0,495315 * \text{Uso internet} + 0,467325 * \text{Recep mail spam} + 0,442336 * \text{Prevencion mail} + 0,731577 * \text{Info virus}$$

donde los valores de las variables en la ecuación se estandarizan substrayendo sus medias y dividiéndolos por sus desviaciones típicas.

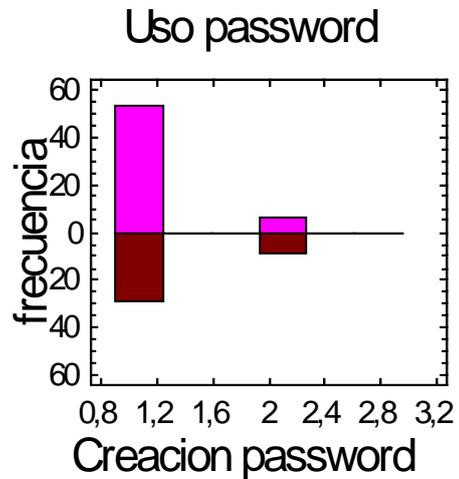
También muestra la comunalidad estimada que puede interpretarse como una estimación de la proporción de variabilidad en cada variable atribuible a los factores extraídos.

También verificamos la existencia de un factor común que relaciona el nivel de usuario de internet con el conocimiento sobre virus y las protecciones sobre correos electrónicos.

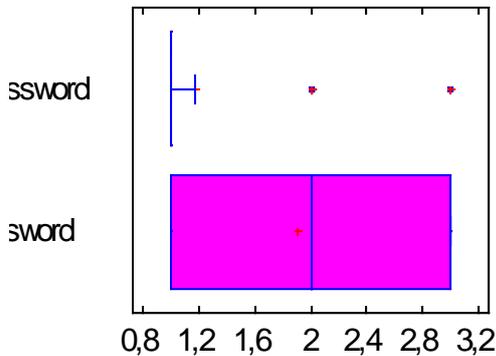
### 3.3.14 Comparación de Dos Muestras - Uso & Creación password

SnapStat: Comparación de Dos Muestras

	Uso password	Creación password
Frecuencia	61	61
Media	1,16393	1,90164
Mediana	1	2
Desviación típica	0,453884	0,925651
Mínimo	1	1
Máximo	3	3
Asimetría tipi.	9,19723	0,639276
Curtosis típificada	12,7507	-2,92594



#### Gráfico de Cajas y Bigotes



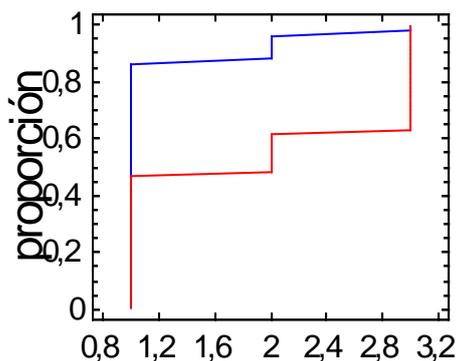
95% intervalos de confianza  
 Dif. de medias:  $-0,737705 \pm -0,26235$   $[-0,475355; -1,0]$   
 Ratio de varianzas:  $[0,144249; 0,400753]$

Comparación de Medias  
 Hipótesis nula: diferencia = 0  
 Estadístico  $t = -5,58873$  Ambos P-valor = 0,0000

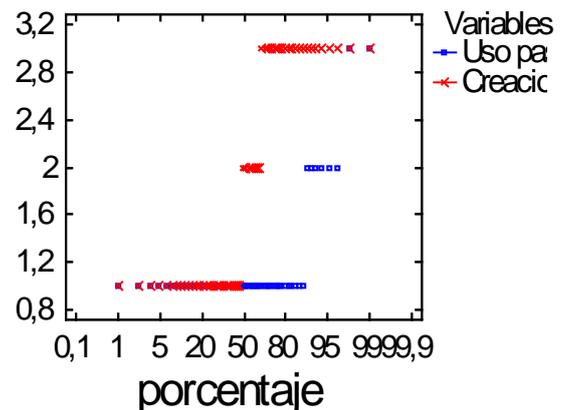
Comparación de Sigmas  
 Hipótesis nula: ratio = 1  
 Estadístico  $F = 0,240434$  Ambos P-valor = 0,0000

Diagnósticos  
 Shapiro-Wilks P-valor = 0,0000 y 0,0000  
 Autocorrelación en Lag 1 =  $-0,1348 \pm 0,2509$ ,  $0,3579$

#### Función de distribución



#### Gráfico de Probabilidad Normal



Ni siquiera a través del uso y definición de contraseñas se puede considerar que sea una población precavida, más bien al contrario, son bastante descuidados.

### 3.3.15 Análisis Canónico

Resumen del Análisis

VARIABLES EN SERIE 1:

Backup

Info virus

VARIABLES EN SERIE 2:

Uso password

Creacion password

Número de casos completos: 61

#### Correlaciones Canónicas

---

Número	Autovalor	Canónica	Wilks	Chi-Cuadrado	G.I.	P-Valor
		Correlación	Lambda			
1	0,240547	0,490456	0,726955	18,3362	4	0,0011
2	0,0427923	0,206863	0,957208	2,51475	1	0,1128

---

Coeficientes para las Variables Canónicas de la Primera serie

---

Backup	0,154754	-0,990296
Info virus	0,99852	0,0871343

---

### Coeficientes para las Variables Canónicas de la Segunda serie

-----  
Uso password      1,02873      0,0376539

Creacion password -0,280764    0,990393  
-----

### El StatAdvisor

Este procedimiento encuentra las combinaciones lineales de dos grupos de variables que tienen la correlación más alta entre ellos. En este caso, se ha formado 2 series de combinaciones lineales.

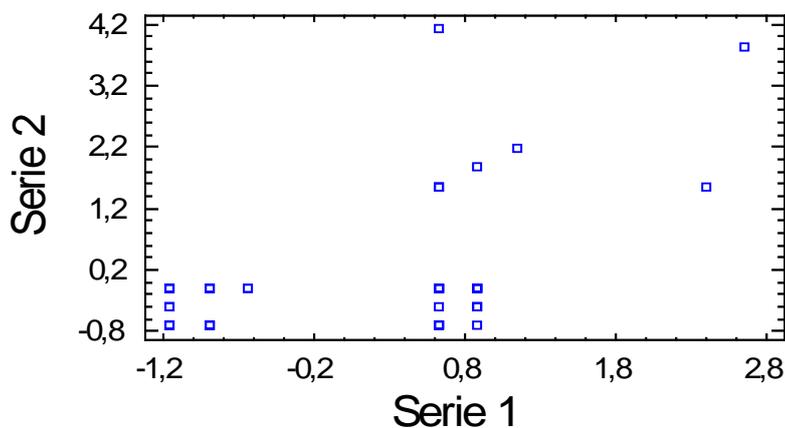
La primera serie de combinaciones lineales es

$0,154754 * \text{Backup} + 0,99852 * \text{Info virus}$       y

$1,02873 * \text{Uso password} - 0,280764 * \text{Creacion password}$

donde las variables han sido estandarizadas primero substrayendo sus medias y dividiendo por sus desviaciones típicas. La tabla muestra la correlación estimada entre cada grupo de variables canónicas. Dado que uno de los p-valores es menor de 0.05, este grupo tiene una correlación estadísticamente significativa al 95% de nivel de confianza.

Gráfico de Variables Canónicas #1



La correlación entre adopción de medidas de recuperación de datos (backup) e información sobre virus también es significativa.

### 3.3.16 Análisis de Factor (Sexo=1)

Resumen del Análisis

Datos/VARIABLES:

Info wifi

Info seg general

Info seguridad

Variable de Selección: Sexo=1

Entrada de datos: observaciones

Número de casos completos: 25

Tratamiento de valor perdido: lista considerada

Estandarizado: si

Tipo de factorización: componentes principales

Número de factores extraídos: 1

#### Análisis Factorial

---

Factor	Porcentaje de		Acumulado
Número	Autovalor	Varianza	Porcentaje
1	2,00425	66,808	66,808
2	0,698494	23,283	90,092
3	0,297252	9,908	100,000

## Inicial

Variable      Comunalidad

-----

Info wifi      1,0

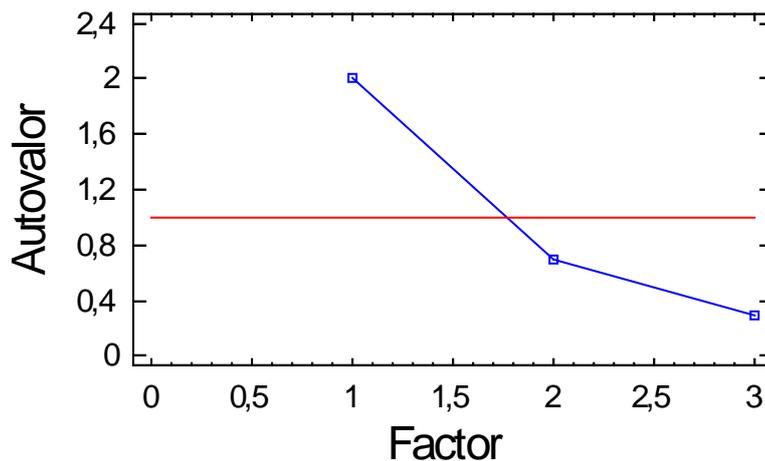
Info seg general 1,0

Info seguridad 1,0

### El StatAdvisor

Este procedimiento realiza un análisis factorial. El propósito del análisis es obtener un pequeño número de factores que expliquen la mayoría de la variabilidad en las 3 variables. En este caso, se ha extraído un factor, dado que sólo un factor tenía un autovalor mayor o igual a 1,0. Esto explica el 66,8085% de la variabilidad en los datos originales. Puesto que usted ha seleccionado el método de componentes principales, se han puesto las estimaciones de comunalidad inicial asumiendo que toda la variabilidad en los datos es debida a los factores comunes.

### Gráfico de Sedimentación



Hemos encontrado un factor común en los conocimientos que tienen los chicos encuestados sobre wifi, seguridad general informática y seguridad sobre la red, explicando el 66% de la variabilidad de los datos.

### 3.3.17 Análisis de Factor

Resumen del Análisis

Datos/VARIABLES:

Info wifi

Info seg general

Info seguridad

Entrada de datos: observaciones

Número de casos completos: 61

Tratamiento de valor perdido: lista considerada

Estandarizado: si

Tipo de factorización: componentes principales

Número de factores extraídos: 1

#### Análisis Factorial

---

Factor	Porcentaje de		Acumulado
Número	Autovalor	Varianza	Porcentaje
1	1,64061	54,687	54,687
2	0,946781	31,559	86,246
3	0,412607	13,754	100,000

## Inicial

Variable      Comunalidad

-----  
Info wifi      1,0

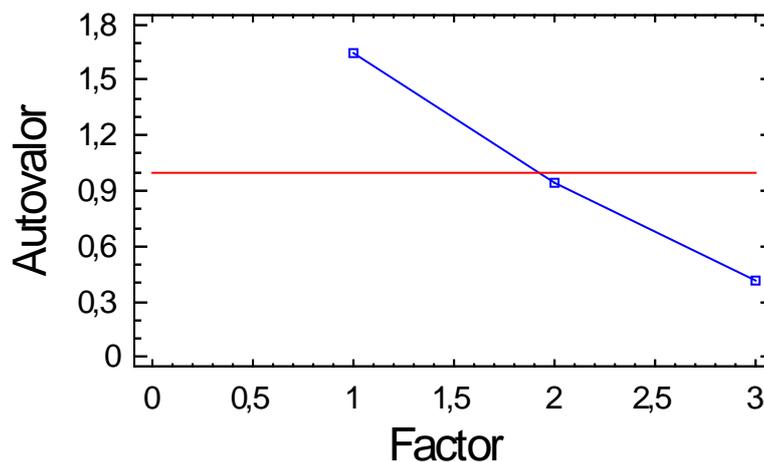
Info seg general 1,0

Info seguridad 1,0

## El StatAdvisor

Este procedimiento realiza un análisis factorial. El propósito del análisis es obtener un pequeño número de factores que expliquen la mayoría de la variabilidad en las 3 variables. En este caso, se ha extraído un factor, dado que sólo un factor tenía un autovalor mayor o igual a 1,0. Esto explica el 54,6871% de la variabilidad en los datos originales. Puesto que usted ha seleccionado el método de componentes principales, se han puesto las estimaciones de comunalidad inicial asumiendo que toda la variabilidad en los datos es debida a los factores comunes.

### Gráfico de Sedimentación



## Factor Matriz de Carga Después de Varimax Rotación

	Factor
	1
Info wifi	0,873667
Info seg general	0,866081
Info seguridad	0,356681

Variable	Estimado	Comunalidad
Info wifi		0,763294
Info seg general		0,750097
Info seguridad		0,127221

### El StatAdvisor

Esta tabla muestra las ecuaciones que estiman los factores comunes después de realizarse la rotación. Se ha realizado la rotación para simplificar la interpretación de los factores. El primer factor rotado tiene la ecuación

$$0,873667 * \text{Info wifi} + 0,866081 * \text{Info seg general} + 0,356681 * \text{Info seguridad}$$

donde los valores de las variables en la ecuación se estandarizan substrayendo sus medias y dividiéndolos por sus desviaciones típicas.

También muestra la comunalidad estimada que puede interpretarse como una estimación de la proporción de variabilidad en cada variable atribuible a los factores extraídos.

Extendiendo el caso anterior a toda la población obtenemos un resultado parecido justificando un porcentaje algo menor.

### 3.4 Por variables de conocimiento sobre redes sociales.

#### 3.4.1 Análisis Unidimensional - Usuario redes

Resumen Estadístico para Usuario redes:

Frecuencia = 60

Media = 2,25

Varianza = 0,258475

Desviación típica = 0,508404

Mínimo = 1,0

Máximo = 3,0

Rango = 2,0

Primer cuartil = 2,0

Segundo cuartil = 3,0

Asimetría = 0,350247

Asimetría tipi. = 1,10758

Curtosis típicada = -0,366365

El StatAdvisor

Esta tabla muestra el resumen estadístico para Usuario redes. Incluye las medidas de tendencia central, medidas de variabilidad, y medidas de forma. De particular interés están los coeficientes de asimetría y curtosis estandarizados que pueden utilizarse para determinar si la muestra procede de una distribución normal. Los valores de estos estadísticos fuera del rango de -2 a +2 indican alejamiento significativo de normalidad que tendería a invalidar cualquier test estadístico con respecto a la desviación normal. En este caso, el valor del coeficiente de asimetría estandarizado está dentro del rango esperado para los datos de una distribución normal. El valor del coeficiente de curtosis estandarizado está dentro del rango esperado para los datos de una distribución normal.

Gráfico de dispersión

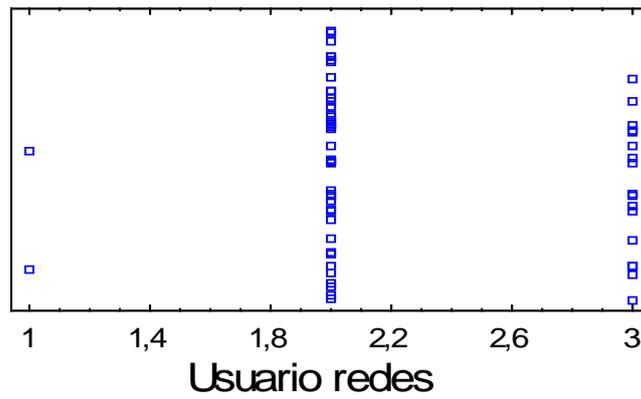
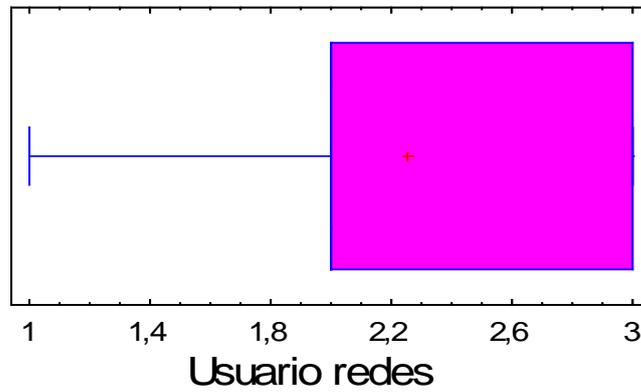


Gráfico de Caja y Bigotes



Salvo la excepción de dos casos, la mayoría son usuarios de varias de las aplicaciones de mayor difusión entre las redes sociales.

### 3.4.2 SnapStat: Análisis de Una Muestra - Usuario redes

SnapStat: Análisis de Una muestra

Datos: Usuario redes  
 Frecuencia = 60  
 Media = 2,25  
 Mediana = 2  
 Desviación típica = 0,508404  
 Mínimo = 1  
 Máximo = 3  
 Asimetría tipi. = 1,10758  
 Curtosis típificada = -0,366365

Histograma

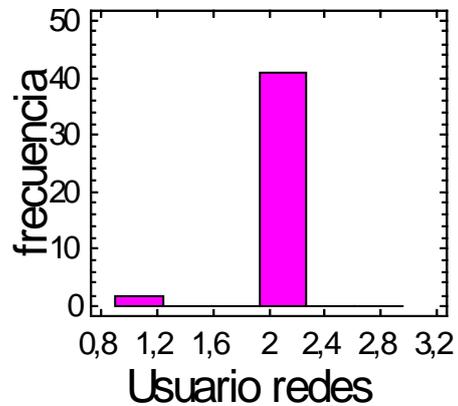
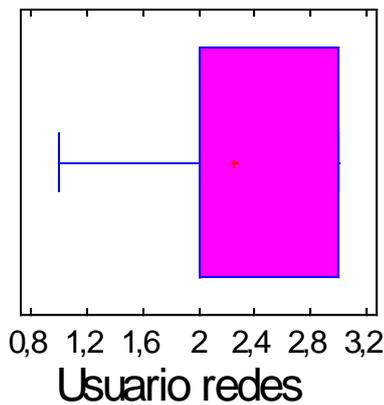


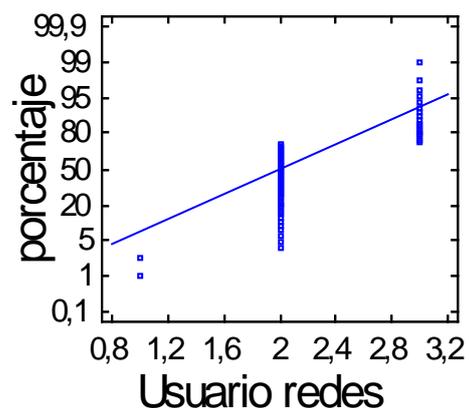
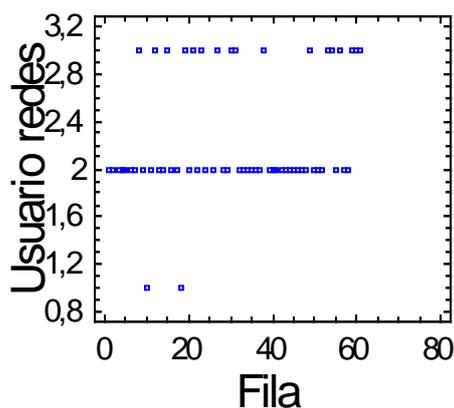
Gráfico de Caja y Bigotes



95% intervalos de confianza  
 Media: 2,25 +/- 0,131335 [2,11867;2,38133]  
 Sigma: [0,43094;0,620081]

Diagnósticos  
 Shapiro-Wilks P-valor = 0,0000  
 Autocorrelación en Lag 1 = -0,0368852 +/- 0,253031

Gráfico de Secuencia de Tiempo Gráfico de Probabilidad Normal



Este nuevo informe confirma la apreciación anterior respecto la cantidad de aplicaciones en las que están dados de alta.

### 3.4.3 Análisis Unidimensional - Motivación

Resumen Estadístico para Motivación:

Frecuencia = 60

Media = 1,38333

Varianza = 0,240395

Desviación típica = 0,490301

Mínimo = 1,0

Máximo = 2,0

Rango = 1,0

Primer cuartil = 1,0

Segundo cuartil = 2,0

Asimetría = 0,492308

Asimetría tipi. = 1,55681

Curtosis típificada = -2,8768

El StatAdvisor

Esta tabla muestra el resumen estadístico para Motivación. Incluye las medidas de tendencia central, medidas de variabilidad, y medidas de forma. De particular interés están los coeficientes de asimetría y curtosis estandarizados que pueden utilizarse para determinar si la muestra procede de una distribución normal. Los valores de estos estadísticos fuera del rango de -2 a +2 indican alejamiento significativo de normalidad que tendería a invalidar cualquier test estadístico con respecto a la desviación normal. En este caso, el valor del coeficiente de asimetría estandarizado está dentro del rango esperado para los datos de una distribución normal. El valor del coeficiente de curtosis estandarizado no está dentro del rango esperado para los datos de una distribución normal.

Gráfico de dispersión

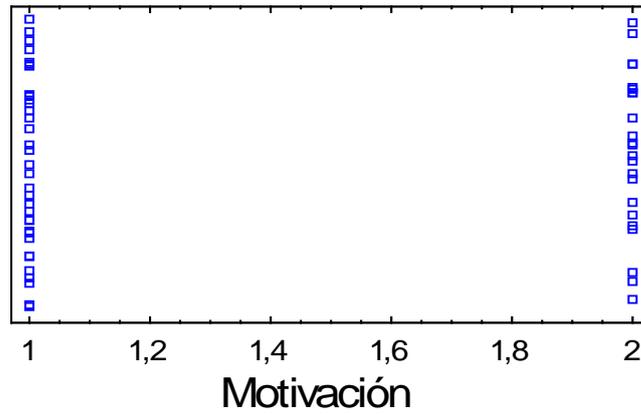
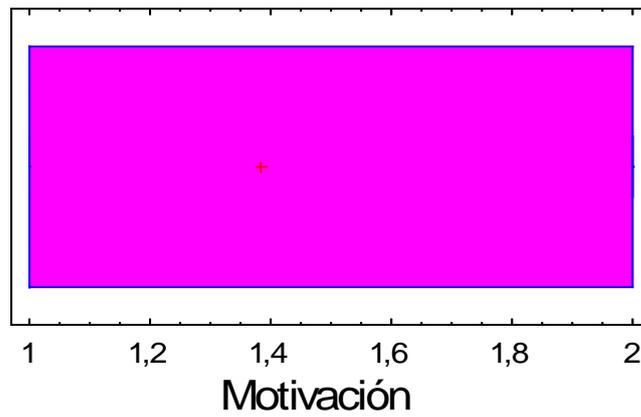


Gráfico de Caja y Bigotes



La motivación principal para estar presentes en estas redes sociales es para curiosoear y comunicarse con los amigos.

### 3.4.4 Análisis Unidimensional - horas redes semana

Resumen de Procedimiento

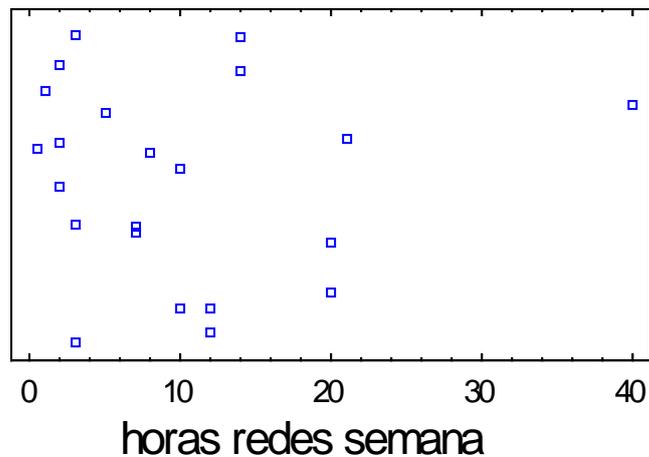
Datos: horas redes semana

22 valores comprendidos desde 0,5 hasta 40,0

El StatAdvisor

Este procedimiento está diseñado para resumir una única muestra de datos. Calculará varios estadísticos y gráficos. En el procedimiento también están incluidos los intervalos de confianza y el contraste de hipótesis. Utilice las Opciones Tabulares y las Opciones Gráficas en la barra de herramientas del análisis para acceder a los diferentes procedimientos.

Gráfico de dispersión



Resumen Estadístico para horas redes semana:

Frecuencia = 22

Media = 9,84091

Varianza = 86,5568

Desviación típica = 9,30359

Mínimo = 0,5

Máximo = 40,0

Rango = 39,5

Primer cuartil = 3,0

Segundo cuartil = 14,0

Asimetría = 1,75652

Asimetría tipi. = 3,36348

Curtosis típificada = 3,93587

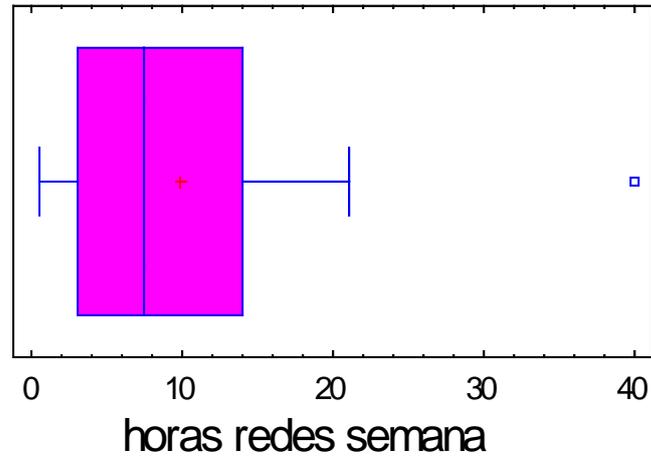
El StatAdvisor

Esta tabla muestra el resumen estadístico para horas redes semana.

Incluye las medidas de tendencia central, medidas de variabilidad, y medidas de forma. De particular interés están los coeficientes de asimetría y curtosis estandarizados que pueden utilizarse para determinar si la muestra procede de una distribución normal. Los valores de estos estadísticos fuera del rango de -2 a +2 indican alejamiento significativo de normalidad que tendería a invalidar cualquier test estadístico con respecto a la desviación normal. En este caso, el valor del coeficiente de asimetría estandarizado no está dentro del rango esperado para los datos de una distribución normal.

El valor del coeficiente de curtosis estandarizado no está dentro del rango esperado para los datos de una distribución normal.

## Gráfico de Caja y Bigotes



Solo tenemos 22 respuestas, con una variación entre 0,5 y 40 horas, una concentración alrededor de las 10 horas por semana, pero una media de 9,8 y una desviación típica muy alta, de 9,3. Lo que no nos permite obtener conclusiones claras al respecto.

### 3.4.5 Análisis Canónico

Resumen del Análisis

Variables en serie 1:

horas por semana

Uso internet

Variables en serie 2:

horas redes semana

Frecuencia

Número de casos completos: 19

#### Correlaciones Canónicas

---

Número	Autovalor	Canónica	Wilks	Chi-Cuadrado	G.I.	P-Valor
		Correlación	Lambda			
1	0,551962	0,742941	0,328588	17,2507	4	0,0017
2	0,266607	0,51634	0,733393	4,80614	1	0,0284

---

Coeficientes para las Variables Canónicas de la Primera serie

---

horas por semana	0,447882	0,986401
Uso internet	-0,738282	0,792796

---

### Coeficientes para las Variables Canónicas de la Segunda serie

-----  
horas redes semana 0,495308    0,885001

Frecuencia            -0,790098    0,635847  
-----

El StatAdvisor

Este procedimiento encuentra las combinaciones lineales de dos grupos de variables que tienen la correlación más alta entre ellos. En este caso, se ha formado 2 series de combinaciones lineales.

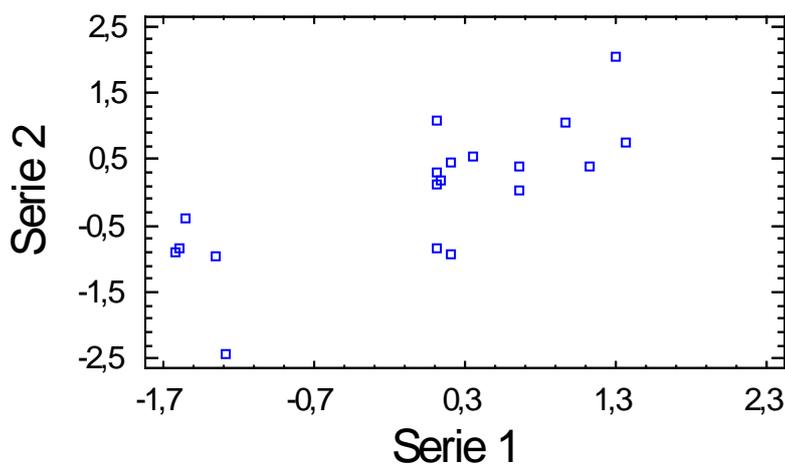
La primera serie de combinaciones lineales es

$0,447882 \cdot \text{horas por semana} - 0,738282 \cdot \text{Uso internet}$     y

$0,495308 \cdot \text{horas redes semana} - 0,790098 \cdot \text{Frecuencia}$

donde las variables han sido estandarizadas primero substrayendo sus medias y dividiendo por sus desviaciones típicas. La tabla muestra la correlación estimada entre cada grupo de variables canónicas. Dado que 2 de los p-valores es menor de 0.05, esos grupos tienen correlaciones estadísticamente significativas al 95% de nivel de confianza.

### Gráfico de Variables Canónicas #1



Existe correlación significativa entre el nº de horas y el nº de días por semana que dedican a navegar tanto por internet, en general, como dedicados a las redes sociales.

### 3.4.6 Comparación de Varias Muestras

Resumen del Procedimiento

Muestra 1: Frecuencia

Muestra 2: Conds alta

Muestra 1: 60 valores 1,0 hasta 4,0

Muestra 2: 60 valores 1,0 hasta 3,0

El StatAdvisor

Este procedimiento compara los datos en 2 columnas del actual fichero de datos. Realiza varios tests estadísticos y gráficos para comparar las muestras. El F-test en la tabla de ANOVA comprobará si hay alguna diferencia significativa entre las medias. Si hay, los Tests de Rangos Múltiples le indicarán las medias que son significativamente diferentes unas de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir el test Kruskal-Wallis que compara las medianas en lugar de las medias. Los diferentes gráficos le ayudarán a juzgar la significación práctica de los resultados, y le permitirán buscar las posibles violaciones a las asunciones subyacentes en el análisis de la varianza.

Medias y 95,0 Porcentajes Intervalos LSD

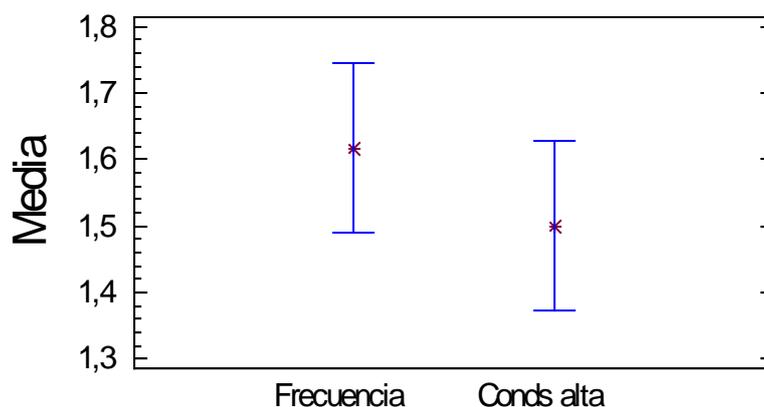


Tabla de Medias, con 95,0 intervalos LSD

		Error Estándar			
	Frec.	Media	(s agrupada)	Límite inf.	Límite sup.
Frecuencia	60	1,61667	0,0914288	1,48864	1,74469
Conds alta	60	1,5	0,0914288	1,37198	1,62802
Total	120	1,55833			

### El StatAdvisor

Esta tabla muestra la media para cada columna de datos. También muestra el error estándar de cada media, que es la medida de su variabilidad en la muestra. El error estándar es el resultado de dividir la desviación típica agrupada por la raíz cuadrada del número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo que incluye cada media. Los intervalos mostrados actualmente se basan en el procedimiento de las menores diferencias significativas de Fisher (LSD). Se construyen de tal manera que si dos medias son iguales, sus intervalos se solaparán 95,0% de las veces. Puede ver los intervalos gráficamente seleccionando Gráfico de Medias en la lista de Opciones Gráficas. En los Tests de Rangos Múltiples, estos intervalos se utilizan para determinar las medias que son significativamente diferentes unas de otras.

Hay bastante solapamiento entre las veces que navegan por las redes sociales por semana y la importancia que dan a las condiciones de registro que, mayoritariamente, ni leen.

### 3.4.7 Tabulación - Conds alta (Perfil usuario=1)

Resumen del Procedimiento

Datos: Conds alta

Variable de Selección: Perfil usuario=1

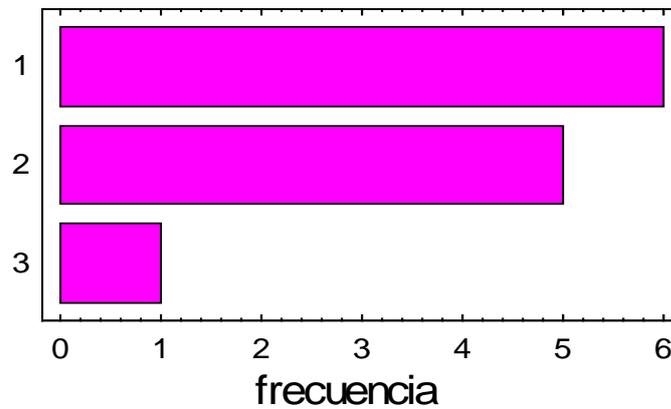
Número de observaciones: 12

Número de valores distintos: 3

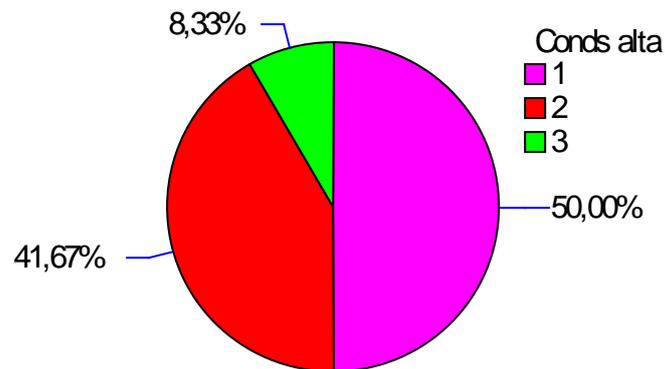
El StatAdvisor

Este procedimiento cuenta el número de veces que ocurre cada uno de los 3 valores únicos de Conds alta. A continuación muestra las tablas y los gráficos de la tabulación.

Diagrama de Barras de Conds alta



## Diagrama de Sectores de Conds alta



De los alumnos que reconocen aceptar las funcionalidades de las aplicaciones tal como se las ofrecen de forma estándar, solo uno reconoce haber leído las condiciones de registro antes de aceptarlas. Los demás o no las han leído en absoluto (el 50%) o de forma incompleta.

### 3.4.8 Comparación de Dos Muestras - Conds alta & Perfil usuario

Resumen del Procedimiento

Muestra 1: Conds alta

Muestra 2: Perfil usuario

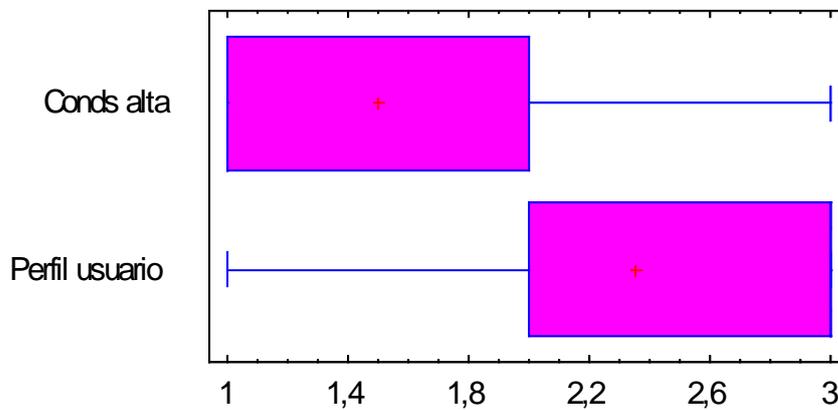
Muestra 1: 60 valores 1,0 hasta 3,0

Muestra 2: 60 valores 1,0 hasta 3,0

El StatAdvisor

Este procedimiento está diseñado para comparar dos muestras de datos. Calculará varios estadísticos y gráficos para cada muestra, y ejecutará varias pruebas para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre las dos muestras.

Gráfico de Cajas y Bigotes



### Resumen Estadístico:

	Conds alta	Perfil usuario
Frecuencia	60	60
Media	1,5	2,35
Varianza	0,322034	0,638136
Desviación típica	0,56748	0,798834
Mínimo	1,0	1,0
Máximo	3,0	3,0
Rango	2,0	2,0
Primer cuartil	1,0	2,0
Segundo cuartil	2,0	3,0
Asimetría	0,575665	-0,725917
Asimetría tipi.	1,82041	-2,29555
Curtosis típicada	-1,06085	-1,64499

### El StatAdvisor

Esta tabla muestra el resumen estadístico para las dos muestras de datos. Pueden usarse otras opciones tabulares dentro de este análisis para probar si las diferencias entre las estadísticas de las dos muestras son estadísticamente significativas. De particular interés está la asimetría estandarizada y la curtosis estandarizada que puede usarse para determinar si las muestras proceden de distribuciones normales. Los valores de estos estadísticos fuera del rango de -2 a +2 indican salidas significativas de normalidad que tendería a invalidar las pruebas que comparan las desviaciones normales. En este caso, Perfil usuario tiene un valor de asimetría estandarizada fuera del rango normal. Ambos valores de curtosis estandarizada están dentro del rango esperado.

### Comparación de Medias:

95,0% intervalo de confianza para la media de Conds alta: 1,5 +/- 0,146596 [1,3534,1,6466]

95,0% intervalo de confianza para la media de Perfil usuario: 2,35 +/- 0,206361

[2,14364,2,55636]

95,0% intervalos de confianza para la diferencia de medias:

suponiendo varianzas iguales:  $-0,85 \pm 0,250509$  [-1,10051,-0,599491]

contrastes t de comparación de medias:

Hipótesis nula:  $\text{media1} = \text{media2}$

Hipótesis alt.:  $\text{media1} \neq \text{media2}$

suponiendo varianzas iguales:  $t = -6,71925$  P-Valor =  $6,81899E-10$

El StatAdvisor

Esta opción ejecuta el t-test para comparar las medias de las dos muestras. También establece los intervalos de confianza o los límites para cada media y para la diferencia entre las medias. De particular interés está el intervalo de confianza para la diferencia entre las medias, el cual se extiende desde -1,10051 hasta -0,599491. Dado que el intervalo no contiene el valor 0,0, existe diferencia estadísticamente significativa entre las medias de las dos muestras para un nivel de confianza del 95,0%.

También puede aplicarse un t-test para probar una hipótesis específica sobre la diferencia entre las medias de las poblaciones de las que proceden las dos muestras. En este caso, el test se ha realizado para determinar si la diferencia entre las dos medias es igual a 0,0 frente a la hipótesis alternativa en la que la diferencia no es igual 0,0. Puesto que el p-valor calculado es inferior a 0,05, podemos rechazar la hipótesis nula en favor de la alternativa.

NOTA: estos resultados asumen la igualdad de varianzas en las dos muestras. En este caso, esa asunción es cuestionable puesto que los resultados de un F-tests para comparar las desviaciones típicas sugieren que puede haber diferencia significativa entre ellas. Puede ver los resultados de este test seleccionando Comparación de Desviaciones Típicas del menú Opciones Tabulares.

En esta nueva comparación, observamos en el gráfico de caja y bigotes como se concentra el desinterés en leer las condiciones de registro en las aplicaciones de redes sociales frente a unos usuarios que tienden a crear su propio perfil en las mismas.

### 3.4.9 Análisis de Factor

Resumen del Análisis

Datos/VARIABLES:

Conds alta

Perfil usuario

Entrada de datos: observaciones

Número de casos completos: 60

Tratamiento de valor perdido: lista considerada

Estandarizado: si

Tipo de factorización: componentes principales

Número de factores extraídos: 1

#### Análisis Factorial

---

Factor	Porcentaje de		Acumulado
Número	Autovalor	Varianza	Porcentaje
1	1,16825	58,412	58,412
2	0,831751	41,588	100,000

#### Inicial

Variable	Comunalidad
----------	-------------

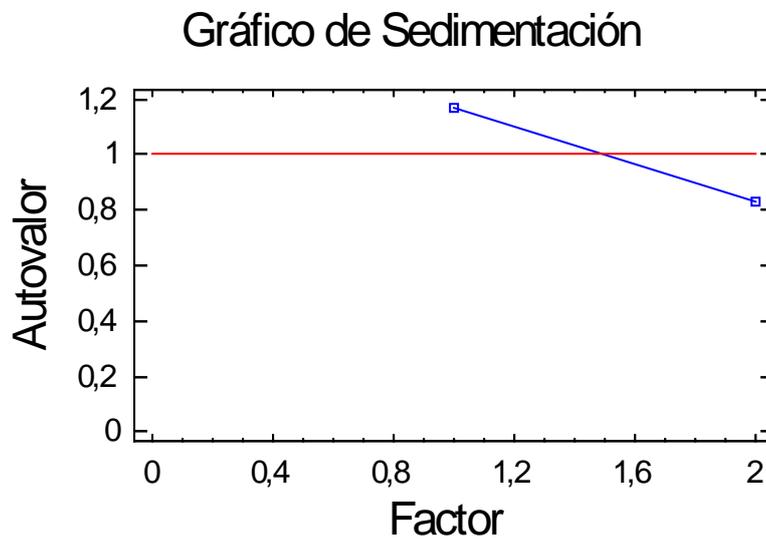
---

Conds alta 1,0

Perfil usuario 1,0

El StatAdvisor

Este procedimiento realiza un análisis factorial. El propósito del análisis es obtener un pequeño número de factores que expliquen la mayoría de la variabilidad en las 2 variables. En este caso, se ha extraído un factor, dado que sólo un factor tenía un autovalor mayor o igual a 1,0. Esto explica el 58,4125% de la variabilidad en los datos originales. Puesto que usted ha seleccionado el método de componentes principales, se han puesto las estimaciones de comunalidad inicial asumiendo que toda la variabilidad en los datos es debida a los factores comunes.



Utilizando el análisis factorial encontramos un factor común a estas dos mediciones con un nivel del 58% de explicación de la variabilidad de los datos.

### 3.4.10 Análisis de Factor

Resumen del Análisis

Datos/VARIABLES:

Usuario redes

Motivación

Perfil usuario

Entrada de datos: observaciones

Número de casos completos: 60

Tratamiento de valor perdido: lista considerada

Estandarizado: si

Tipo de factorización: componentes principales

Número de factores extraídos: 2

#### Análisis Factorial

---

Factor		Porcentaje de	Acumulado
Número	Autovalor	Varianza	Porcentaje
1	1,1942	39,807	39,807
2	1,01026	33,675	73,482
3	0,795539	26,518	100,000

## Inicial

Variable    Comunalidad

-----

Usuario redes 1,0

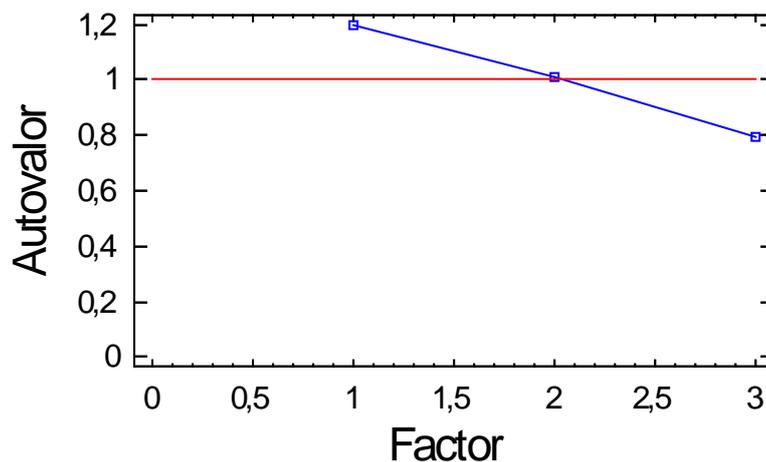
Motivación 1,0

Perfil usuario 1,0

## El StatAdvisor

Este procedimiento realiza un análisis factorial. El propósito del análisis es obtener un pequeño número de factores que expliquen la mayoría de la variabilidad en las 3 variables. En este caso, se han extraído 2 factores, dado que los 1376256 factores tenían autovalores mayores o iguales a 1,0. Juntos explican el 73,482% de la variabilidad en los datos originales. Puesto que usted ha seleccionado el método de componentes principales, se han puesto las estimaciones de comunalidad inicial asumiendo que toda la variabilidad en los datos es debida a los factores comunes.

### Gráfico de Sedimentación



### Factor Matriz de Carga Después de Varimax Rotación

	Factor	Factor
	1	2
Usuario redes	0,853843	-0,184115
Motivación	0,63329	0,459834
Perfil usuario	-0,0520002	0,909014

#### Estimado

Variable	Comunalidad
Usuario redes	0,762946
Motivación	0,612504
Perfil usuario	0,829011

#### El StatAdvisor

Esta tabla muestra las ecuaciones que estiman los factores comunes después de realizarse la rotación. Se ha realizado la rotación para simplificar la interpretación de los factores. El primer factor rotado tiene la ecuación

$$0,853843 * \text{Usuario redes} + 0,63329 * \text{Motivación} - 0,0520002 * \text{Perfil usuario}$$

donde los valores de las variables en la ecuación se estandarizan substrayendo sus medias y dividiéndolos por sus desviaciones típicas.

También muestra la comunalidad estimada que puede interpretarse como una estimación de la proporción de variabilidad en cada variable atribuible a los factores extraídos.

Este nuevo análisis factorial entre las variables seleccionadas nos dice que existe una gran correlación entre el número de aplicaciones en las que están dados de alta los encuestados y sus motivaciones y, por otra parte entre el nivel de personalización de su perfil en dichas aplicaciones y, en menor grado, su motivación para estar presentes.

### 3.4.11 Comparación de Varias Muestras

Resumen del Procedimiento:  
 Muestra 1: Actividad redes  
 Muestra 2: Incluyo  
 Muestra 1: 60 valores 1,0 hasta 3,0  
 Muestra 2: 60 valores 1,0 hasta 3,0

El StatAdvisor

Este procedimiento está diseñado para comparar dos muestras de datos. Calculará varios estadísticos y gráficos para cada muestra, y ejecutará varias pruebas para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre las dos muestras.

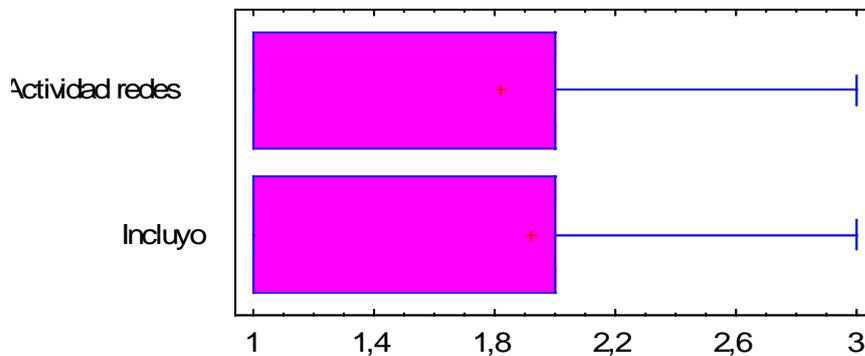
Resumen Estadístico:

	Actividad redes	Incluyo
-----		
Frecuencia	60	60
Media	1,81667	1,91667
Varianza	0,389548	0,450565
Desviación típica	0,624138	0,671241
Mínimo	1,0	1,0
Máximo	3,0	3,0
Rango	2,0	2,0
Primer cuartil	1,0	1,0
Segundo cuartil	2,0	2,0
Asimetría	0,144993	0,0974289
Asimetría tipi.	0,458507	0,308097
Curtosis típicada	-0,737878	-1,12904

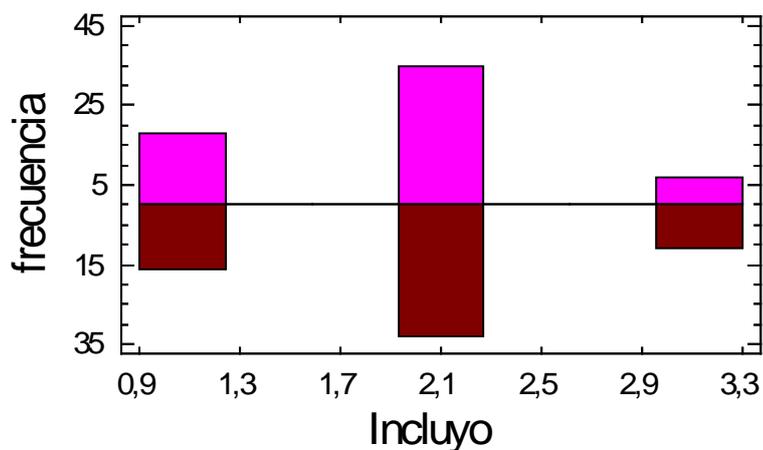
## El StatAdvisor

Esta tabla muestra el resumen estadístico para las dos muestras de datos. Pueden usarse otras opciones tabulares dentro de este análisis para probar si las diferencias entre las estadísticas de las dos muestras son estadísticamente significativas. De particular interés está la asimetría estandarizada y la curtosis estandarizada que puede usarse para determinar si las muestras proceden de distribuciones normales. Los valores de estos estadísticos fuera del rango de -2 a +2 indican salidas significativas de normalidad que tendería a invalidar las pruebas que comparan las desviaciones normales. En este caso, ambos valores de asimetría estandarizada están dentro del rango esperado. Ambos valores de curtosis estandarizada están dentro del rango esperado.

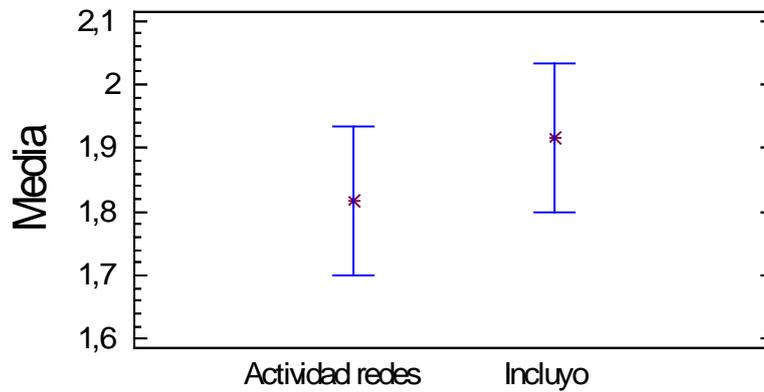
### Gráfico de Cajas y Bigotes



### Actividad redes



## Medias y 95,0 Porcentajes Intervalos LSD



### Tabla ANOVA

#### Análisis de la Varianza

Fuente	Sumas de cuad.	Gl	Cuadrado Medio	Cociente-F	P-Valor
Entre grupos	0,3	1	0,3	0,71	0,3998
Intra grupos	49,5667	118	0,420056		
Total (Corr.)	49,8667	119			

### El StatAdvisor

La tabla ANOVA descompone la varianza de los datos en dos componentes: un componente entre grupos y un componente dentro de cada grupo. El F-ratio, que en este caso es igual a 0,71419, es el cociente de la estimación entre grupos y la estimación dentro de los grupos. Puesto que el p-valor del test F es superior o igual a 0,05, no hay diferencia estadísticamente significativa entre las medias de las 2 variables a un 95,0%.

Tabla de Medias, con 95,0 intervalos LSD

	Error Estándar				
	Frec.	Media	(s agrupada)	Límite inf.	Límite sup.
Actividad redes	60	1,81667	0,0836716	1,6995	1,93383
Incluyo	60	1,91667	0,0836716	1,7995	2,03383
Total	120	1,86667			

#### El StatAdvisor

Esta tabla muestra la media para cada columna de datos. También muestra el error estándar de cada media, que es la medida de su variabilidad en la muestra. El error estándar es el resultado de dividir la desviación típica agrupada por la raíz cuadrada del número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo que incluye cada media.

Los intervalos mostrados actualmente se basan en el procedimiento de las menores diferencias significativas de Fisher (LSD). Se construyen de tal manera que si dos medias son iguales, sus intervalos se solaparán 95,0% de las veces. Puede ver los intervalos gráficamente seleccionando Gráfico de Medias en la lista de Opciones Gráficas. En los Tests de Rangos Múltiples, estos intervalos se utilizan para determinar las medias que son significativamente diferentes unas de otras.

Hay una gran concentración entre el número de estudiantes que incluyen información personal en las redes en las que participan, con riesgo que se distribuyen entre medio y alto a la hora de preservar su intimidad.

### 3.4.12 Tabulación Cruzada - Actividad redes según Incluyo (Usuario redes=2)

Resumen de Procedimiento:

Variable Fila: Actividad redes

Variable Columna: Incluyo

Variable de Selección: Usuario redes=2

Número de observaciones: 41

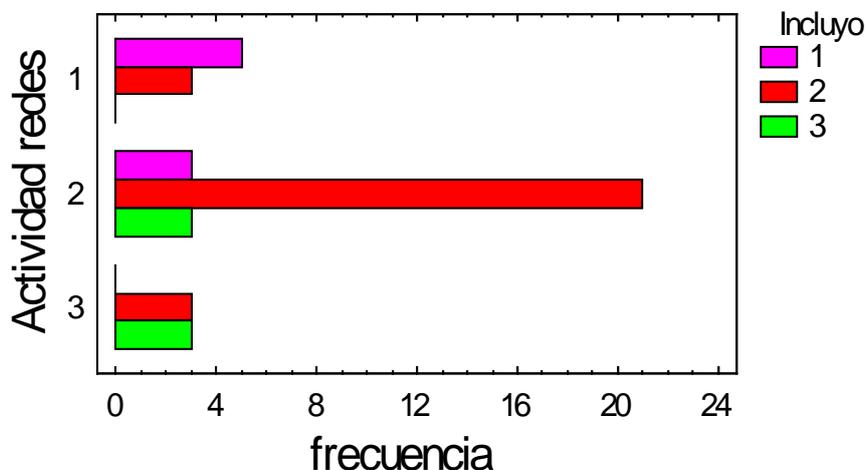
Número de filas: 3

Número de columnas: 3

El StatAdvisor

Este procedimiento construye una tabla bidimensional que muestra la frecuencia de ocurrencia de pares de valores únicos para Actividad redes y Incluyo. Construye una tabla de contingencia 3 por 3 para los datos y muestra los resultados de diferentes maneras. De interés particular está el test de independencia entre filas y columnas, el cual puede ejecutar seleccionando Test Chi-Cuadrado en la lista de Opciones Tabulares.

#### Diagrama de Barras para Actividad redes según Incluyo



### Gráfico de Mosaico para Actividad redes según Incluye



Este informe nos muestra el resultado de aplicar la selección del caso anterior a los usuarios tipo medio por número de redes sociales en las que participan. Con una concentración (21 casos) de los que asumen riesgos también medios. O sea, usuarios medios asumen riesgos medios. Indica que los “medianamente” activos son más recelosos de su intimidad.

### 3.4.13 Tabulación Cruzada - Actividad redes según Incluyo (Usuario redes=3)

Resumen de Procedimiento:

Variable Fila: Actividad redes

Variable Columna: Incluyo

Variable de Selección: Usuario redes=3

Número de observaciones: 17

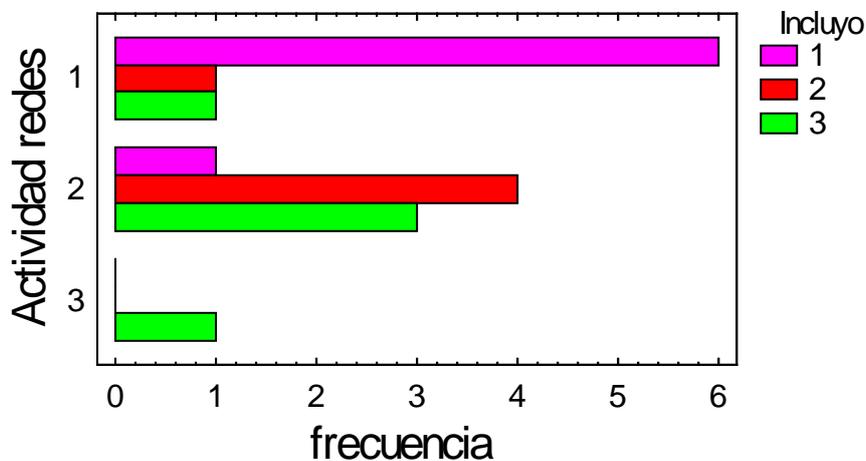
Número de filas: 3

Número de columnas: 3

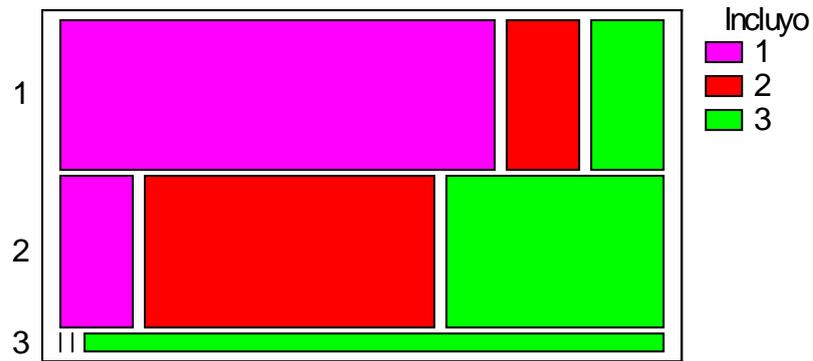
El StatAdvisor

Este procedimiento construye una tabla bidimensional que muestra la frecuencia de ocurrencia de pares de valores únicos para Actividad redes y Incluyo. Construye una tabla de contingencia 3 por 3 para los datos y muestra los resultados de diferentes maneras. De interés particular está el test de independencia entre filas y columnas, el cual puede ejecutar seleccionando Test Chi-Cuadrado en la lista de Opciones Tabulares.

#### Diagrama de Barras para Actividad redes según Incluyo



## Gráfico de Mosaico para Actividad redes según Incluye



Aquí, sin embargo, nos encontramos que los usuarios más activos con participación en un número alto de redes sociales se concentran entre riesgo alto y medio sobre la protección de sus datos personales. Es decir, los mayores usuarios son más temerarios que los medios, como hemos visto en el caso anterior.

### 3.4.14 Regresión simple - Actividad redes frente a Incluye

Análisis de Regresión - Modelo Lineal  $Y = a + b \cdot X$

Variable dependiente: Actividad redes

Variable independiente: Incluye

Parámetro	Estimación	Error Estadístico		
		estándar	T	P-Valor
Ordenada	0,801254	0,203578	3,93585	0,0002
Pendiente	0,529781	0,100336	5,28004	0,0000

#### Análisis de la Varianza

Fuente	Suma de cuadrados	GL	Cuadrado medio	Cociente-F	P-Valor
Modelo	7,46108	1	7,46108	27,88	0,0000
Residuo	15,5223	58	0,267625		
Total (Corr.)	22,9833	59			

Coefficiente de Correlación = 0,569763

R-cuadrado = 32,463 porcentaje

R-cuadrado (ajustado para g.l.) = 31,2986 porcentaje

Error estándar de est. = 0,517325

Error absoluto medio = 0,400355

Estadístico de Durbin-Watson = 2,48818 (P=0,0255)

Autocorrelación residual en Lag 1 = -0,252532

El StatAdvisor

La salida muestra los resultados del ajuste al modelo lineal para describir la relación entre Actividad redes y Incluyo. La ecuación del modelo ajustado es

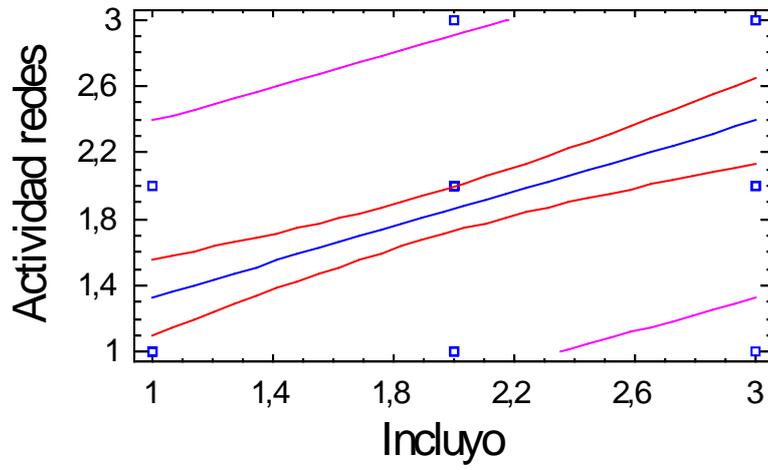
$$\text{Actividad redes} = 0,801254 + 0,529781 * \text{Incluyo}$$

Dado que el p-valor en la tabla ANOVA es inferior a 0.01, existe relación estadísticamente significativa entre Actividad redes y Incluyo para un nivel de confianza del 99%.

El estadístico R-cuadrado indica que el modelo explica un 32,463% de la variabilidad en Actividad redes. El coeficiente de correlación es igual a 0,569763, indicando una relación moderadamente fuerte entre las variables. El error estándar de la estimación muestra la desviación típica de los residuos que es 0,517325. Este valor puede usarse para construir límites de la predicción para las nuevas observaciones seleccionando la opción Predicciones del menú del texto.

El error absoluto medio (MAE) de 0,400355 es el valor medio de los residuos. El estadístico Durbin-Watson (DW) examina los residuos para determinar si hay alguna correlación significativa basada en el orden en el que se han introducido los datos en el fichero. Dado que el p-valor es inferior a 0.05, hay indicio de una posible correlación serial. Represente los residuos frente al orden de fila para ver si hay algún modelo que pueda verse.

### Gráfico del Modelo Ajustado



Corroborar los resultados anteriores obtenidos, existiendo una gran correlación entre las respuestas que demuestran una asunción de riesgo de vulneración de la intimidad de los alumnos.

### 3.3.15 Regresión simple - Actividad redes frente a Incluyo (Perfil usuario=2)

Análisis de Regresión - Modelo Lineal  $Y = a + b \cdot X$

Variable dependiente: Actividad redes

Variable independiente: Incluyo

Variable de Selección: Perfil usuario=2

Parámetro	Estimación	Error estándar	Error Estadístico	
			T	P-Valor
Ordenada	0,318182	0,447498	0,711024	0,4896
Pendiente	0,931818	0,250159	3,72491	0,0025

#### Análisis de la Varianza

Fuente	Suma de cuadrados	GL	Cuadrado medio	Cociente-F	P-Valor
Modelo	2,54697	1	2,54697	13,87	0,0025
Residuo	2,38636	13	0,183566		
Total (Corr.)	4,93333	14			

Coefficiente de Correlación = 0,718525

R-cuadrado = 51,6278 porcentaje

R-cuadrado (ajustado para g.l.) = 47,9068 porcentaje

Error estándar de est. = 0,428447

Error absoluto medio = 0,318182

Estadístico de Durbin-Watson = 2,10693 (P=0,4203)

Autocorrelación residual en Lag 1 = -0,200649

El StatAdvisor

La salida muestra los resultados del ajuste al modelo lineal para describir la relación entre Actividad redes y Incluyo. La ecuación del modelo ajustado es

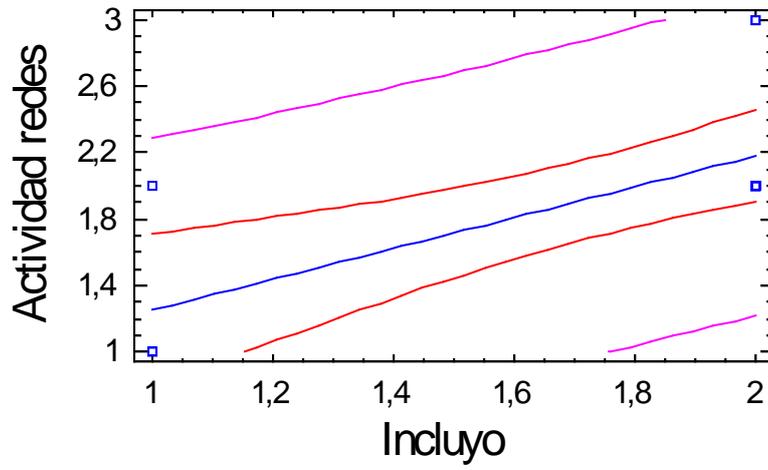
$$\text{Actividad redes} = 0,318182 + 0,931818 * \text{Incluyo}$$

Dado que el p-valor en la tabla ANOVA es inferior a 0.01, existe relación estadísticamente significativa entre Actividad redes y Incluyo para un nivel de confianza del 99%.

El estadístico R-cuadrado indica que el modelo explica un 51,6278% de la variabilidad en Actividad redes. El coeficiente de correlación es igual a 0,718525, indicando una relación moderadamente fuerte entre las variables. El error estándar de la estimación muestra la desviación típica de los residuos que es 0,428447. Este valor puede usarse para construir límites de la predicción para las nuevas observaciones seleccionando la opción Predicciones del menú del texto.

El error absoluto medio (MAE) de 0,318182 es el valor medio de los residuos. El estadístico Durbin-Watson (DW) examina los residuos para determinar si hay alguna correlación significativa basada en el orden en el que se han introducido los datos en el fichero. Dado que el p-valor es superior a 0.05, no hay indicio de autocorrelación serial en los residuos.

### Gráfico del Modelo Ajustado



La correlación explicada en el punto anterior aumenta cuando se extiende a los usuarios que se dieron de alta en las aplicaciones aceptando el perfil estándar sugerido.

### 3.4.16 Análisis de Factor

Resumen del Análisis:

Datos/VARIABLES:

Actividad redes

Incluyo

Entrada de datos: observaciones

Número de casos completos: 60

Tratamiento de valor perdido: lista considerada

Estandarizado: si

Tipo de factorización: componentes principales

Número de factores extraídos: 1

#### Análisis Factorial

---

Factor	Porcentaje de		Acumulado
Número	Autovalor	Varianza	Porcentaje
1	1,56976	78,488	78,488
2	0,430237	21,512	100,000

#### Inicial

Variable	Comunalidad
----------	-------------

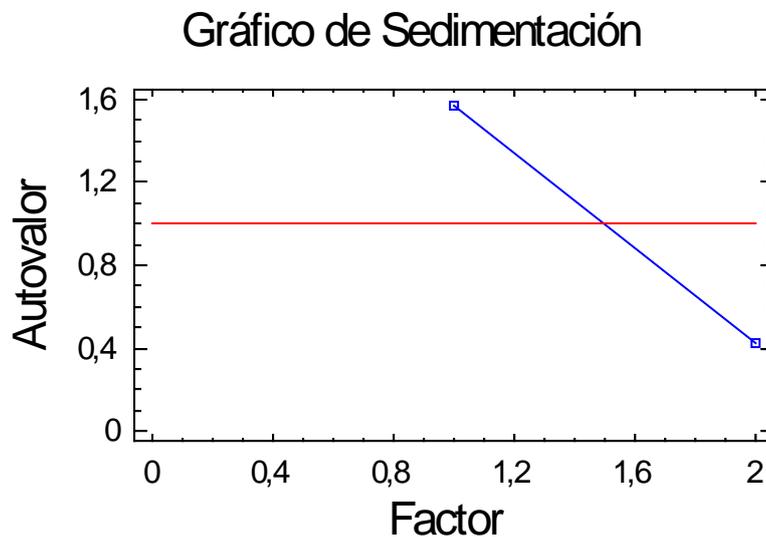
---

Actividad redes 1,0

Incluyo 1,0

El StatAdvisor

Este procedimiento realiza un análisis factorial. El propósito del análisis es obtener un pequeño número de factores que expliquen la mayoría de la variabilidad en las 2 variables. En este caso, se ha extraído un factor, dado que sólo un factor tenía un autovalor mayor o igual a 1,0. Esto explica el 78,4881% de la variabilidad en los datos originales. Puesto que usted ha seleccionado el método de componentes principales, se han puesto las estimaciones de comunalidad inicial asumiendo que toda la variabilidad en los datos es debida a los factores comunes.



Entre el tipo de actividad y la información que suben a las redes sociales los encuestados existe un factor común que los relaciona y se trata de la temeridad junto con el desconocimiento del riesgo que, para su intimidad, están corriendo.

### 3.4.17 Análisis de Factor

Resumen del Análisis:

Datos/VARIABLES:

Usuario redes / Motivación / Frecuencia / Conds alta / Perfil usuario / Actividad redes / e  
Incluyo

Entrada de datos: observaciones

Número de casos completos: 60

Tratamiento de valor perdido: lista considerada

Estandarizado: si

Tipo de factorización: componentes principales

Número de factores extraídos: 3

#### Análisis Factorial

---

Factor		Porcentaje de	Acumulado
Número	Autovalor	Varianza	Porcentaje
1	1,84664	26,381	26,381
2	1,5037	21,481	47,862
3	1,00769	14,396	62,258
4	0,903687	12,910	75,167
5	0,848347	12,119	87,287
6	0,562499	8,036	95,322
7	0,327441	4,678	100,000

### Inicial

Variable	Comunalidad
----------	-------------

-----

Usuario redes	1,0
---------------	-----

Motivación	1,0
------------	-----

Frecuencia	1,0
------------	-----

Conds alta	1,0
------------	-----

Perfil usuario	1,0
----------------	-----

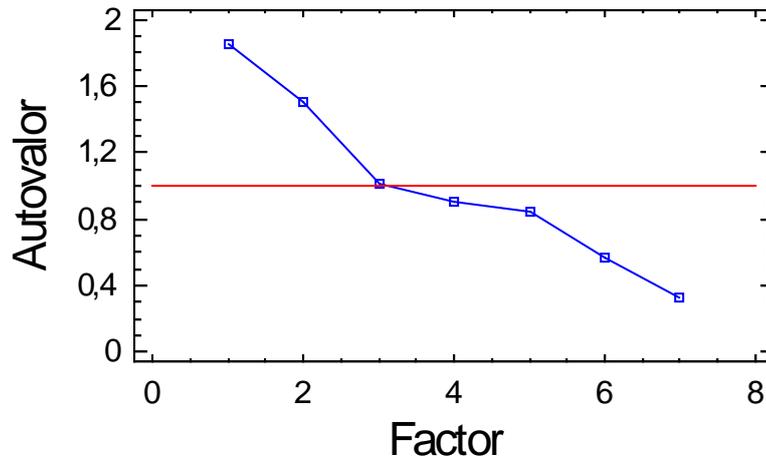
Actividad redes	1,0
-----------------	-----

Incluyo	1,0
---------	-----

### El StatAdvisor

Este procedimiento realiza un análisis factorial. El propósito del análisis es obtener un pequeño número de factores que expliquen la mayoría de la variabilidad en las 7 variables. En este caso, se han extraído 3 factores, dado que los 1376256 factores tenían autovalores mayores o iguales a 1,0. Juntos explican el 62,2575% de la variabilidad en los datos originales. Puesto que usted ha seleccionado el método de componentes principales, se han puesto las estimaciones de comunalidad inicial asumiendo que toda la variabilidad en los datos es debida a los factores comunes.

## Gráfico de Sedimentación



### Factor Matriz de Carga Después de Varimax Rotación

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Usuario redes	-0,0292393	0,651081	-0,135132
Motivación	-0,0197978	0,676103	0,379878
Frecuencia	-0,0132826	-0,77243	0,0848139
Conds alta	0,530675	0,148362	-0,27082
Perfil usuario	-0,111288	0,0416377	0,917881
Actividad redes	0,856528	-0,0150126	-0,0473388
Incluyo	0,843615	-0,157987	0,0531418

### Estimado

Variable	Comunalidad
----------	-------------

-----

Usuario redes	0,443023
---------------	----------

Motivación	0,601815
------------	----------

Frecuencia	0,604018
------------	----------

Conds alta	0,376971
------------	----------

Perfil usuario	0,856624
----------------	----------

Actividad redes	0,736106
-----------------	----------

Incluyo	0,73947
---------	---------

### El StatAdvisor

Esta tabla muestra las ecuaciones que estiman los factores comunes después de realizarse la rotación. Se ha realizado la rotación para simplificar la interpretación de los factores. El primer factor rotado tiene la ecuación

$$-0,0292393 * \text{Usuario redes} - 0,0197978 * \text{Motivación} - 0,0132826 * \text{Frecuencia} + 0,530675 * \text{Conds alta} - 0,111288 * \text{Perfil usuario} + 0,856528 * \text{Actividad redes} + 0,843615 * \text{Incluyo}$$

donde los valores de las variables en la ecuación se estandarizan substrayendo sus medias y dividiéndolos por sus desviaciones típicas.

También muestra la comunalidad estimada que puede interpretarse como una estimación de la proporción de variabilidad en cada variable atribuible a los factores extraídos.

Finalmente, haciendo un análisis factorial de todas las variables que intervienen en la encuesta con referencia específica a las redes sociales, obtenemos que con 3 factores se explica en casi dos tercios la variabilidad de los datos originales.

De forma que un factor relaciona tipo de actividad y la información que suben a las redes sociales los encuestados, como hemos visto en el punto anterior, junto con la despreocupación por las condiciones de registro.

Otro factor es el que vincula la correlación entre el número de aplicaciones en las que están dados de alta los encuestados y sus motivaciones, como también hemos visto en un apartado anterior.

Y un tercer factor que correlaciona la motivación con el perfil de usuario de forma que el usuario más frecuente prefiere adaptar su perfil en las aplicaciones que utiliza.

## **4.- CONCLUSIONES:**

### **4.1 Situación real de riesgo existente.**

Tras la obtención y análisis de los informes obtenidos con el proceso estadístico realizado, podemos afirmar los siguientes extremos:

- Varias de las variables explicativas no han aportado nada significativo, dadas las características de homogeneidad de la muestra elegida. Concretamente, respecto la edad, prácticamente todos son menores de 25 años. Algo parecido ocurre con la formación que les permitió el acceso a la UPV, casi todos cursaron el bachiller. Respecto la nacionalidad, absolutamente todos son españoles. Y, aunque mayoritariamente son estudiantes en exclusividad, algunos también trabajan. Pero no sabemos si a jornada completa, parcial, temporalmente u ocasionalmente, con lo que se trata de un parámetro que podría distorsionar cualquier conclusión.
- Prácticamente se conectan a diario a internet aunque, no habiendo contestado suficientes alumnos, no podemos dar una respuesta fiable sobre el número de horas por semana que lo hacen. A su vez, el tipo de navegación que hacen es variada garantizando un conocimiento suficiente de las posibilidades de internet. La distribución de tiempo que dedican a esta actividad no muestra diferencias por razón de sexo. En este punto tratándose de alumnos que viven desplazados en Gandía, en su mayoría, cabe pensar que esa frecuencia de conexión la hacen gracias a las facilidades provistas por la UPV (aulas, wifi).
- Es escaso el uso que hacen del comercio electrónico, aunque hay una población significativa (15%) que si compran habitualmente. Los que no compran se conectan a internet con menor frecuencia que el conjunto.
- Más del 50% de los estudiantes no son cuidadosos con sus copias de seguridad.
- Porcentaje similar (46%) tiene muy poco o ningún conocimiento sobre virus. Tan solo dos están suficientemente informados.

- Respecto información sobre conexiones inalámbricas solo uno tiene conocimientos suficientes y otro avanzados. El resto ignora riesgos y precauciones que garanticen un acceso con seguridad.
- Cruzando la información de los que saben poco o nada sobre virus y sobre wifi obtenemos un porcentaje del 46%. Resultado lógico pues si, como hemos indicado en los dos puntos anteriores, casi el 100% desconoce temas wifi y el 46% sobre virus, el conjunto nos da que el 46% no sabe de ninguna de las dos cosas. Y si lo extendemos a los que tienen conocimientos medios sobre virus, llegamos al 95%.
- Por otra parte, los que menos conocimientos tienen sobre seguridad informática general son también los que menos conocen sobre virus. Y lo mismo ocurre, lógicamente, con los que no tienen conocimientos sobre accesos inalámbricos garantizados.
- Ampliando el espectro, hay una gran relación entre los conocimientos sobre virus, seguridad informática, vulnerabilidades y conexiones inalámbricas.
- Las medidas de protección de accesos indeseados a sus propios ordenadores es baja y también lo es el uso de contraseñas.
- Casi en su totalidad son usuarios frecuentes de aplicaciones de redes sociales, con la finalidad de curiosear y comunicarse con sus amigos.
- Hay un paralelismo entre la frecuencia que se conectan a internet y el acceso a aplicaciones web 2.0
- Al darse de alta en estas redes, aceptan las condiciones sin leerlas. También aceptan mayoritariamente el perfil que, por defecto, se les asigna y éstos, a su vez, asumen mayores riesgos con sus datos personales.
- A la hora de facilitar información personal, también mayoritariamente, lo hacen. Aunque los usuarios menos frecuentes son más recelosos de su intimidad. Sin embargo, los más frecuentes son más temerarios, pero son los que más se preocupan por adaptar su perfil.

A la vista de los resultados obtenidos solo cabe preguntarnos si la causa de tanto desconocimiento y riesgo inherente, es debida a ser alumnos jóvenes, recién accedidos a la universidad, con formación fundamentalmente autodidacta y pocas referencias tecnológicas previas.

La respuesta a la posible existencia de riesgos referidos a accesibilidad a datos confidenciales en el ordenador tales como histórico de páginas visitadas o a ficheros creados por las aplicaciones que mantienen sus conversaciones privadas, a la confidencialidad respecto sus listas de amigos o a la seguridad de accesos inalámbricos, que proponíamos al comienzo de nuestro estudio, hemos visto que ha quedado suficientemente respondida en sentido negativo para el mantenimiento de su privacidad.

## 4.2 Medidas a adoptar.

Desde la posición de esta tesina, las recomendaciones de lo que debería hacerse para dar continuidad y solución al problema detectado serían las siguientes:

1. Extender el estudio a una población con más experiencia universitaria para asegurarnos que, con la maduración educativa conseguida, los resultados difieren de los obtenidos en el presente estudio.
2. Extender el estudio a otra población universitaria de primer curso en otras facultades y/o escuelas para identificar si las carencias detectadas están relacionadas con la formación específica requerida para cada titulación.
3. Crear un plan de formación específico sobre uso y riesgos de herramientas informáticas habituales, para los alumnos de nuevo ingreso en Comunicación Audiovisual. Extensible, en función de los resultados obtenidos en los dos puntos anteriores, a una población más amplia.
4. Transmitir mensajes vía radio / tv de la UPV, trípticos, mails.... y cualquier otro medio de difusión al alcance de la universidad con contenidos referidos a temas de seguridad para concienciar a toda la población universitaria (alumnos, PAS, profesores...). Estos mensajes deberían incluir eslóganes para facilitar el tomar medidas tales como:
  - 1) Impida la entrada de virus
  - 2) Bloquee a los hackers con un firewall
  - 3) Sea cuidadoso con los mensajes de correo y selectivo con las descargas
  - 4) Seleccione contraseñas “auténticas”, utilícelas asiduamente y no permita que su navegador las “recuerde”.
  - 5) Mantenga privada su vida privada. Compártala solo con los que desee.
  - 6) Haga frecuentes copias de respaldo de sus trabajos para evitarse mayores pérdidas.
  - 7) Actualice sus programas de seguridad

## **5.- BIBLIOGRAFÍA:**

**Bit ( 2008 ):** Revista Bit, del COIT ( Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación ),  
nº 167, de febrero – marzo / 2008, pg. 104

**COMSI ( 2005 ):** Comisión de la Sociedad de la Información y el Conocimiento – junio/05

<http://www.planavanza.es/NR/rdonlyres/04E8C3BF-DE54-4209-9829-E244F19B711F/14506/CONCLUSIONESDEFINITIVAS14DEJUNIO1.pdf> , pg. 6

**FUNTEL ( 2005 ):** La Sociedad de la Información en España - 2005 , de la Fundación  
Telefónica, pg. 284

**FUNTEL ( 2007a ):** La Sociedad de la Información en España – 2007, de la Fundación  
Telefónica, pg. 99

**FUNTEL ( 2007b ):** La Sociedad de la Información en España – 2007, de la Fundación  
Telefónica, pg. 224

**FUNTEL ( 2008 ):** La Sociedad de la Información en España – 2008, de la Fundación  
Telefónica, pg. 258

**López Borrull, Alex ( 2005 ):** Artículo “Censura de Continguts a Internet: riscos i  
oportunitats”, de junio/05 de A. López Borrull, en “bid – textos universitaris de  
biblioteconomía i documentació”, de la UAB, punto 1

[http://www2.ub.edu/bid/consulta\\_articulos.php?fichero=14lopez2.htm](http://www2.ub.edu/bid/consulta_articulos.php?fichero=14lopez2.htm)

## **ANEXOS:**

- A.- Cuestionario global de la encuesta
- B.- Cuestionario utilizado para la tesina
- C.- Datos codificados para hoja Excel
- D.- Población objeto del estudio
- E. – Tablas de frecuencias y/o valores atípicos

## ANEXO A.- Cuestionario global de la encuesta:

### Características personales

1. Indica, por favor, el grupo de edad en el que te encuadras

<input checked="" type="radio"/> menor o igual a 25 años
<input checked="" type="radio"/> más de 25 años

2. Eres..

<input checked="" type="radio"/> Hombre
<input checked="" type="radio"/> Mujer

3. En cuanto a tu acceso a la Universidad, indica lo que corresponda

<input checked="" type="radio"/> Bachillerato
<input checked="" type="radio"/> Titulado en FP
<input type="radio"/> Mayores de 25 años
<input checked="" type="radio"/> Diplomado
<input checked="" type="radio"/> Licenciado
<input checked="" type="radio"/> Doctorado

4. En la actualidad estás..

<input checked="" type="radio"/> estudiando
<input checked="" type="radio"/> trabajando
<input checked="" type="radio"/> ambas cosas

5. Tú nacionalidad es..

<input checked="" type="radio"/> Española
<input checked="" type="radio"/> De algún país de la UE
<input checked="" type="radio"/> De algún país latino americano
<input checked="" type="radio"/> Otras

## En relación con el uso de Internet dirías que ...

6. Me conecto a Internet durante ..... horas semanales, normalmente:

<input checked="" type="radio"/> Todos los días de la semana
<input checked="" type="radio"/> Varios días a la semana
<input checked="" type="radio"/> Un día a la semana

7. Usas internet para..

<input type="checkbox"/>	Información sobre noticias de actualidad
<input type="checkbox"/>	Formación
<input type="checkbox"/>	Compra-venta, transacciones bancarias
<input type="checkbox"/>	Información de ofertas comerciales
<input type="checkbox"/>	Entretenimiento
<input type="checkbox"/>	Trabajo
<input type="checkbox"/>	Intercambio o conocimiento de opiniones (foros, chat)
<input type="checkbox"/>	Intercambio de archivos
<input type="checkbox"/>	Participación en Redes Sociales
<input type="checkbox"/>	Otros (indícalos) ->

8. Para informarte sobre la actualidad, en qué tipos de medios lo haces..

<input type="checkbox"/>	En los medios digitales correspondientes a medios impresos ( elpais.com, elmundo.es, levante-emv.es ... )
<input type="checkbox"/>	En medios digitales ( elconfidencial.es, elplural.es ... )
<input type="checkbox"/>	En ambos tipos de medios
<input type="checkbox"/>	En foros
<input type="checkbox"/>	En blogs
<input type="checkbox"/>	Con el receptor de TV y/o radio convencionales
<input type="checkbox"/>	A través de TV y/o radio en internet
<input type="checkbox"/>	En medios escritos gratuitos
<input type="checkbox"/>	En medios escritos de pago

9. En relación con Internet como canal de información sobre la actualidad, sobre qué materias te informas....

<input type="checkbox"/>	Política
<input type="checkbox"/>	Sociedad
<input type="checkbox"/>	Economía
<input type="checkbox"/>	Internacional
<input type="checkbox"/>	Deportes
<input type="checkbox"/>	TV
<input type="checkbox"/>	Sectores (telecomunicaciones, tiempo, medicina...)
<input type="checkbox"/>	Cultura
<input type="checkbox"/>	Corazón (prensa rosa)
<input type="checkbox"/>	Otros (indícalos) →

10. Valora de 1 a 5 la confianza que te ofrecen los medios, siendo uno la menor confianza posible...

Medios digitales correspondientes a medios impresos	
Medios digitales sin correspondencia a medios impresos	
Los Blogs	
Los foros	
La TV y la Radio a través de receptor convencional	
La TV y la Radio a través de Internet	
Medios escritos gratuitos	
Medios escritos de pago	

11. De las siguientes afirmaciones con cuál te identificas...

<input type="radio"/>	Internet es fuente de información y rumores igual que todos los medios
<input type="radio"/>	Internet es fuente de información y rumores en mayor grado que los medios convencionales
<input type="radio"/>	Internet es fuente de información y rumores en menor grado que los medios convencionales

12. En cuanto a los medios digitales, cuáles dirías que son los más propensos a extender rumores.

<input checked="" type="radio"/> Los medios digitales correspondientes a medios convencionales
<input checked="" type="radio"/> Los mails
<input checked="" type="radio"/> Los foros
<input type="radio"/> Otros (indícalos) →
<input checked="" type="radio"/> Los blogs

13. En cuanto a los medios digitales, dirías que...

<input checked="" type="radio"/> Son más veraces los medios digitales de pago
<input checked="" type="radio"/> Son más veraces los medios digitales gratuitos
<input checked="" type="radio"/> El pago o la gratuidad no influyen en la veracidad

14. En relación con los rumores en Internet, cuál dirías que es el principal canal de transmisión...

<input checked="" type="radio"/> El spam
<input checked="" type="radio"/> El correo electrónico
<input checked="" type="radio"/> Las páginas web
<input checked="" type="radio"/> Los foros
<input type="radio"/> Los blogs
<input checked="" type="radio"/> Otros (indícalos) →

15. Sabes distinguir un rumor de una noticia..

<input checked="" type="radio"/> Sí, siempre
<input checked="" type="radio"/> A veces
<input checked="" type="radio"/> No, nunca (pasa a pregunta 17)

**16.** ¿Cuáles son las claves que te permiten distinguir rumor de noticia? Creo que es una noticia por.... (enumera las respuestas, otorgando 1 al primer motivo. Puedes otorgar el mismo valor a varios motivos)...

La identificación de la (s) fuente (s)	
La incorporación de datos de un estudio con una fuente identificada	
La incorporación de imágenes, vídeos u otros documentos que ratifican y refuerzan el mensaje	
Que me llegue a través de una persona de confianza	
Que sea una opinión vertida en foros de confianza	
Que sea una opinión que he visto o recogido de una web de confianza	
Otros →	

**17.** Señala por orden de preferencia los motivos que crees que originan un rumor, (siendo 1 el primer motivo)

Generar alarma social	
Difundir aspectos de naturaleza política que no están siendo tratados en los medios	
Difundir aspectos de naturaleza sanitaria que no están siendo tratados en los medios	
Mejorar o empeorar la imagen comercial de una marca	
Incrementar o disminuir el valor accionarial de una compañía	
Generar bases de datos	
Transmitir virus	
Globos – sonda	
Gamberradas	
Otros →	

**18.** ¿Cuántos rumores estimas que recibes al mes?

<input type="radio"/> Entre 0 y 5
<input type="radio"/> Entre 5 y 10
<input type="radio"/> Entre 10 y 20
<input type="radio"/> Más de 20

**19.** Marca los rumores de los que has tenido conocimiento en el último año.....

<input type="checkbox"/>	Explosivos escondidos en teléfonos móviles
<input type="checkbox"/>	Bomba en el parking de una céntrica plaza.
<input type="checkbox"/>	Argumentos contra los beneficios de Actimel
<input type="checkbox"/>	Pruebas médicas que prueban la toxicidad de Red Bull
<input type="checkbox"/>	Romance entre famosos (José María Aznar y Cayetana Guillén Cuervo, Vicepresidenta con María Escario)
<input type="checkbox"/>	Hotmail eliminará tu cuenta si no reenvías el e-mail que lo anuncia
<input type="checkbox"/>	Ayuda a niños enfermos, donaciones de sangre ...

**20.** ¿Cómo percibes los rumores que circulan por Internet?

<input checked="" type="radio"/>	Te molesta recibirlos
<input checked="" type="radio"/>	Les das una credibilidad relativa
<input checked="" type="radio"/>	Les das mucha credibilidad

**21.** Podrías indicar que has hecho con este tipo de comunicaciones una vez que las has recibido (respuesta múltiple)...

<input type="checkbox"/>	No abrirla
<input type="checkbox"/>	Leerla
<input type="checkbox"/>	Borrarla
<input type="checkbox"/>	Enviarla a mis conocidos

**22.** Has hecho, o sueles hacer, compras a través de Internet de

<input type="checkbox"/>	Viajes ( billetes, hoteles, alquiler de coches... )
<input type="checkbox"/>	Entradas de espectáculos ( cine, teatro, conciertos .... )
<input type="checkbox"/>	Adquisición de libros, ropa, electrónica...
<input type="checkbox"/>	Otros
<input type="checkbox"/>	No lo hago. Por qué ? →

**23.** Has hecho, o sueles hacer copias de seguridad de tus datos?, con qué periodicidad?

**24.** Sabes lo que es un virus informático?, puedes describir su finalidad? ¿Qué clases de virus informáticos conoces?

**25.** ¿Cómo puedo asegurar apropiadamente una conexión inalámbrica?

**26.** ¿Sabes la diferencia entre Wap y Wep?

**27.** ¿Qué son mecanismos de seguridad informática?

**28.** Me entero de las últimas vulnerabilidades en seguridad a través de

	Webs personalizadas ( compañías de sw, inteco, ministerios... )
	Avisos de la Universidad
	Correo electrónico
	Otros →

**29.** Protejo el acceso a mi PC y/o a ficheros del mismo a través de:

Acceso a la sesión con password	
Accesos a todos los ficheros con clave	
Acceso a algunos ficheros con clave	
Utilizo la ocultación de ficheros	
No necesito esas protecciones, se trata de mi PC	
Utilizo un sistema biométrico	

**30.** A través de tu correo has recibido:

Mensajes de phishing ( solicitud de información bancaria )	
Mensajes de spam ( correo no solicitado )	
Mensajes encadenados ( para que los envíes a tus amigos )	
Ninguno de los anteriores	
Esporádicamente	
Con bastante frecuencia	

**31.** Cuando recibo un mail de remitente desconocido...

Lo elimino directamente	
Lo abro para enterarme de lo que pretenden	
Abro los posibles archivos para examinar su contenido	
Guardo los posibles archivos para examinarlos más tarde	
Actúo de una u otra manera según el interés del objeto del mensaje	

**32.** Con respecto a las contraseñas

Uso diferentes contraseñas para cada uno de los accesos ( PC, ficheros, aplicaciones ... )	
Tengo una contraseña común para la mayoría de esos accesos	
Mi ( o mis ) contraseñas son fáciles de recordar	
Dejo que el navegador grabe la contraseña y así puedo ir más rápido	
Cambio las contraseñas cada 2 ó 3 meses	
Cambio las contraseñas anualmente	
Suelo mantener fijas las contraseñas	

**33.** Para determinar las contraseñas

Uso una regla mnemotécnica que sea fácil de recordar	
Uso fechas de nacimiento, aniversarios... propias o de familiares	
Uso nombres o iniciales propios o de familia/amigos/pareja	
Uso números tales como matrícula de coche, DNI, teléfono...	

**Cómo crees que actuarían tus hermanos o primos adolescentes en las siguientes situaciones:**

1.- Un amigo que ha conocido por Internet le pide su teléfono para llamarle...

	Se lo da, ¿para que están los amigos?
	No dice nada y se hace el sueco
	No se lo da, pero si le conoce desde hace tiempo y le apetece dárselo os lo comenta antes a ti o a tus padres.
	Le da un número de algún conocido
	Le da un número falso

2.- Chateando con una persona que acaba de conocer le pide una foto para saber como es...

	No se la da, en realidad no sabe con quién está hablando ni para qué la quiere.
	Se la da rápidamente, ¿no dicen que una imagen vale más que mil palabras?
	Le envía una foto de un compi de clase que tiene en el móvil.
	Os pregunta a ti o a tus padres sobre como debe actuar
	Envía una foto de alguien que obtiene de la red

3.- Se queda sin saldo en el móvil y un amigo de Internet le dice que le de el número para que él se lo cargue...

	Se lo da corriendo, estas oportunidades no hay que dejarlas escapar.
	No se lo da, no sabe que puede hacer con su número y en Internet, como en la vida real, nadie regala nada porque si.
	Le da el número de su primo para ver si es verdad.
	Consulta con los amigos
	Te lo pregunta a ti o a algún adulto de la familia

4.- Una persona que creía su amiga se pone a insultarle a través del chat...

	La insulta más, menudo es cuando se enfada.
	Te lo comenta a ti o a los padres, ellos sabrán que hacer
	Se olvida del tema, ya se aburrirá.
	Le llama personalmente para aclarar la situación
	Otros ( especificar )

5.- Acaba de conocer una persona encantadora en el chat...

	Le da su dirección y el nombre de su colegio para ver si les conoce.
	Sigue hablando con ella, pero sin dar datos que le puedan identificar
	Le pide su teléfono para quedar con ella y conocerse mejor
	Se identifica con una falsa identidad
	Abandona la conversación pasados unos minutos

6.- Por casualidad ha llegado a una página que le hace sentir mal o incómodo...

	Cierra el ordenador y se va a la cama, mañana será otro día.
	Habla contigo o con los padres y la denunciamos de forma anónima en <a href="http://www.protegeles.com">www.protegeles.com</a>
	Se la manda a sus amigos para gastarles una broma
	La guarda en favoritos para entrar otro día, cuando lo asimile mejor
	Otros ( especificar )

7.- Se he enfadado con un compañero de colegio...

	Le insulta y amenaza todo lo que puede en todos los foros de Internet que se le ocurren
	Habla con todos sus amigos del chat para "ponerle a parir" entre todos.
	Las cosas del colegio quedan para el mundo real e insultarle en internet no le soluciona nada, además de poder ser un delito.
	Se olvida y cuando lo vuelva a ver ya lo aclararán
	Otros ( especificar )

## Cuestionario sobre seguridad para el usuario doméstico

Pon un aspa en lo que proceda	si	no
Un usuario con conexión ADSL debe preocuparse por la seguridad		
Es seguro hacer compras en línea		
Cada vez que inicio sesión con mi PC debo introducir mi password		
Cuando accedo a mi correo y navego por la red a través de un enlace inalámbrico en sitio público estoy en riesgo		
Cuando uso Wi-fi en la conexión en mi domicilio, estoy en riesgo		
Usando Wi-fi en casa uso clave para el acceso		
Usando Wi-fi en casa noto que, a ratos, varía la velocidad		
El símbolo del candado que muestran los sitios de comercio electrónico más respetables cuando ingreso la información de mi tarjeta de crédito, me permiten hacer pagos con seguridad		
En alguna ocasión he tenido problemas con algún virus		
Tengo activo un antivirus actualizado con regularidad		
Tengo activo un firewall actualizado con regularidad		
Elimino periódicamente los archivos temporales y cookies almacenados en mi PC tras navegar por Internet		
Borras el Histórico de páginas visitadas o has determinado que almacene las correspondientes al mínimo tiempo posible?		
Cuando envías un mail a varios destinatarios, sueles utilizar la posibilidad de copia oculta ?		
Cuando envías un mail a varios destinatarios, direccionas a todos directamente?		

### Respecto las Redes sociales:

Soy usuario de alguna de las siguientes:

Facebook	
Flickr	
Hi 5	
Tuenti	
MySpace	
Twitter	
Messenger	
Youtube	
Otras ( especificar )→	

Me di de alta impulsado por

Curiosidad, novedad, estar "a la última"	
Recomendado por algunos amigos, para comunicarnos	
Buscar nuevas relaciones	
Observar, ver lo que se dice	
Otros →	

Suelo conectarme ..... horas por semana

Todos los días	
2 – 3 veces por semana	
Una vez a la semana	
Muy ocasionalmente	

Respecto a las condiciones de registro

Las acepté sin leerme la totalidad de los extremos incluidos	
Acepté sin leerlas, entendiendo que son estándar	
Las leí con posterioridad	
No me di de alta porque no me gustaron ( en qué caso?) →	

Respecto a las funcionalidades ( perfil de usuario )

Las investigué y adapté a mis gustos	
Las acepté tal cual vienen, pues son las más usadas	
Las acepté previamente y, cuando me familiaricé las adapté	

### Respecto tu actividad

Tengo un blog personal y lo actualizo con frecuencia	
Tengo un blog personal y lo actualizo ocasionalmente	
Suelo subir imágenes ( fotos , vídeos )	
Suelo subir composiciones personales ( dibujos, música, textos )	
Suelo expresarme libremente manifestando mis aficiones ( deportes, cine, música , lecturas ... )	
Suelo expresarme libremente manifestando mis puntos de vista ( políticos, religiosos, sexuales...)	

### En este tipo de foro, no tengo inconveniente en

Incluir mis datos ( fotografía, nombre, dirección, teléfono, profesión, curriculum, hobbies, edad, lista de amigos... ) en mi perfil	
Suelo compartir fotos/vídeos de acontecimientos ( fiestas, viajes, bodas, cumpleaños... )	
Suelo invitar a conocidos nuevos a que se den de alta y así seguir la relación	
Los suelo usar tanto para el ámbito familiar como el laboral o de amistad	
Tengo identidades diferentes para según qué tipo de relación	
No participo activamente, simplemente observo	

## ANEXO B.- Cuestionario utilizado para la tesina:

### Características personales

1. Indica, por favor, el grupo de edad en el que te encuadras

<input checked="" type="radio"/> menor o igual a 25 años
<input checked="" type="radio"/> más de 25 años

2. Eres..

<input checked="" type="radio"/> Hombre
<input checked="" type="radio"/> Mujer

3. En cuanto a tu acceso a la Universidad, indica lo que corresponda

<input checked="" type="radio"/> Bachillerato
<input checked="" type="radio"/> Titulado en FP
<input type="radio"/> Mayores de 25 años
<input checked="" type="radio"/> Diplomado
<input checked="" type="radio"/> Licenciado
<input checked="" type="radio"/> Doctorado

4. En la actualidad estás..

<input checked="" type="radio"/> estudiando
<input checked="" type="radio"/> trabajando
<input checked="" type="radio"/> ambas cosas

5. Tú nacionalidad es..

<input checked="" type="radio"/> Española
<input checked="" type="radio"/> De algún país de la UE
<input checked="" type="radio"/> De algún país latino americano
<input checked="" type="radio"/> Otras

## En relación con el uso de Internet dirías que ...

6. Me conecto a Internet durante (7.)..... horas semanales, normalmente:

<input checked="" type="radio"/>	Todos los días de la semana
<input checked="" type="radio"/>	Varios días a la semana
<input checked="" type="radio"/>	Un día a la semana

8. Usas internet para....

<input type="checkbox"/>	Información sobre noticias de actualidad
<input type="checkbox"/>	Formación
<input type="checkbox"/>	Compra-venta, transacciones bancarias
<input type="checkbox"/>	Información de ofertas comerciales
<input type="checkbox"/>	Entretenimiento
<input type="checkbox"/>	Trabajo
<input type="checkbox"/>	Intercambio o conocimiento de opiniones (foros, chat)
<input type="checkbox"/>	Intercambio de archivos
<input type="checkbox"/>	Participación en Redes Sociales
<input type="checkbox"/>	Otros (indícalos) ->

9. Has hecho, o sueles hacer, compras a través de Internet de

<input type="checkbox"/>	Viajes ( billetes, hoteles, alquiler de coches... )
<input type="checkbox"/>	Entradas de espectáculos ( cine, teatro, conciertos .... )
<input type="checkbox"/>	Adquisición de libros, ropa, electrónica...
<input type="checkbox"/>	Otros
<input type="checkbox"/>	No lo hago. Por qué ? →

**10.** Has hecho, o sueles hacer copias de seguridad de tus datos?, con qué periodicidad?

**11.** Sabes lo que es un virus informático?, puedes describir su finalidad? ¿Qué clases de virus informáticos conoces?

**12.** ¿Cómo puedo asegurar apropiadamente una conexión inalámbrica?

**12-bis.** ¿Sabes la diferencia entre Wap y Wep?

**13.** ¿Qué son mecanismos de seguridad informática?

**14.** Me entero de las últimas vulnerabilidades en seguridad a través de

	Webs personalizadas ( compañías de sw, inteco, ministerios... )
	Avisos de la Universidad
	Correo electrónico
	Otros →

**15.** Protejo el acceso a mi PC y/o a ficheros del mismo a través de:

Acceso a la sesión con password	
Accesos a todos los ficheros con clave	
Acceso a algunos ficheros con clave	
Utilizo la ocultación de ficheros	
No necesito esas protecciones, se trata de mi PC	
Utilizo un sistema biométrico	

**16.** A través de tu correo has recibido:

Mensajes de phishing ( solicitud de información bancaria )	
Mensajes de spam ( correo no solicitado )	
Mensajes encadenados ( para que los envíes a tus amigos )	
Ninguno de los anteriores	
Esporádicamente	
Con bastante frecuencia	

**17.** Cuando recibo un mail de remitente desconocido...

Lo elimino directamente	
Lo abro para enterarme de lo que pretenden	
Abro los posibles archivos para examinar su contenido	
Guardo los posibles archivos para examinarlos más tarde	
Actúo de una u otra manera según el interés del objeto del mensaje	

**18.** Con respecto a las contraseñas

Uso diferentes contraseñas para cada uno de los accesos ( PC, ficheros, aplicaciones ... )	
Tengo una contraseña común para la mayoría de esos accesos	
Mi ( o mis ) contraseñas son fáciles de recordar	
Dejo que el navegador grabe la contraseña y así puedo ir más rápido	
Cambio las contraseñas cada 2 ó 3 meses	
Cambio las contraseñas anualmente	
Suelo mantener fijas las contraseñas	

**19.** Para determinar las contraseñas

Uso una regla mnemotécnica que sea fácil de recordar	
Uso fechas de nacimiento, aniversarios... propias o de familiares	
Uso nombres o iniciales propios o de familia/amigos/pareja	
Uso números tales como matrícula de coche, DNI, teléfono...	

## Cuestionario sobre seguridad para el usuario doméstico

20.- = c1 + c2 + c4 + c5 + c6 + c7 + c8

21.- = c3 + c9 + c10 + c11 + c12 + c13 + c14 + c15

Pon un aspa en lo que proceda	si	no
c1-Un usuario con conexión ADSL debe preocuparse por la seguridad		
c2-Es seguro hacer compras en línea		
c3-Cada vez que inicio sesión con mi PC debo introducir mi password		
c4-Cuando accedo a mi correo y navego por la red a través de un enlace inalámbrico en sitio público estoy en riesgo		
c5-Cuando uso Wi-fi en la conexión en mi domicilio, estoy en riesgo		
c6-Usando Wi-fi en casa uso clave para el acceso		
c7-Usando Wi-fi en casa noto que, a ratos, varía la velocidad		
c8-El símbolo del candado que muestran los sitios de comercio electrónico más respetables cuando ingreso la información de mi tarjeta de crédito, me permiten hacer pagos con seguridad		
c9-En alguna ocasión he tenido problemas con algún virus		
c10-Tengo activo un antivirus actualizado con regularidad		
c11-Tengo activo un firewall actualizado con regularidad		
c12-Elimino periódicamente los archivos temporales y cookies almacenados en mi PC tras navegar por Internet		
c13-Borras el Histórico de páginas visitadas o has determinado que almacene las correspondientes al mínimo tiempo posible?		
c14-Cuando envías un mail a varios destinatarios, sueles utilizar la posibilidad de copia oculta ?		
c15-Cuando envías un mail a varios destinatarios, direccionas a todos directamente?		

**Respecto las Redes sociales:**

22.- Soy usuario de alguna de las siguientes:

Facebook	
Flickr	
Hi 5	
Tuenti	
MySpace	
Twitter	
Messenger	
Youtube	
Otras ( especificar )→	

23.- Me di de alta impulsado por

Curiosidad, novedad, estar "a la última"	
Recomendado por algunos amigos, para comunicarnos	
Buscar nuevas relaciones	
Observar, ver lo que se dice	
Otros →	

24.- Suelo conectarme ..... horas por semana    25.-

Todos los días	
2 – 3 veces por semana	
Una vez a la semana	
Muy ocasionalmente	

26.- Respecto a las condiciones de registro

Las acepté sin leerme la totalidad de los extremos incluidos	
Acepté sin leerlas, entendiendo que son estándar	
Las leí con posterioridad	
No me di de alta porque no me gustaron ( en qué caso?) →	

27.- Respecto a las funcionalidades ( perfil de usuario )

Las investigué y adapté a mis gustos	
Las acepté tal cual vienen, pues son las más usadas	
Las acepté previamente y, cuando me familiaricé las adapté	

**28.-** Respecto tu actividad

Tengo un blog personal y lo actualizo con frecuencia	
Tengo un blog personal y lo actualizo ocasionalmente	
Suelo subir imágenes ( fotos , vídeos )	
Suelo subir composiciones personales ( dibujos, música, textos )	
Suelo expresarme libremente manifestando mis aficiones ( deportes, cine, música , lecturas ... )	
Suelo expresarme libremente manifestando mis puntos de vista ( políticos, religiosos, sexuales...)	

**29.-** En este tipo de foro, no tengo inconveniente en

Incluir mis datos ( fotografía, nombre, dirección, teléfono, profesión, curriculum, hobbies, edad, lista de amigos... ) en mi perfil	
Suelo compartir fotos/vídeos de acontecimientos ( fiestas, viajes, bodas, cumpleaños... )	
Suelo invitar a conocidos nuevos a que se den de alta y así seguir la relación	
Los suelo usar tanto para el ámbito familiar como el laboral o de amistad	
Tengo identidades diferentes para según qué tipo de relación	
No participo activamente, simplemente observo	

## ANEXO C.- Datos codificados para hoja Excel:

Cada fila representa las respuestas de cada encuestado y cada variable (columna) representa la siguiente información:

1ª = edad, 2ª = sexo, 3ª = formación, 4ª = actividad, 5ª = nacionalidad, 6ª = uso de internet,

7ª = nº horas por semana, 8ª = utilización, 9ª = hábitos compra, 10ª = backups,

11ª = info virus, 12ª = info wifi, 13ª = info seguridad general, 14ª = info vulnerabilidades,

15ª = protección acceso a PC, 16ª = recep. mail spam, 17ª = prevención mail, 18ª = uso

password, 19ª = creación password, 20ª = info seguridad, 21ª = actuación seguridad,

Sobre redes sociales:

22ª = usuario activo, 23ª = motivación, 24ª = nº horas por semana,

25ª = frecuencia de conexión, 26ª = condiciones alta, 27ª = perfil de usuario, 28ª = actividad,

29ª = Incluyen información personal

j	2	b	e	e	1	2	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	3	2	1	2	1	3	1	1		
j	2	b	e	e	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	3	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2
j	2	b	a	e	2	3	2	1	1	2	1	2	1	1	3	1	1	1	2	1	2	1	3	2	1	2	2	2
j	1	fp	e	e	1	3	1	2	1	1	1	2	2	3	1	1	1	3	2	2	2	1	2	3	2	2	2	
j	1	b	e	e	1	2	3	2	1	1	1	2	2	3	1	1	3	2	2	2	2	1	1	2	3	2	3	
j	1	b	e	e	1	2	3	1	2	1	1	1	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	1	1	1	3	2	2
j	2	b	e	e	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2
j	1	b	e	e	1	3	3	2	1	1	2	1	1	3	1	1	3	2	2	3	1	1	2	1	1	2	1	2
j	2	b	e	e	1	8	4	2	1	2	1	1	2	2	3	3	1	1	2	2	2	1	1	2	1	3	3	3
j	1	b	e	e	1	5	3	1	1	1	1	3	2	3	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
j	2	b	e	e	1	12	2	1	2	2	1	1	1	1	2	3	1	1	2	1	2	2	10	1	2	3	3	2
j	2	b	e	e	1	35	4	3	2	1	1	1	2	2	2	1	1	3	2	2	3	1	7	1	1	3	1	3

j 2 b e e 1 6 2 1 1 2 1 1 1 1 3 1 1 3 2 1 2 1 3 1 1 1 3 3  
j 2 fp e e 2 1 1 2 1 1 1 2 1 2 3 1 3 2 2 2 1 2 2 2 2 2  
j 2 b e e 2 3 3 1 2 1 1 1 1 3 3 2 3 2 2 3 1 2 1 3 2 3  
m 2 fp a e 1 2 2 3 1 1 1 1 1 3 3 1 1 2 3 2 1 2 2 1 2 2 2  
j 2 b e e 2 1 1 2 1 1 1 1 1 2 3 1 1 2 2 2 1 2 2 3 2 2  
m 2 25 e e 2 5 1 2 3 1 1 2 2 3 3 3 3 2 2 1 1 4 2 3 1 2  
j 1 b e e 2 3 1 2 2 1 2 2 1 2 3 1 1 2 2 3 1 2 1 3 1 1  
j 1 fp e e 1 21 2 1 2 2 1 1 2 1 3 1 1 1 1 2 2 2 20 2 1 3 1 1  
j 1 b e e 1 21 4 1 1 3 3 3 2 1 3 3 2 3 3 2 3 1 7 1 1 3 1 1  
j 2 b e e 2 30 2 1 1 1 1 1 2 1 3 3 1 2 2 2 2 1 2 1 3 1 2  
j 2 b e e 1 3 2 2 2 1 2 1 1 3 1 1 1 2 1 3 2 1 2 1 3 3  
j 1 b a e 2 12 2 1 2 2 1 1 1 2 3 3 1 2 2 2 2 1 12 4 1 1 1 1  
j 1 b a e 1 15 2 1 3 2 1 1 2 1 3 3 2 1 1 2  
j 1 b e e 2 5 3 2 2 2 1 2 2 2 3 3 1 1 2 2 2 2 2 1 3 1 1  
j 2 b e e 1 2 1 1 1 1 1 1 1 3 3 1 1 2 3 3 2 1 2 3 2 1  
j 1 b e e 2 6 2 1 1 1 1 1 1 1 3 1 1 3 2 3 2 1 2 1 3 2 2  
j 2 b e e 1 40 3 1 1 2 1 1 1 1 3 3 1 3 2 2 2 1 40 1 1 1 2 2  
j 2 b e e 1 42 4 1 1 1 1 1 2 1 3 3 1 1 1 2 3 1 14 1 2 3 1 1  
j 2 b a e 1 2 3 2 2 2 2 1 1 3 3 1 1 1 3 3 2 1 1 2 1 1  
j 2 b e e 1 1 2 1 2 1 1 2 1 3 3 1 1 3 2 2 1 1 3 1 2 3  
j 1 b e e 2 3 1 1 2 1 1 1 1 3 1 1 1 2 2 2 1 2 2 3 1 2  
j 1 b e e 2 10 2 1 1 1 1 1 2 1 2 3 1 1 2 1 2 1 1 2 1 2 3 2  
j 1 b e e 1 5 2 1 1 2 1 1 1 2 3 1 1 1 2 3 2 1 3 2 1 1 2 1  
j 2 b e e 1 2 1 1 1 1 1 1 2 3 3 1 3 2 2 2 1 1 2 2 2 2  
j 1 fp e e 1 2 2 2 1 1 1 1 1 3 3 1 3 2 3 2 1 4 2 3 3 3  
j 2 b e e 2 3 1 1 2 1 2 2 1 2 1 1 2 2 2 3 2 2 1 3 1 1  
j 2 b e e 1 40 3 1 2 2 1 1 2 1 3 3 1 2 2 3 2 2 1 1 3 2 2  
j 2 b e e 2 2 3 3 2 1 1 1 1 1 3 1 1 3 2 2 2 2 2 2 3 2 2  
j 1 b e e 1 3 1 1 2 1 1 1 1 2 1 1 3 2 3 2 1 4 2 1 2 3  
j 2 b e e 1 30 3 1 2 2 1 1 3 2 2 1 1 3 2 3 2 2 20 1 1 3 1 2  
j 1 b e e 1 2 2 2 2 1 1 2 1 3 1 2 2 2 2 2 1 1 1 3 2 2  
j 1 b e e 2 1 1 1 2 1 1 1 1 3 1 1 3 2 3 2 2 2 1 3 1 1  
j 2 b a e 3 2 3 2 2 1 1 1 2 3 3 1 1 2 2 2 1 3 2 3 2 2  
j 2 b e e 1 2 1 1 2 1 2 2 2 3 1 1 1 2 2 2 2 1 1 2 2 2  
j 2 b e e 2 4 3 2 1 2 1 1 1 1 3 1 1 1 2 2 2 1 12 2 1 3 2 2  
j 2 b e e 1 4 2 2 1 1 1 2 2 2 3 1 1 1 2 2 2 1 1 1 1 2 1  
j 1 b a e 1 3 1 1 1 1 1 2 1 3 3 1 2 2 2 3 2 1 2 2 1 1  
j 1 b e e 1 5 2 1 2 2 1 1 1 2 3 3 1 1 2 2 2 1 21 1 2 2 2 1  
j 2 b e e 2 3 1 2 1 1 1 2 2 3 1 1 1 2 3 2 2 2 2 2 2 2  
j 1 b e e 1 30 3 2 1 1 1 1 1 1 3 1 1 2 1 2 2 2 1 1 3 2 2

j	2	b	e	e	1		3	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	2	3	2	10	1	2	2	2	2
j	2	b	e	e	1		4	2	2	2	1	2	2	2	2	3	1	2	1	2	3	2		1	2	3	2	3
j	1	b	e	e	1		3	2	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3	3	2	1	14	1	2	1	2	2
j	2	b	a	e	1	5	3	2	1	2	1	1	1	1	2	3	2	3	2	2	3	1	2	1	2	2	2	2
j	2	b	e	e	1	8	4	1	1	1	1	1	1	2	3	3	1	3	2	2	2	1	8	1	2	3	2	2
j	1	b	e	e	1		2	2	2	1	1	2	2	1	3	3	1	3	3	2	2	2		1	1	3	2	2
j	2	b	e	e	1	5	3	1	1	2	1	1	1	3	3	1	3	2	2	2	3	2	5	1	2	1	2	2
j	2	b	e	e	2		2	1	1	2	1	1	2	1	3	3	1	3	2	2	3	1		2	2	2	2	2
j	1	b	e	e	1		3	2	1	1	1	1	1	1	3	3	1	3	2	2	3	1		2	1	3	2	3

## ANEXO D.- Población objeto del estudio:



UNIVERSIDAD  
POLITECNICA  
DE VALENCIA

### Listas y orlas de asignaturas

Titulación	L. Comunicación Audiovisual
Centro	E. Politécnica Superior de Gandía
Código	5750 - Plan de créditos
Duración	Cuatrimestral
Cuat.	B
Créditos	Total: 6 - Teoría: 3 - Prácticas: 3
Docencia	2001/02-2008/09
Depto.	D. Comunicaciones
Área	Teoría De La Señal Y Comunicaciones

#### Nombres 2008

Acàmer Mateu, Francesc	
Aguilella Linares, Pau [R]	
Albors Ros, Francisco Javier	
Alfonso Pastor, Lorena	
Arbona Morant, Alicia	
Arce Gualde, Alba María	
Ávalos Masó, David	
Avargues Berenguer, Sergio	
Baixauli Gonzalez, Samuel [R]	
Balbastre Arlandis, Aitor	
Barber Motos, Maria [R]	
Barrachina Valiente, Lorena	
Berenguer Berenguer, Andrea	
Berna Orts, Gerardo	
Blanco Jiménez, Juan Francisco	
Blasco Sencherms, Ana	
Botella Martinez, Yessica	
Bueno Soriano, Sheila [R]	
Cadalso Rodriguez, Andrea	
Calvo Climent, Clara	
Canteli Sanz, Sara [R]	
Carceller Bonias, Ainoa	
Cardenas Trujillo, Milagros Mercedes [R]	
Casas Rodriguez, Natalia [R]	
Caselles Saez, Antonio Jesus	
Castella Menent, Enrique	

Castellanos Florez, Leidy Viviana [R]
Castello Castello, Blanca
Castillo Marcos, David
Chorro Yanguas, Pau
Clares Sánchez, Olga [R]
Contreras Cortijo, Claudia [R]
Copoví Puchades, Beatriz
Costa Linares, Selica Altea
Crespo Gabaldón, Jorge
Deltell García, Aurora
Devouassoux Ahumada, Denisse
El Hammouti, Sawsane
Escobedo Albiñana, Joaquín
Estevan Hernandez, Daniel
Flores Sanchez, Juan Jesus
García Álvarez, Clara
García Gabarda, Víctor
Garcia Martin, Beatriz
Garcia Sanchez, Maria Amelia
Genís Catalá, Ana
Gisbert Castelló, Ana
González Borrell, Neus
Grau Ferris, Jaime
Guillem Gimenez, Tamara
Guirado Llopis, Arantxa
Hernandez Girbés, Gabriel
Hernandez Llorens, Cristian
Iurato Rouco, Barbara [R]
Juan Martínez, Carlos
Lilao Gomez, Laura [R]
Llorens Seguí, Ana
Lopez Domenech, Ana
Lopez Martinez, Marcos
Lopez Muñoz, Mario Alberto
Mahiques Fayos, Rebeca
Marin Bertomeu, Laura [R]
Marin Jimenez, Andrea
Martí I Olmos, Simó
Martinez Lafuente, Mireia [R]
Mateo Crespo, Marina
Matías García, Cristina
Mestre Real, Angela
Micó Muñoz, Vicent Javier [R]
Mirambell Alberola, Laura
Miravalls Barberá, Héctor
Molla Sanchez, Raquel
Montava Arsis, Carolina
Moragues Muszynski, Lucas [R]
Muñoz Sanchez, Yaiza
Oliver Calabuig, Aaron
Ortega Menaches, Vicent
Ortiz Climent, Gemma

Ortuño Martínez, Diana	
Pardo Martínez, Eduardo	
Penalba Alventosa, Andrea	
Perez Rodenas, Laura [R]	
Pons Giner, Juan Antonio [R]	
Puchades Ferri, Carlos	
Romero Tomas, Joan Marc [R]	
Ruiz Ruiz, Daniel Arturo	
Salmerón Guerrero, Josep Ramon	
Sanchis Lorenzo, Carles	
Sanjuan Narbona, Clara Emilia	
Sanz Bravo, Esperanza	
Tejero Martínez, Diana Maria	
Tellols Rizo, Sergio [R]	
Tomillo Gaya, Javier	
Valero Alcala, Jose Luis	
Valverde Fonte, Claudia [R]	
Villalba Rubio, Eduardo [R]	
Xaixo Cortés, Lorenzo	
Yago Ruiz, Melina	

la [R] indica que el alumno es repetidor

Total de alumnos matriculados por primera vez en el curso: 76

## ANEXO E.- Tablas de frecuencias y/o valores atípicos:

Tabla de Frecuencias para Edad

---

Clase	Valor	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulativa	Frecuencia Acum.Rel.
1	j	59	0,9672	59	0,9672
2	m	2	0,0328	61	1,0000

---

El StatAdvisor

Esta tabla muestra el número de veces que ha ocurrido cada valor de Edad, así como los porcentajes y estadísticas acumuladas. Por ejemplo, en 59 filas del fichero de datos, Edad es igual a j. Esto representa 96,7213% de los 61 valores del fichero. Las dos columnas más a la derecha proporcionan el recuento y porcentajes acumulativos de arriba a abajo de la tabla.

### Tabla de Frecuencias para Sexo

---

Clase	Valor	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulativa	Frecuencia Acum.Rel.
1	1	25	0,4098	25	0,4098
2	2	36	0,5902	61	1,0000

---

### El StatAdvisor

Esta tabla muestra el número de veces que ha ocurrido cada valor de Sexo, así como los porcentajes y estadísticas acumuladas. Por ejemplo, en 25 filas del fichero de datos, Sexo es igual a 1. Esto representa 40,9836% de los 61 valores del fichero. Las dos columnas más a la derecha proporcionan el recuento y porcentajes acumulativos de arriba a abajo de la tabla.

### Tabla de Frecuencias para Formación

---

Clase	Valor	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulativa	Frecuencia Acum.Rel.
1	25	1	0,0164	1	0,0164
2	b	55	0,9016	56	0,9180
3	fp	5	0,0820	61	1,0000

---

#### El StatAdvisor

Esta tabla muestra el número de veces que ha ocurrido cada valor de Formación, así como los porcentajes y estadísticas acumuladas. Por ejemplo, en 1 filas del fichero de datos, Formación es igual a 25. Esto representa 1,63934% de los 61 valores del fichero. Las dos columnas más a la derecha proporcionan el recuento y porcentajes acumulativos de arriba a abajo de la tabla.

## Tabla de Frecuencias para Sexo según Formación

				Fila
	25	b	fp	Total
1	0	22	3	25
	0,00%	36,07%	4,92%	40,98%
2	1	33	2	36
	1,64%	54,10%	3,28%	59,02%
Columna	1	55	5	61
Total	1,64%	90,16%	8,20%	100,00%

### Contenido de Celda:

Frecuencia Observada

Porcentaje de tabla

### El StatAdvisor

Esta tabla muestra la frecuencia con la que los 2 valores de Sexo ocurren junto con cada uno de los 3 valores de Formación. El primer número en cada celda de la tabla es el recuento o frecuencia. El segundo número muestra el porcentaje de tabla representado por esa celda. Por ejemplo, hubo 0 veces en las que Sexo es igual a 1 y Formación es igual a 25. Esto representa 0,0% del total de 61 observaciones.

### Tabla de Frecuencias para Actividad

---

Clase	Valor	Frecuencia	Frecuencia	Frecuencia	
		Frecuencia	Relativa	Acumulativa	Acum.Rel.
1	a	8	0,1311	8	0,1311
2	e	53	0,8689	61	1,0000

---

#### El StatAdvisor

Esta tabla muestra el número de veces que ha ocurrido cada valor de Actividad, así como los porcentajes y estadísticas acumuladas. Por ejemplo, en 8 filas del fichero de datos, Actividad es igual a a. Esto representa 13,1148% de los 61 valores del fichero. Las dos columnas más a la derecha proporcionan el recuento y porcentajes acumulativos de arriba a abajo de la tabla.

### Tabla de Frecuencias para País

---

Clase	Valor	Frecuencia	Frecuencia	Frecuencia	
		Frecuencia	Relativa	Acumulativa	Acum.Rel.
1	e	61	1,0000	61	1,0000

---

#### El StatAdvisor

Esta tabla muestra el número de veces que ha ocurrido cada valor de País, así como los porcentajes y estadísticas acumuladas. Por ejemplo, en 61 filas del fichero de datos, País es igual a e. Esto representa 100,0% de los 61 valores del fichero. Las dos columnas más a la derecha proporcionan el recuento y porcentajes acumulativos de arriba a abajo de la tabla.

## Tabla de Frecuencias para Uso internet

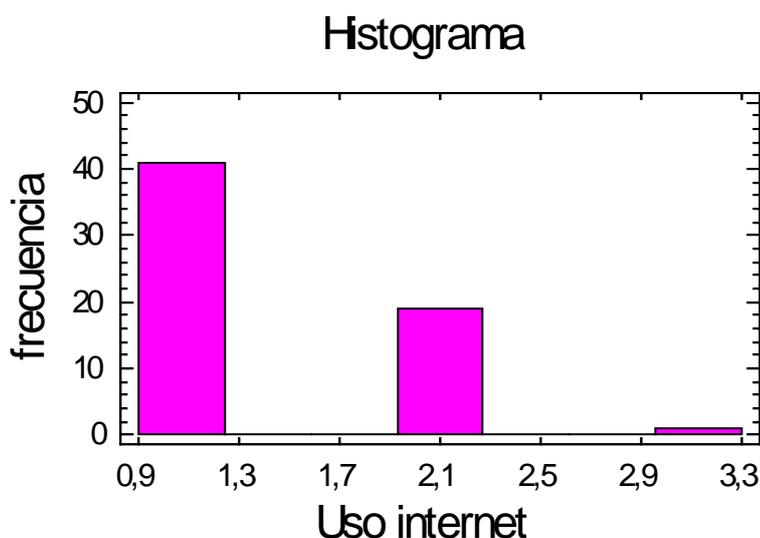
Clase	Límite Inferior	Límite Superior	Marca	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulativa	Frecuencia Acum.Rel.
menor o igual		0,9		0	0,0000	0	0,0000
1	0,9	1,24286	1,07143	41	0,6721	41	0,6721
2	1,24286	1,58571	1,41429	0	0,0000	41	0,6721
3	1,58571	1,92857	1,75714	0	0,0000	41	0,6721
4	1,92857	2,27143	2,1	19	0,3115	60	0,9836
5	2,27143	2,61429	2,44286	0	0,0000	60	0,9836
6	2,61429	2,95714	2,78571	0	0,0000	60	0,9836
7	2,95714	3,3	3,12857	1	0,0164	61	1,0000
mayor	3,3			0	0,0000	61	1,0000

Media = 1,34426 Desviación típica = 0,512681

### El StatAdvisor

Esta opción realiza una tabulación de frecuencias dividiendo el rango de Uso internet en intervalos de igual anchura y contando el número de valores de los datos en cada intervalo. Las frecuencias muestran el número de valores en cada intervalo, mientras que las frecuencias relativas muestran las proporciones en cada intervalo.

Puede cambiar la definición del intervalo pulsando el botón alternativo del ratón y seleccionando Opciones de Ventana. Puede ver los resultados de la tabulación gráficamente seleccionando Histograma de Frecuencias de la lista de Opciones Gráficas.



## Identificación de Valores Atípicos - Utilización

### Identificación de valores atípicos

-----

Datos: Utilización

61 valores comprendidos desde 1,0 hasta 5,0

Número de valores actualmente excluidos: 0

Estimación de la localización:

Media de la Muestra = 2,60656

Mediana de la Muestra = 3,0

Media Truncada = 2,51171

Media Winsorizada = 2,5082

Estimación de la escala:

Desv. Típica de la muestra = 0,917945

MAD/0.6745 = 1,48258

Sbi = 1,0064

Sigma Winsorizada = 0,602493

95,0% intervalos de confianza para la media:

Estándar: (2,37146,2,84165)

Winsorizada: (2,32278,2,69362)

Truncada: 15,0%

## Valores ordenados

Fila	Valor	Valores Estudentizados		Modificados
		Sin supresión	Con supresión	MAD puntuación Z
14	1,0	-1,75017	-1,8121	-1,349
44	1,0	-1,75017	-1,8121	-1,349
32	1,0	-1,75017	-1,8121	-1,349
17	1,0	-1,75017	-1,8121	-1,349
2	1,0	-1,75017	-1,8121	-1,349
...				
12	4,0	1,518	1,56117	0,6745
21	4,0	1,518	1,56117	0,6745
9	4,0	1,518	1,56117	0,6745
10	5,0	2,60739	2,79455	1,349
18	5,0	2,60739	2,79455	1,349

## Test de Grubbs (asume normalidad)

Test estadístico = 2,60739

p-valor = 0,454572

## El StatAdvisor

Este análisis identifica y trata los potenciales valores atípicos en muestras procedentes de poblaciones normales. En la parte superior de la página se muestran las estimaciones usuales de la media y la desviación típica, junto con las estimaciones calculadas para ser resistente a los valores atípicos. Por ejemplo, para los 61 valores de Utilización, la media y sigma son 2.60656 y 0.917945, respectivamente. El Winsorizado correspondiente estima, en 15% de los valores superiores e inferiores de la muestra son reemplazados por valores del interior de la muestra, son 2.5082 y 0.602493. Advierta el impacto de las estimaciones Winsorizadas en el intervalo de confianza para la media.

La parte central de la tabla muestra los valores menor y mayor de Utilización. Los valores Estudentizados miden cuántas desviaciones típicas de cada valor proceden de la muestra media de 2,60656. El valor más extremo es aquel en la fila 18, que es 2,60739 desviaciones típicas de la media. Dado que el p-valor para el test de Grubbs es superior o igual a 0.05, ese valor no es un atípico significativo al 5% de nivel de significación, asumiendo que el resto de los valores siguen una distribución normal. Se muestran resultados similares al calcular las

estadísticas de la muestra después de suprimir cada punto uno por uno, y cuando la media y la desviación típica están basadas en la desviación absoluta de la mediana (MAD). Valores de los resultados modificados superiores a 3.5 en valor absoluto, de los cuales hay 0, pueden ser fácilmente valores atípicos.

Tabla de Frecuencias para Utilización

Clase	Límite Inferior	Límite Superior	Marca	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulativa	Frecuencia Acum.Rel.
menor o igual		0,0		0	0,0000	0	0,0000
1	0,0	0,857143	0,428571	0	0,0000	0	0,0000
2	0,857143	1,71429	1,28571	5	0,0820	5	0,0820
3	1,71429	2,57143	2,14286	25	0,4098	30	0,4918
4	2,57143	3,42857	3,0	22	0,3607	52	0,8525
5	3,42857	4,28571	3,85714	7	0,1148	59	0,9672
6	4,28571	5,14286	4,71429	2	0,0328	61	1,0000
7	5,14286	6,0	5,57143	0	0,0000	61	1,0000
mayor	6,0			0	0,0000	61	1,0000

Media = 2,60656 Desviación típica = 0,917945

### El StatAdvisor

Esta opción realiza una tabulación de frecuencias dividiendo el rango de Utilización en intervalos de igual anchura y contando el número de valores de los datos en cada intervalo. Las frecuencias muestran el número de valores en cada intervalo, mientras que las frecuencias relativas muestran las proporciones en cada intervalo.

Puede cambiar la definición del intervalo pulsando el botón alternativo del ratón y seleccionando Opciones de Ventana. Puede ver los resultados de la tabulación gráficamente seleccionando Histograma de Frecuencias de la lista de Opciones Gráficas.

### Tabla de Frecuencias para Sexo según Uso internet

	1	2	3	Fila Total
1	18 29,51%	7 11,48%	0 0,00%	25 40,98%
2	23 37,70%	12 19,67%	1 1,64%	36 59,02%
Columna	41	19	1	61
Total	67,21%	31,15%	1,64%	100,00%

#### Contenido de Celda:

Frecuencia Observada

Porcentaje de tabla

#### El StatAdvisor

Esta tabla muestra la frecuencia con la que los 2 valores de Sexo ocurren junto con cada uno de los 3 valores de Uso internet. El primer número en cada celda de la tabla es el recuento o frecuencia. El segundo número muestra el porcentaje de tabla representado por esa celda. Por ejemplo, hubo 18 veces en las que Sexo es igual a 1 y Uso internet es igual a 1. Esto representa 29,5082% del total de 61 observaciones.

## Tabla de Frecuencias para Hábitos compra

Clase	Límite Inferior	Límite Superior	Marca	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulativa	Frecuencia Acum.Rel.
menor o igual		0,9		0	0,0000	0	0,0000
1	0,9	1,24286	1,07143	35	0,5738	35	0,5738
2	1,24286	1,58571	1,41429	0	0,0000	35	0,5738
3	1,58571	1,92857	1,75714	0	0,0000	35	0,5738
4	1,92857	2,27143	2,1	17	0,2787	52	0,8525
5	2,27143	2,61429	2,44286	0	0,0000	52	0,8525
6	2,61429	2,95714	2,78571	0	0,0000	52	0,8525
7	2,95714	3,3	3,12857	9	0,1475	61	1,0000
mayor	3,3			0	0,0000	61	1,0000

Media = 1,57377 Desviación típica = 0,740698

### El StatAdvisor

Esta opción realiza una tabulación de frecuencias dividiendo el rango de Hábitos compra en intervalos de igual anchura y contando el número de valores de los datos en cada intervalo. Las frecuencias muestran el número de valores en cada intervalo, mientras que las frecuencias relativas muestran las proporciones en cada intervalo. Puede cambiar la definición del intervalo pulsando el botón alternativo del ratón y seleccionando Opciones de Ventana. Puede ver los resultados de la tabulación gráficamente seleccionando Histograma de Frecuencias de la lista de Opciones Gráficas.

Identificación de Valores Atípicos - Utilización (Hábitos compra=1)

## Identificación de valores atípicos

-----

Datos: Utilización

Variable de Selección: Hábitos compra=1

35 valores comprendidos desde 1,0 hasta 5,0

Número de valores actualmente excluidos: 0

Estimación de la localización:

Media de la Muestra = 2,51429

Mediana de la Muestra = 2,0

Media Truncada = 2,43878

Media Winsorizada = 2,45714

Estimación de la escala:

Desv. Típica de la muestra = 0,886879

MAD/0.6745 = 1,48258

Sbi = 0,99363

Sigma Winsorizada = 0,601585

95,0% intervalos de confianza para la media:

Estándar: (2,20963,2,81894)

Winsorizada: (2,20882,2,70547)

Truncada: 15,0%

## Valores ordenados

Fila	Valor	Valores Estudentizados		Modificados
		Sin supresión	Con supresión	MAD puntuación Z
17	1,0	-1,70743	-1,81349	-0,6745
14	1,0	-1,70743	-1,81349	-0,6745
44	1,0	-1,70743	-1,81349	-0,6745
35	2,0	-0,579883	-0,591111	0,0
24	2,0	-0,579883	-0,591111	0,0
...				
4	3,0	0,547667	0,557961	0,6745
57	4,0	1,67522	1,77607	1,349
21	4,0	1,67522	1,77607	1,349
30	4,0	1,67522	1,77607	1,349
18	5,0	2,80277	3,25589	2,0235

### Test de Grubbs (asume normalidad)

Test estadístico = 2,80277

p-valor = 0,103659

### El StatAdvisor

Este análisis identifica y trata los potenciales valores atípicos en muestras procedentes de poblaciones normales. En la parte superior de la página se muestran las estimaciones usuales de la media y la desviación típica, junto con las estimaciones calculadas para ser resistente a los valores atípicos. Por ejemplo, para los 35 valores de Utilización, la media y sigma son 2.51429 y 0.886879, respectivamente. El Winsorizado correspondiente estima, en 15% de los valores superiores e inferiores de la muestra son reemplazados por valores del interior de la muestra, son 2.45714 y 0.601585. Advierta el impacto de las estimaciones Winsorizadas en el intervalo de confianza para la media.

La parte central de la tabla muestra los valores menor y mayor de Utilización. Los valores Estudentizados miden cuántas desviaciones típicas de cada valor proceden de la muestra media de 2,51429. El valor más extremo es aquel en la fila 18, que es 2,80277 desviaciones típicas de la media. Dado que el p-valor para el test de Grubbs es superior o igual a 0.05, ese valor no es un atípico significativo al 5% de nivel de significación, asumiendo que el resto de los valores siguen una distribución normal. Se muestran resultados similares al calcular las

estadísticas de la muestra después de suprimir cada punto uno por uno, y cuando la media y la desviación típica están basadas en la desviación absoluta de la mediana (MAD). Valores de los resultados modificados superiores a 3.5 en valor absoluto, de los cuales hay 0, pueden ser fácilmente valores atípicos.

La media de los 35 estudiantes con escasos o nulos hábitos de compra a través de internet, es de 2,5 respecto a la frecuencia de utilización de las posibilidades de internet. Parece lógico pensar que los usuarios de menos aplicaciones usan menos internet para comprar. Por su parte, el encuestado 18 es gran usuario de aplicaciones internet y comprador frecuente

## Tabla de Frecuencias para Backup

Clase	Límite Inferior	Límite Superior	Marca	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulativa	Frecuencia Acum.Rel.
menor o igual		0,9		0	0,0000	0	0,0000
1	0,9	1,24286	1,07143	32	0,5246	32	0,5246
2	1,24286	1,58571	1,41429	0	0,0000	32	0,5246
3	1,58571	1,92857	1,75714	0	0,0000	32	0,5246
4	1,92857	2,27143	2,1	26	0,4262	58	0,9508
5	2,27143	2,61429	2,44286	0	0,0000	58	0,9508
6	2,61429	2,95714	2,78571	0	0,0000	58	0,9508
7	2,95714	3,3	3,12857	3	0,0492	61	1,0000
mayor	3,3			0	0,0000	61	1,0000

Media = 1,52459 Desviación típica = 0,594602

### El StatAdvisor

Esta opción realiza una tabulación de frecuencias dividiendo el rango de Backup en intervalos de igual anchura y contando el número de valores de los datos en cada intervalo. Las frecuencias muestran el número de valores en cada intervalo, mientras que las frecuencias relativas muestran las proporciones en cada intervalo. Puede cambiar la definición del intervalo pulsando el botón alternativo del ratón y seleccionando Opciones de Ventana. Puede ver los resultados de la tabulación gráficamente seleccionando Histograma de Frecuencias de la lista de Opciones Gráficas.

## Tabla de Frecuencias para Info virus

Clase	Límite Inferior	Límite Superior	Marca	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulativa	Frecuencia Acum.Rel.
menor o igual		0,9		0	0,0000	0	0,0000
1	0,9	1,24286	1,07143	28	0,4590	28	0,4590
2	1,24286	1,58571	1,41429	0	0,0000	28	0,4590
3	1,58571	1,92857	1,75714	0	0,0000	28	0,4590
4	1,92857	2,27143	2,1	31	0,5082	59	0,9672
5	2,27143	2,61429	2,44286	0	0,0000	59	0,9672
6	2,61429	2,95714	2,78571	0	0,0000	59	0,9672
7	2,95714	3,3	3,12857	2	0,0328	61	1,0000
mayor	3,3			0	0,0000	61	1,0000

Media = 1,57377 Desviación típica = 0,561516

### El StatAdvisor

Esta opción realiza una tabulación de frecuencias dividiendo el rango de Info virus en intervalos de igual anchura y contando el número de valores de los datos en cada intervalo. Las frecuencias muestran el número de valores en cada intervalo, mientras que las frecuencias relativas muestran las proporciones en cada intervalo. Puede cambiar la definición del intervalo pulsando el botón alternativo del ratón y seleccionando Opciones de Ventana. Puede ver los resultados de la tabulación gráficamente seleccionando Histograma de Frecuencias de la lista de Opciones Gráficas.

## Tabla de Frecuencias para Info wifi

Clase	Límite Inferior	Límite Superior	Marca	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulativa	Frecuencia Acum.Rel.
menor o igual		0,9		0	0,0000	0	0,0000
1	0,9	1,24286	1,07143	59	0,9672	59	0,9672
2	1,24286	1,58571	1,41429	0	0,0000	59	0,9672
3	1,58571	1,92857	1,75714	0	0,0000	59	0,9672
4	1,92857	2,27143	2,1	1	0,0164	60	0,9836
5	2,27143	2,61429	2,44286	0	0,0000	60	0,9836
6	2,61429	2,95714	2,78571	0	0,0000	60	0,9836
7	2,95714	3,3	3,12857	1	0,0164	61	1,0000
mayor	3,3			0	0,0000	61	1,0000

Media = 1,04918    Desviación típica = 0,284384

### El StatAdvisor

Esta opción realiza una tabulación de frecuencias dividiendo el rango de Info wifi en intervalos de igual anchura y contando el número de valores de los datos en cada intervalo. Las frecuencias muestran el número de valores en cada intervalo, mientras que las frecuencias relativas muestran las proporciones en cada intervalo. Puede cambiar la definición del intervalo pulsando el botón alternativo del ratón y seleccionando Opciones de Ventana. Puede ver los resultados de la tabulación gráficamente seleccionando Histograma de Frecuencias de la lista de Opciones Gráficas.

### Tabla de Frecuencias para Info virus según Info wifi

	1	2	3	Fila Total
1	28 45,90%	0 0,00%	0 0,00%	28 45,90%
2	30 49,18%	1 1,64%	0 0,00%	31 50,82%
3	1 1,64%	0 0,00%	1 1,64%	2 3,28%
Columna	59	1	1	61
Total	96,72%	1,64%	1,64%	100,00%

Contenido de Celda:  
 Frecuencia Observada  
 Porcentaje de tabla

El StatAdvisor

Esta tabla muestra la frecuencia con la que los 3 valores de Info virus ocurren junto con cada uno de los 3 valores de Info wifi. El primer número en cada celda de la tabla es el recuento o frecuencia. El segundo número muestra el porcentaje de tabla representado por esa celda. Por ejemplo, hay 28 veces en las que Info virus es igual a 1 y Info wifi es igual a 1. Esto representa 45,9016% del total de 61 observaciones.

## Tabla de Frecuencias para Usuario redes

Clase	Límite Inferior	Límite Superior	Marca	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulativa	Frecuencia Acum.Rel.
menor o igual		0,9		0	0,0000	0	0,0000
1	0,9	1,24286	1,07143	2	0,0333	2	0,0333
2	1,24286	1,58571	1,41429	0	0,0000	2	0,0333
3	1,58571	1,92857	1,75714	0	0,0000	2	0,0333
4	1,92857	2,27143	2,1	41	0,6833	43	0,7167
5	2,27143	2,61429	2,44286	0	0,0000	43	0,7167
6	2,61429	2,95714	2,78571	0	0,0000	43	0,7167
7	2,95714	3,3	3,12857	17	0,2833	60	1,0000
mayor	3,3			0	0,0000	60	1,0000

Media = 2,25 Desviación típica = 0,508404

### El StatAdvisor

Esta opción realiza una tabulación de frecuencias dividiendo el rango de Usuario redes en intervalos de igual anchura y contando el número de valores de los datos en cada intervalo. Las frecuencias muestran el número de valores en cada intervalo, mientras que las frecuencias relativas muestran las proporciones en cada intervalo. Puede cambiar la definición del intervalo pulsando el botón alternativo del ratón y seleccionando Opciones de Ventana. Puede ver los resultados de la tabulación gráficamente seleccionando Histograma de Frecuencias de la lista de Opciones Gráficas.

## Tabla de Frecuencias para Motivación

Clase	Límite Inferior	Límite Superior	Marca	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulativa	Frecuencia Acum.Rel.
menor o igual		0,9		0	0,0000	0	0,0000
1	0,9	1,07143	0,985714	37	0,6167	37	0,6167
2	1,07143	1,24286	1,15714	0	0,0000	37	0,6167
3	1,24286	1,41429	1,32857	0	0,0000	37	0,6167
4	1,41429	1,58571	1,5	0	0,0000	37	0,6167
5	1,58571	1,75714	1,67143	0	0,0000	37	0,6167
6	1,75714	1,92857	1,84286	0	0,0000	37	0,6167
7	1,92857	2,1	2,01429	23	0,3833	60	1,0000
mayor	2,1			0	0,0000	60	1,0000

Media = 1,38333 Desviación típica = 0,490301

### El StatAdvisor

Esta opción realiza una tabulación de frecuencias dividiendo el rango de Motivación en intervalos de igual anchura y contando el número de valores de los datos en cada intervalo. Las frecuencias muestran el número de valores en cada intervalo, mientras que las frecuencias relativas muestran las proporciones en cada intervalo. Puede cambiar la definición del intervalo pulsando el botón alternativo del ratón y seleccionando Opciones de Ventana. Puede ver los resultados de la tabulación gráficamente seleccionando Histograma de Frecuencias de la lista de Opciones Gráficas.

Tabla de Frecuencias para Conds alta

---

Clase	Valor	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulativa	Frecuencia Acum.Rel.
1	1	6	0,5000	6	0,5000
2	2	5	0,4167	11	0,9167
3	3	1	0,0833	12	1,0000

---

El StatAdvisor

Esta tabla muestra el número de veces que ha ocurrido cada valor de Conds alta, así como los porcentajes y estadísticas acumuladas. Por ejemplo, en 6 filas del fichero de datos, Conds alta es igual a 1. Esto representa 50,0% de los 12 valores del fichero. Las dos columnas más a la derecha proporcionan el recuento y porcentajes acumulativos de arriba a abajo de la tabla.

Tabla de Frecuencias para Actividad redes según Incluyo (Usuario redes=2)

	1	2	3	Fila Total
1	5 12,20%	3 7,32%	0 0,00%	8 19,51%
2	3 7,32%	21 51,22%	3 7,32%	27 65,85%
3	0 0,00%	3 7,32%	3 7,32%	6 14,63%
Columna	8	27	6	41
Total	19,51%	65,85%	14,63%	100,00%

Contenido de Celda:  
 Frecuencia Observada  
 Porcentaje de tabla

El StatAdvisor

Esta tabla muestra la frecuencia con la que los 3 valores de Actividad redes ocurren junto con cada uno de los 3 valores de Incluyo. El primer número en cada celda de la tabla es el recuento o frecuencia. El segundo número muestra el porcentaje de tabla representado por esa celda. Por ejemplo, hubo 5 veces en las que Actividad redes es igual a 1 y Incluyo es igual a 1. Esto representa 12,1951% del total de 41 observaciones.

Tabla de Frecuencias para Actividad redes según Incluyo (Usuario redes=3)

	1	2	3	Fila Total
1	6 35,29%	1 5,88%	1 5,88%	8 47,06%
2	1 5,88%	4 23,53%	3 17,65%	8 47,06%
3	0 0,00%	0 0,00%	1 5,88%	1 5,88%
Columna	7	5	5	17
Total	41,18%	29,41%	29,41%	100,00%

Contenido de Celda:

Frecuencia Observada

Porcentaje de tabla

El StatAdvisor

Esta tabla muestra la frecuencia con la que los 3 valores de Actividad redes ocurren junto con cada uno de los 3 valores de Incluyo. El primer número en cada celda de la tabla es el recuento o frecuencia. El segundo número muestra el porcentaje de tabla representado por esa celda. Por ejemplo, hubo 6 veces en las que Actividad redes es igual a 1 y Incluyo es igual a 1. Esto representa 35,2941% del total de 17 observaciones.