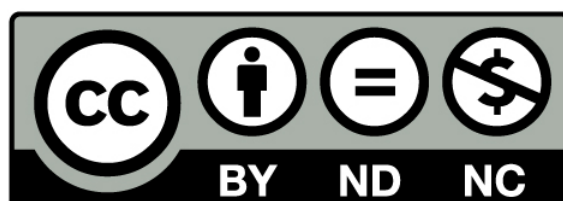


Métodos y técnicas de investigación social

Esquemas, ejemplos y reflexiones

Rumen Manolov



Högt i det blå
All din kärlek tar mej upp i det blå
Och vi reser som ljus från solen

Índice

1. Ejemplos para aprender	2
1.1. El proceso de investigación social	3
1.1.1. Fundamentos del método científico aplicado al Trabajo Social	3
1.1.2. Visión general de las etapas de investigación	6
1.1.3. Formulación del problema de investigación. Exploración	8
1.1.4. Construcción del marco teórico. Búsqueda bibliográfica	10
1.1.5. Objetivos. Hipótesis. Variables	13
1.1.6. Diseño de investigación	15
1.2. Estrategias de investigación cuantitativas	16
1.2.1. La selección de la muestra	16
1.2.2. Sociometría	31
1.2.3. La encuesta y la construcción del cuestionario	33
1.2.4. Análisis: Descripción vs. inferencia	40
1.2.5. Análisis - Estadística univariante: Descripción	41
1.2.6. Análisis - Estadística bivariante: Descripción e inferencia	51
2. Ejemplos para evaluar críticamente	66
2.1. El proceso de investigación social	67
2.1.1. Fundamentos del método científico aplicado al Trabajo Social	67
2.1.2. Visión general de las etapas de investigación	71
2.1.3. Formulación del problema de investigación. Exploración	72
2.1.4. Construcción del marco teórico. Búsqueda bibliográfica	74
2.1.5. Objetivos. Hipótesis. Variables	76
2.1.6. Diseño de investigación	78
2.2. Estrategias de investigación cuantitativas	81
2.2.1. La selección de la muestra	81
2.2.2. Sociometría	83
2.2.3. La encuesta y la construcción del cuestionario	86
2.2.4. Análisis - Estadística univariante: Descripción	88
2.2.5. Análisis - Estadística bivariante: Descripción e inferencia	92
3. Comparación de los enfoques cualitativo y cuantitativo	96
4. Pasos sugeridos para elaborar un proyecto de investigación	97
5. Referencias	102
6. Las claves de un maestro budista tibetano	105

Dado el carácter no lucrativo y la finalidad exclusivamente docente y eminentemente ilustrativa de los materiales disponibles en este espacio virtual, los profesores se acogen al artículo 32 de la Ley de Propiedad Intelectual (<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1996-8930>) vigente respecto al uso parcial de obras ajenas como imágenes, gráficos, textos u otro material utilizado en el presente documento docente.

Adicionalmente, hay que considerar que el documento sigue una Licencia Creative Commons (BY-NC-ND) que implica que es necesario reconocer la autoría de dicha obra, que no se puede utilizar el material con finalidad comercial y que, en caso de remezclar, transformar o crear una obra a partir del material aquí presente, no puede difundir el material modificado.

1. Ejemplos para aprender

Esta sección incluye ejemplos (basados en la realidad o extraídos directamente de ella) relacionados con la temática de la asignatura que pretenden ilustrar cómo los diferentes conceptos se pueden traducir a la realidad de la investigación. Dichos ejemplos se acompañan de reflexiones que a su vez se fundamentan en los contenidos básicos relacionados con la metodología científica en su aplicación a las ciencias sociales. Se anima a los estudiantes a que piensen en más ejemplos, sobre todo en relación con el proyecto de investigación que han de realizar por su cuenta y que se trata en la sección 4. Para profundizar en los temas de interés se aconseja consultar las lecturas recomendadas en la asignatura que ofrecen más detalles y diferentes perspectivas sobre las mismas reglas básicas que rigen la investigación. El que sea imposible alcanzar la perfección en la vida y en la investigación no impide que nos esforcemos en acercarnos a ella.

1.1. El proceso de investigación social

1.1.1. Fundamentos del método científico aplicado al Trabajo Social

En este apartado se muestran extractos de informes científicos que ilustran el espíritu del método científico. Este método se caracteriza por una serie de características interrelacionadas que hacen que el conocimiento científico se distinga del conocimiento vulgar:

- escepticismo referente a lo que se sabe
- autocorrección
- conciencia y explicitación de las limitaciones del conocimiento y del método seguido para obtenerlo
- necesidad de replicar los hallazgos
- promoción de la replicabilidad a través de descripciones detalladas de los instrumentos utilizados y procedimientos seguidos
- delimitación de la investigación mediante conjeturas e hipótesis
- sistematización del conocimiento en leyes y teorías
- las afirmaciones han de ser comprobables o falsables
- no se procede buscando la confirmación
- integración (no acumulación) de los nuevos hallazgos en el corpus de conocimiento existente
- conocimiento dinámico (provisional y modificable)
- importancia de aportar pruebas empíricas
- no aceptación de anécdotas, ni de opiniones de autoridades como evidencias suficientes
- uso de términos técnicos con significado compartido convencionalmente; comunicabilidad
- parsimonia en cuanto al uso de términos, excepciones, explicaciones
- búsqueda de la objetividad
- aprovechamiento de la *serendipity*
- deseo de aplicar el método científico a más ámbitos de la realidad
- conducta ética hacia los participantes
- intención de retornar la información y los beneficios a la sociedad que, en último término, financia la investigación

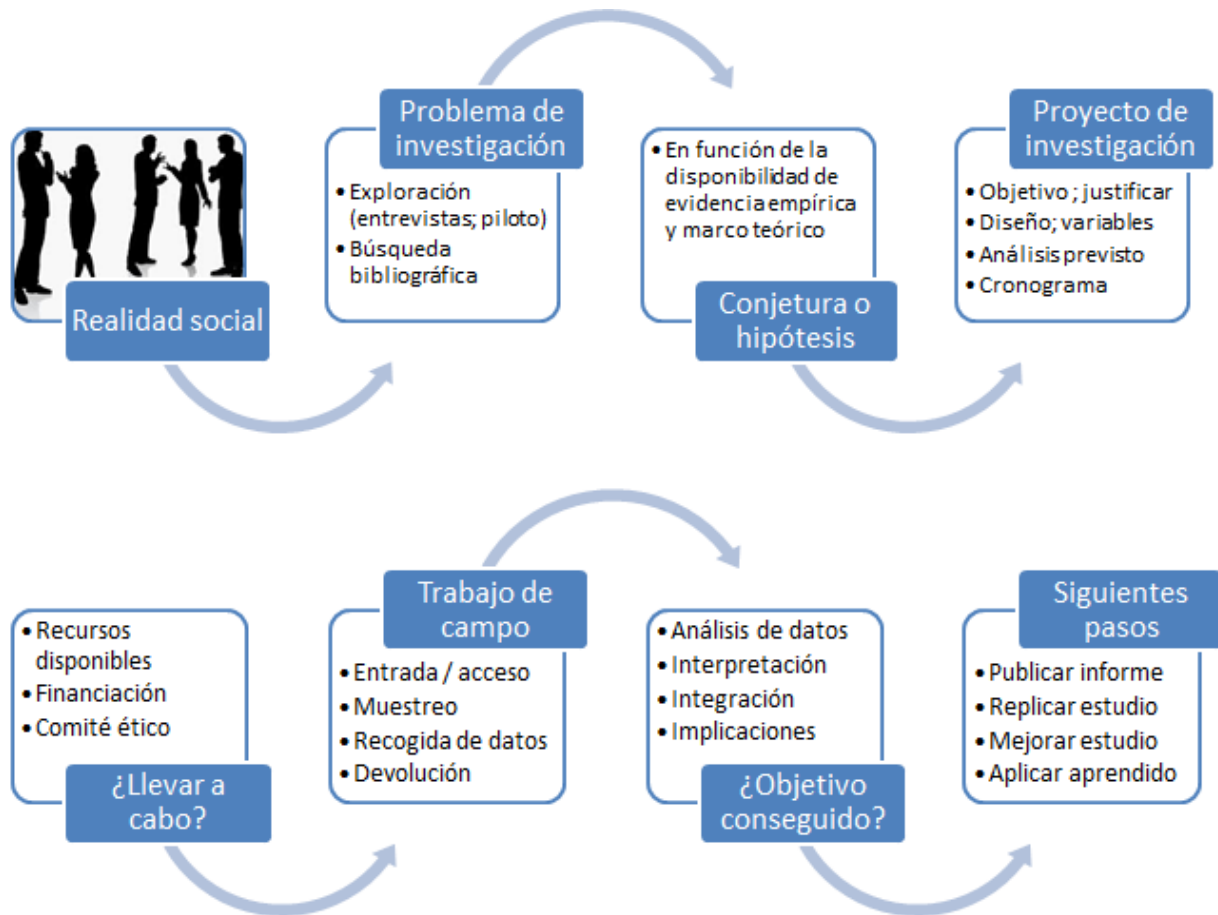
Los ejemplos se presentan en el orden en que suelen aparecer en un artículo científico organizado en los apartados habituales de Introducción (marco teórico y definición de conceptos, evidencia empírica disponible, justificación de la necesidad del estudio, objetivos, conjeturas o hipótesis), Método (participantes –selección, acceso y consentimiento informado–, instrumentos, procedimiento, análisis de datos y justificación de estos cuatro elementos), Resultados (tablas, gráficas, resultados cualitativos o estadísticos y comentarios de éstos), Discusión (interpretación de los resultados, relación con estudios previos, limitaciones del estudio propio, sugerencias concretas de estudios futuros, implicaciones teóricas o prácticas de los hallazgos):

- «El Trabajo Social, como todas las profesiones, es una actividad socialmente construida. Por tanto, para su análisis y comprensión nos inscribimos en un primer momento en un enfoque constructivista, más exactamente en la tradición del constructivismo social» (Gómez García, 2010, p.212)
- «La violencia escolar se define como aquella conducta intencionada, mediante la cual, se causa un daño a otra persona dentro del centro educativo o en cualquier actividad organizada por este, pudiendo ser ejercida o padecida por cualquier miembro de la comunidad educativa (Guerra, Álvarez-García, Dobarro, Núñez, Castro y Vargas, 2011)» (Cabrera Herrera y Larrañaga Rubio, 2014, p. 387)
- «Comparado con el sector de negocios, trabajo social presente un contexto único con recursos limitados y la obligación de aceptar la tecnología de la información organizacional (...) Por lo tanto, los profesionales en estas organizaciones frecuentemente perciben la tecnología de la información como un obstáculo para su misión principal» (traducido de Zhang & Gutiérrez, 2007, p.221)
- «El encarcelamiento de mujeres es uno de los campos menos desarrollados en ciencias sociales» (de Miguel Calvo, 2014, p.395)
- «Nuestra estrategia de compromiso comparte algunas similitudes con la intervención propuesta por McKay et al. (1996, 2004) para asegurar el compromiso de jóvenes y sus familias en el cuidado de la salud mental - concretamente, el hecho de centrarse en la identificación y superación de barreras prácticas (...) para el compromiso. Nuestra estrategia también contiene diversos aspectos que no se han evaluado en el contexto de asegurar el compromiso de mujeres deprimidas y con dificultades económicas» (traducido de Grote, Zuckoff, Swartz, Bledsoe, & Geibel, 2007, p. 298)
- **«Desarrollos teóricos:** (...) El uso real de la tecnología está determinado por las intenciones de uso. Tres factores contribuyen a estas intenciones: las actitudes hacia el uso de tecnologías de la información; las normas subjetivas y el control conductual percibido» (traducido de Zhang & Gutiérrez, 2007, p.221)
- «Martínez (2011), encontró que los alumnos absentistas se relacionaban peor con los profesores y ejercían más actos de acoso a sus compañeros que los alumnos no absentistas. Sin embargo, otros autores han señalado que son algunas víctimas de acoso las que tienen un sentimiento de total rechazo al colegio que puede desencadenar en absentismo escolar (Varjas, Henrich y Meyers, 2009)» (Cabrera Herrera y Larrañaga Rubio, 2014, p. 387)
- «El objetivo general que se persigue es conocer la eficacia de la observación sistemática participante en el hogar como técnica para el Diagnóstico en la Intervención con familias, cuyos objetivos específicos son: 1) Alcanzar un diagnóstico precoz y más preciso de las necesidades y/o problemas familiares, y 2) Reducir el maltrato institucional» (Díaz García 2014, p. 440)
- «En base a la revisión de estudios anteriormente presentada, se hipotetizó que la rabia y la depresión estaría relacionadas con un apego desorganizado» (traducido de Goodman, Bartlett, & Stroh, 2013, p. 20)
- «La muestra no es estadísticamente representativa dado su marcado carácter cualitativo, pero se acerca a las descripciones sociodemográficas de la literatura científica referida a las mujeres en prisión, en lo referente a la alta proporción de mujeres gitanas (Barañí, 2001) y extranjeras (Martín Palomo, Miranda López y Vega Solís, 2005; Ribas, Almeda y Bodelón, 2005), pero también a la importante presencia de (ex)consumidoras de drogas (Gañan y Gordon, 2000) y madres» (de Miguel Calvo, 2014, p.397)
- «El director de la escuela envió a las madres una copia de la carta de acuerdo entre los investigadores y el administrador del distrito escolar, firmada por ambas partes, con el nombre y el teléfono de contacto para poder recibir información adicional referente a la participación» (traducido de Goodman et al., 2013, p. 24)
- «Dada la gran dispersión geográfica de residencia de los trabajadores sociales, y ante las dificultades que entrañaba la entrevista personal con cada uno de ellos, se optó por hacer una encuesta por correo.» (Gómez García, 2010, p.213)

- «**Instrumentos:** Escala de clima social familiar (FES), de Moos y Moos (1981), versión española de Fernández-Ballesteros y Sierra (1989).» (Cabrera Herrera y Larrañaga Rubio, 2014, p. 388)
- «Se tomaron tres medidas de compromiso educativo. En la primera, los cuidadores y las chicas informaron independientemente el número de días de la semana anterior en la que las chicas estuvieron como mínimo 30 minutos haciendo los deberes (rango: 0 a 7 días). En la segunda medida, los cuidadores y las chicas informaron independientemente si ellas hicieron los deberes aquel día o no (0 = no, 1 = sí) (...) En la tercera medida, los cuidadores y las chicas informaron con qué frecuencia ellas acudían al colegio (1 = no asistían, 2 = de forma muy infrecuente, 3 = infrecuente, 4 = asistían en la mayoría de ocasiones, 5 = de forma regular, 6 = asistían el 100 % del tiempo)» (traducido y adaptado de Leve & Chamberlain, 2007, p. 660)
- «... efectuándose distintos análisis de distribuciones de frecuencias y estadísticos univariantes, utilizando para ello el paquete estadístico SPSS» (Gómez García, 2010, p.215)
- «El 88,4 % de los trabajadores sociales han realizado o están realizando algún tipo de formación complementaria. Esto está en parte motivado por la situación de desempleo, que posibilita prolongar la estancia en las Universidades, por un lado; y en parte también, en la necesidad de adaptabilidad a las nuevas demandas del mercado de trabajo, como en el ámbito de las nuevas tecnologías de comunicación e información» (Gómez García, 2010, p.218)
- «La prueba ANCOVA sobre el cumplimiento de los deberes indicó que las chicas que seguían la terapia MTFC pasaron una cantidad de días significativamente mayor haciendo los deberes que las chicas del grupo control ($F(1, 70) = 6,01, p < ,05$)» (traducido de Leve & Chamberlain, 2007, p. 660)
- «En cuanto a las relaciones familiares, los resultados indican que la conducta inadaptada sigue el mismo patrón respecto a los niveles de conflictividad: es mayor a medida que aumenta esa conflictividad, en consonancia con los resultados de otros autores como Aaslma (2000)» (Torrente Hernández y Rodríguez González, 2004, p.111)
- «Los datos preliminares indican que la entrevista para el compromiso es una estrategia prometedora que merece ser objeto de estudios futuros» (traducido de Grote et al., 2007, p.305)
- «... una muestra mayor contribuiría a tener mayor confianza en la generalizabilidad de los hallazgos» (traducido de Zhang & Gutiérrez, 2007, p.227)
- «Trabajos futuros pueden continuar la línea iniciada por el presente estudio, evaluando poblaciones juveniles más étnicamente más diversas y poniendo a prueba el modelo en chicos objeto de justicia juvenil» (traducido de Leve Chamberlain, 2007, p. 662)
- «Puesto que no se evaluó la conducta de las madres, solo se puede especular respecto a los procesos mediante los cuales la difusión de la identidad incide en la conducta externalizante» (traducido de Goodman et al., 2013, p. 27)
- «Esta investigación presenta la limitación que se deriva de los instrumentos utilizados, pues al tratarse de medidas de autoinforme pueden tener ciertos sesgos por el hecho de ser el propio sujeto el informador. Además, para una mayor profundización en la relación entre estas variables sería necesario realizar estudios longitudinales» (Cabrera Herrera y Larrañaga Rubio, 2014, p. 392)
- «**Implicaciones prácticas:** (...) Los programas de entrenamiento en tecnologías de la información tendrían que centrarse también en el valor de éstas para el cliente y para la organización (...) Los programas convencionales se han centrado en los aspectos técnicos» (traducido y adaptado de Zhang & Gutiérrez, 2007, p.228)
- «Para concluir podemos afirmar que la familia sigue siendo el contexto principal de desarrollo y el principal agente socializador, y cuando falta, aumenta el riesgo de conducta antisocial de los hijos, lo que hace necesaria su inclusión dentro de los programas de intervención que se desarrollen al efecto» (Torrente Hernández y Rodríguez González, 2004, p.112).
- «Los/as trabajadores/as sociales asumimos una gran responsabilidad cuando intervenimos con las familias, y no debemos permitirnos cualquier práctica sino la mejor posible, porque de lo contrario estaríamos contribuyendo al maltrato institucional» (Díaz García 2014, p. 444)

1.1.2. Visión general de las etapas de investigación

La sucesión de fases que se presenta a continuación es especialmente relevante para la asignatura y el hecho de que se haga énfasis en el proyecto de investigación como etapa relevante. El esquema se ha inspirado en Nestor & Schutt (2012), pero es de elaboración propia.



Algunas de las etapas (i.e., el problema de investigación, las hipótesis, el diseño, el muestreo, la recogida de datos a través de cuestionarios o sociometría, el análisis de datos cuantitativos) se comentarán más adelante en este documento, mientras que otras serán tratadas aquí.

Concretamente, hablando del proyecto de investigación, es un documento que tiene dos finalidades principales: sistematizar el proceso que se desea seguir para poder realizar una evaluación interna antes emprender el trabajo de campo y presentar el informe para que pueda ser evaluado externamente por entidades financiadoras y comités éticos. En su contenido se describen las bases de la investigación que se llevaría a cabo: las características del fenómeno del interés, el conocimiento disponible y la necesidad de obtener más conocimiento o de intervenir. También se explica cómo se recogerá la información: de qué participantes, con qué instrumentos, qué tareas tendrán que realizar los participantes, cuál será el rol de los investigadores y, necesariamente, cuál es la base de esta manera de proceder (e.g., replicación de procedimientos previamente utilizados, necesidad de mejorar procedimientos anteriores). Finalmente, se especifica el análisis de datos previsto y cómo éste ayudaría a conseguir la información deseada (i.e., a cumplir el objetivo y a aportar evidencias para validar o refutar la expectativa –hipótesis o conjetura– de partida). Especialmente importante para el estudio de Torrente Hernández y Rodríguez González (2004) sobre la conducta antisocial-delictiva de los (pre)adolescentes es el hecho de ponerse en contacto con los centros donde se imparte Educación Secundaria Obligatoria para presentarles el proyecto. De hecho, se ha tenido que obtener previamente la autorización por parte de la *Consejería de Educación y Universidades* de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Además, se tuvo que informar por escrito a los padres y obtener el consentimiento. Finalmente, era necesario escoger un instrumento apropiado para medir la conducta antisocial-delictiva, además de asegurarse de que los autores pueden acceder a los adolescentes in-

ternados gracias a la colaboración de la *Secretaría Sectorial de Acción Social, Menor y Familia* de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

En cuanto a la distinción conjetura vs. hipótesis, en la investigación de Torrente Hernández y Rodríguez González (2004) no se formula ninguna hipótesis formal, aunque se dispone de estudios previos que indican qué factores familiares podrían estar relacionados con la conducta antisocial-delictiva. Por lo tanto, la distinción entre un estudio de verificación (deductivo, que parte de hipótesis y pretende validar o refutarlas) y un estudio de teorización (inductivo, que pretende explorar y como mucho disponen de conjeturas) no es tan clara en la realidad de este estudio, como se supone desde el punto de vista didáctico.

Nótese que una de las características de la investigación social es su estrecho contacto con la realidad: ésta es no solo el origen del problema de investigación, sino que es el destino de la información obtenida. La devolución es importante para que el conocimiento revierta en la sociedad y que ésta pueda aprovecharlo para la mejoría de las condiciones de vida de todas las personas. Por ejemplo, los factores que se descubran como relacionados con la conducta antisocial-delictiva podrían comunicarse a las familias para que intenten intervenir en aquellos aspectos que sean modificables (e.g., el patrón de comunicación), mientras que otros aspectos formarían parte de las compañías educativas a nivel estatal (e.g., la importancia de la educación de los padres como factor protector).

La investigación tiene no solo la obligación moral de devolver los conocimientos a la sociedad, sino que ha de contrastar los resultados obtenidos con hallazgos anteriores e integrarlos con el conocimiento disponible. Por ejemplo, los resultados sobre las características familiares de los adolescentes que presentan o auto-informan conducta antisocial-delictiva podrían utilizarse para decantar las balanzas en la divergencia de evidencias respecto a la importancia del paro y la pobreza como factores o para replicar los hallazgos referentes a la importancia de la comunicación con los padres y así incrementar la confianza en este conocimiento, por mucho que en la ciencia jamás se disponga de certeza absoluta o evidencia definitiva. En conjunto, la devolución de carácter práctico y la integración empírica-teórica se describen como implicaciones del estudio en las Conclusiones (o en la Discusión, en caso de no disponer de un apartado final específico de Conclusiones): cuál es el efecto esperado de la investigación en la realidad social y en la realidad académica/científica.

La contribución académica/científica pasa por presentaciones a conferencias o por la publicación de artículos científicos; dicha información también puede divulgarse de forma menos técnica. El artículo de Torrente Hernández y Rodríguez González (2004) es un ejemplo de divulgación científica que permite que el trabajo tenga más impacto, algo que es necesario puesto que se ha invertido tiempo y recursos para llevarlo a cabo. Sin embargo, el hecho de formalizar un trabajo como artículo científico no significa que es un producto perfecto, sino que es, como cualquier empresa humana, falible y presenta limitaciones. Incluso si un trabajo no comenta explícitamente las limitaciones del estudio, como es el caso de Torrente Hernández y Rodríguez González (2004), es tarea del lector ser escéptico y crítico e identificar aspectos problemáticos, como por ejemplo, el hecho de que los autoinformes (e.g., respuestas a cuestionarios) no reflejan necesariamente la realidad o el hecho de que la muestra proviene de una comunidad autónoma concreta (Región de Murcia), y relativamente pequeña, y que estas personas no necesariamente representan a las características de los adolescentes con problemas de conducta antisocial-delictiva de toda España, toda Europa o todo el mundo. Además, el número de personas internadas es bastante reducido (21). Finalmente, debido a las limitaciones anteriormente mencionadas es importante planificar o sugerir repeticiones en otros contextos y en otros momentos con los mismos instrumentos u otras para asegurarse de la generalidad de los hallazgos.

1.1.3. Formulación del problema de investigación. Exploración

Las fases que se han presentado en la sección anterior ilustran que el problema de investigación puede tener su origen en la realidad social: si se quiere describir mejor o explicar un fenómeno nuevo o poco comprendido (e.g., por qué los adolescentes podrían llegar a maltratar a sus progenitores) o si se desea resolver una situación problemática (e.g., cómo evitar que los adolescentes se involucren en conducta antisocial o delictiva). También es posible que el problema provenga de la base teórica o empírica disponible. A continuación se presentan ejemplos de exploración en sus diferentes vertientes.

Importancia de la búsqueda bibliográfica: «Otra de las estrategias de recogida de información que hemos utilizado en este trabajo ha sido la revisión bibliográfica de investigaciones teóricas y empíricas sobre la evolución y situación actual de la profesión. Cea D'Ancona señala que *con la revisión bibliográfica se busca la familiarización con el tema de estudio escogido: hallando, leyendo, evaluando y sintetizando indagaciones realizadas con anterioridad* (1998: 84). En nuestro caso hemos analizado la profesión de Trabajo Social en Castilla y León comparándola con los cuatro estudios más sistemáticos realizados en España (Vázquez, 1971; Estruch y Güell, 1976; Llovet y Usieto, 1990; Col·legi Oficial de Diplomats en Treball Social i Assistents Socials de Catalunya, 1997) a través del concepto de profesionalización. Estos estudios nos han permitido disponer de datos de opinión sobre la profesión de Trabajo Social en diferentes épocas. Así mismo nos permiten observar los cambios producidos.» (extracto de Gómez García, 2010, p.215)

Importancia de consultar expertos y de realizar una prueba piloto para evaluar la manera de proceder: «Se partió de la descripción de la CRES-4 proporcionada por Nielsen et al. (2004). Dos psicólogos realizaron la traducción al español y posteriormente se realizó una traducción inversa. Las discrepancias encontradas fueron discutidas con un doctor en psicología con más de 25 años de experiencia clínica y académica. La versión resultante fue distribuida entre una docena de alumnos de máster para recabar sus comentarios en respecto a la aplicabilidad de la escala.» (Feixas et al., 2012, p. 55)

Importancia de tratar un tema novedoso del cual se sabe poco y que tenga relevancia social actual: «Las chicas menores de 18 años son el segmento de la población juvenil objeto de la justicia que crece con mayor rapidez. Sus arrestos se han incrementado un 83% entre 1988 y 1997 (American Bar Association National Bar Association, 2001). Aunque la investigación emergente examina los factores que inciden en el desarrollo de conducta antisocial en chicas (Leve & Chamberlain, 2004; Silverthorn & Frick, 1999), se dispone de poco conocimiento sobre las intervenciones efectivas para chicas que han sido objeto de los sistemas de servicios sociales y justicia juvenil.» (traducido de Leve & Chamberlain, 2007, p. 658)

Importancia de tener en cuenta el contexto social y cultural de la investigación: «Para las mujeres que presentan desventajas en términos de pobreza y pertenecer a una minoría racial los hallazgos son incluso más preocupantes. Aproximadamente una cuarta parte de las mujeres afroamericanas o latinas viven en pobreza y más del 33% de las mujeres que son cabeza de familia son pobres (U.S. Census Bureau, 2004). (...) El estigma percibido en relación con la depresión puede suponer una barrera psicológica que impide que las mujeres blancas o de minorías que sufren de depresión y vivan con pocos ingresos busquen ayuda para temas de enfermedad mental. (...) Los profesionales de la clínica pueden carecer de la capacidad de reconocer el contexto cultural de la depresión de la mujer y la expresión y la explicación cultural de los síntomas de sufrimiento (Brown, Abe-Kim, & Barrio, 2003). Estos clínicos pueden olvidar la "perspectiva de las fortalezas" (Saleebey, 1997), al centrar solo en los déficits y no en los recursos personales y las maneras adaptativas de manejar la situación. Por ejemplo, las espiritualidad y la religión son a menudo importantes estilos de afrontamiento en mujeres latinas (Miranda et al., 1996) y afroamericanas (Mays, Caldwell, & Jackson, 1996) y constituyen una fuente vital de resiliencia (Banerjee & Pyles, 2004).» (traducido de Grote et al., 2007, pp. 295-297)

Importancia de no partir de prejuicios que pueden sesgar la investigación desde un inicio: «Las consecuencias del encarcelamiento para las mujeres han tendido a analizarse desde el punto de vista del fuerte impacto que la prisión conlleva para su entorno familiar y el consiguiente malestar que supone para las mujeres presas el no poder desempeñar su papel de madres y cuidadoras. Sin embargo, muchos otros elementos entran en juego a la hora de comprender la experiencia del encarcelamiento de las mujeres en toda su complejidad, no referido exclusivamente a su papel como sostenedoras del hogar y seres-para-otros (Lagarde, 2005).» (de Miguel Calvo, 2014, p.396)

Importancia de recoger información con diferentes técnicas de registro en diferentes momentos de la investigación: «Los vídeos grabados mediante los tres dispositivos se visionaron y mientras tanto los asistentes codificaron la frecuencia y duración de cualquier evento no relacionado con la tarea a través de diez categorías de distracción (uso del teléfono móvil: leer y escribir mensajes; internet; poner en funcionamiento la música; escuchar música; ver la televisión o algún vídeo; consultar el e-mail en el ordenador; hablar por el teléfono móvil; salir de la habitación; otras: manejar la mochila, merendar). Las categorías de distracción se desarrollaron de las conductas informadas de forma frecuente por los estudiantes en un estudio piloto de 5 días a través de medidas de auto-informe de conducta multitarea durante la realización de las tareas.» (traducido de Calderwood, Ackelman, & Conklin, 2014, p. 22)

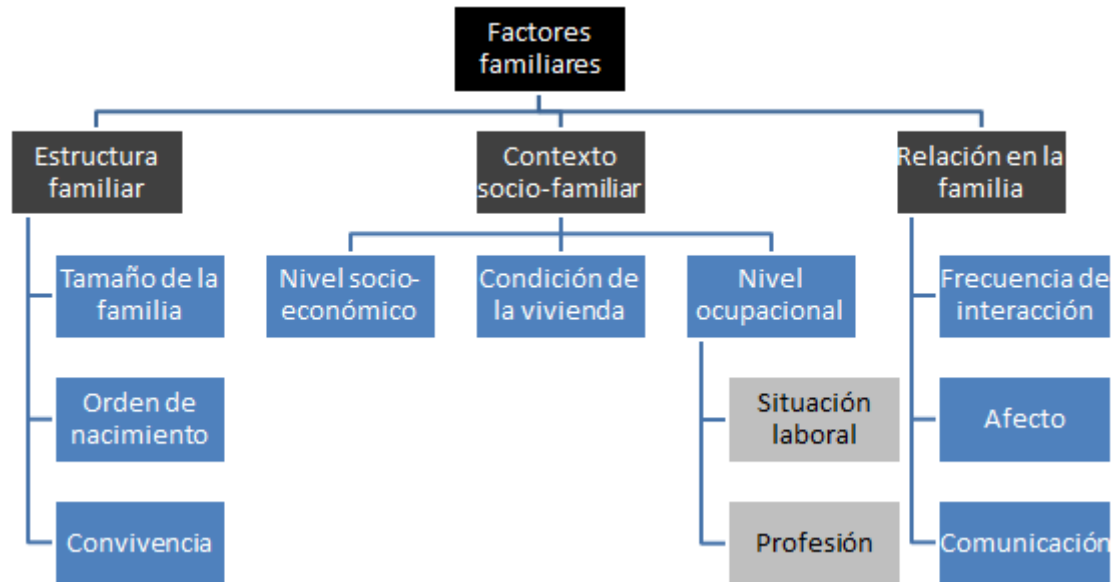
Importancia de que la pregunta de investigación sea concreta y precisa: qué aspecto de qué personas y en qué momentos se estudia: «El estudio se centró en las siguientes cuestiones: 1. Es la intervención MTFC más efectiva que las intervenciones aplicadas en el grupo control para incrementar la asistencia a clases de las chicas y el cumplimiento de los deberes, mientras las chicas están participando en la intervención y 12 meses después?» (traducido de Leve & Chamberlain, 2007, p. 658)

Importancia de que el problema de investigación sea viable en cuanto a la cantidad de personas de quienes recoger información, el número de sitios diferentes a recorrer, la duración del trabajo de campo y el uso de materiales para la recogida de datos: «El presente estudio se basa en las 49 entrevistas semiestructuradas realizadas a mujeres de la prisión de Nanclares de Oca (Álava, Comunidad Autónoma de Euskadi) y en la observación participante desarrollada a lo largo de 14 meses. Durante ese tiempo, quien escribe asistió semanalmente a diferentes actividades y espacios de los dos módulos del departamento de mujeres de la prisión. Esto me permitió conocer diferentes aspectos de la vida cotidiana del encierro de las mujeres, que fueron registrados en el diario de campo. (...) La autorización por parte de la Dirección General de Instituciones Penitenciarias permitía, además, usar la grabadora durante las entrevistas, lo cual suponía toda una novedad con respecto a los estudios desarrollados previamente, que tradicionalmente habían tenido que salvar numerosos obstáculos que la institución penitenciaria ponía a quienes querían investigar esta materia.» (de Miguel Calvo, 2014, p.396)

1.1.4. Construcción del marco teórico. Búsqueda bibliográfica

Conceptos, dimensiones e indicadores

Para presentar la idea de cómo los conceptos se pueden descomponer en dimensiones, se utilizará como base el artículo de Torrente Hernández y Rodríguez González (2004).



Nótese que cada color corresponde a un nivel de abstracción: concepto, dimensión, subdimensión, variable. Por ejemplo, la variable *situación laboral* comprende los valores «trabaja fuera de casa», «trabaja en casa», «está en paro» y «es jubilado o pensionista». La variable *profesión* tiene los valores «obrero no cualificado», «obrero con cualificación», «ama de casa» y «profesional de grado superior».

De hecho, es posible imaginar otros indicadores concretos de la variable *profesión*: (a) si se trata de trabajo más manual/repetitivo o intelectual/creativo; (b) si se dispone de libertad para decidir el horario de trabajo o este es fijado por los superiores; (c) el grado de satisfacción que aporta la profesión desempeñada: alto, medio, bajo. El hecho de disponer de diversos indicadores para la misma variable es propio de los cuestionarios que se utilizan en el enfoque cuantitativo y que se comentan en la sección 1.2.3.

Búsqueda bibliográfica

La búsqueda bibliográfica sirve el propósito de exploración (para delimitar el problema, acercarse a la realidad o la opinión del colectivo de interés o de los expertos sobre el tema) mencionado en la sección 1.1.3, además de permitir replicaciones y aprender estrategias de recogida de datos, definiciones operativas, maneras de analizar los datos y presentar los resultados, asegurando que solo se consulta información evaluada por expertos. Para realizar la búsqueda bibliográfica se pueden utilizar diferentes bases de datos que cubren temas de ciencias sociales (e.g., PsycINFO, PsycARTICLES, ERIC, Web of Science, CINAHL). En el ejemplo que se muestra a continuación se utilizó PsycARTICLES. Se muestra cómo se pueden combinar palabras clave mediante operadores booleanos (AND, OR, NOT) y cómo se puede hacer una búsqueda más específica definiendo la edad de los participantes y la metodología utilizada en el estudio.

Searching: **PsycARTICLES** | Choose Databases

children in TI Title

AND behavior in TI Title


AND in Select a Field (optional)

Palabras clave

Especificar la búsqueda

Tests & Measures		Age Groups	Infancy (2-23 mo) Preschool Age (2-5 yrs) School Age (6-12 yrs) Adolescence (13-17 yrs)
Population Group	All Human Animal Male	Location	All Africa Argentina Asia
Methodology	-Experimental Replication -Followup Study -Longitudinal Study ---Prospective Study	Classification Codes	2260 Research Methods & Exper 2300 Human Experimental Psych 2320 Sensory Perception 2323 Visual Perception
Document Type	All Additional Content Abstract Collection Bibliography	Supplemental Materials	All 3-d modeling images appendixes audio

Una vez obtenidos los resultados de la búsqueda, es posible consultar el Resumen (Abstract) para valorar si el artículo es de interés. En caso de que lo sea, en algunos casos la base de datos permite acceder al artículo de forma directa. Sin embargo, lo más habitual es tener que comprobar la suscripción de la Universidad de Barcelona mediante la tecla **Consulta'l**.

1.  **Necesario para la referencia**

Clicar título para leer el resumen

Mothers' borderline features and children's disorganized attachment representations as predictors of children's externalizing behavior.

Goodman, Geoff Bartlett, Robert C. Stroh, Martha ; Psychoanalytic Psychology, Vol 30(1), Jan, 2013. pp. 16-36. [Journal Article]

Subjects: Attachment Behavior; Borderline Personality Disorder; Externalization; Mothers; Childhood (birth-12 yrs); Preschool Age (2-5 yrs); School Age (6-12 yrs); Adulthood (18 yrs & older)

Database: PsycARTICLES

Cited References: (97) **En algunos casos se puede acceder al texto directamente, si no-buscar**

Si alguna idea o algún resultado proveniente de este artículo se cita en nuestro informe, es necesario elaborar la referencia a partir de la información disponible en los resultados de la búsqueda en la base de datos. En este caso, para hacer referencia al trabajo por primera vez, en el texto de nuestro informe utilizaríamos (Goodman, Bartlett, & Stroh, 2013), mientras que referencias posteriores se especificarían mediante (Goodman et al., 2013). En el apartado propio de Referencias, la formalización sería como se muestra a continuación:

Goodman, G., Bartlett, R. C., & Stroh, M. (2013). Mothers' borderline features and children's disorganized attachment representations as predictors of children's externalizing behavior. *Psychoanalytic Psychology*, 30, 16-36.

En la sección 5 se presentan ejemplos de cómo hacer referencia a libros.

Finalmente, en algunos casos, la Universidad de Barcelona puede no estar suscrita a la revista que contiene el artículo de interés. En tal situación, una vez identificado el artículo mediante una búsqueda en una base de datos, es posible utilizar Google o, preferentemente, Google Scholar para explorar si el artículo está disponible en otra página (e.g., ResearchGate, Academia o una página de la institución de los autores).



The image shows a Google search interface. The search bar contains the text "Mothers' borderline features and children's disorganized attachment repres". Below the search bar, there are four sections, each with a title and a list of search results:

- After identified**: This section shows a list of search results for the query. The first result is "Artículos académicos para Mothers' borderline features and children's disorganized attachment representations as predictors of children's externalizing behavior." followed by "... disorganized attachment representations as predictors ... - Goodman - Citado por 5". Other results include "... as controlling at age six: Evidence of disorganized ... - Solomon - Citado por 363" and "... of young children whose mothers have borderline ... - Macfie - Citado por 68".
- Pointing at GoogleScholar**: This section shows the search results for the same query on Google Scholar.
- ResearchGate**: This section shows the search results for the same query on ResearchGate. The first result is "Mothers' borderline features and children's disorganized ..." with the URL "www.researchgate.net/.../263937648_Mothers'_bord..." and the text "Traducir esta página Publication » Mothers' borderline features and children's disorganized attachment representations as predictors of children's externalizing behavior..".
- APA page with details**: This section shows the search results for the same query on the APA website. The first result is "Mothers' borderline features and children's disorganized ..." with the URL "psycnet.apa.org/journals/pap/30/1/16/" and the text "Traducir esta página de G Goodman - 2013 - Citado por 5 - Artículos relacionados This finding suggests that mothers of children with externalizing behavior need ... attachment representations as predictors of children's externalizing behavior."
- Academia**: This section shows the search results for the same query on Academia. The first result is "Mothers' Borderline Features And Children's Disorganized ..." with the URL "www.academia.edu/.../Mothers_Borderline_Features..." and the text "Traducir esta página Mothers' Borderline Features And Children's Disorganized Attachment Representations As Predictors Of Children's Externalizing Behavior. Geoffrey Goodman."

Aparte de la búsqueda explícita en bases de datos, es posible identificar trabajos relevantes a partir del apartado de Referencias de cada texto consultado. Además, los revisores de proyectos y artículos científicos suelen sugerir lecturas adicionales. Por lo tanto, el proceso de evaluación por pares sirve (idealmente) no solo el propósito de asegurar la calidad del trabajo, sino que puede ser una fuente de aprendizajes.

Es importante que la bibliografía consultada tenga la calidad propia de los trabajos evaluados por expertos, que sea suficiente en cantidad y también que sea actualizada para conocer el estado de la cuestión y asegurar que la investigación propia será relevante en el momento en el que se desea llevar a cabo. Se recomienda consultar trabajos en inglés que es más probable que contengan los últimos avances, además de trabajos en el idioma propio del contexto de la investigación, puesto que estos estarían más específicamente relacionados con el fenómeno de interés.

1.1.5. Objetivos. Hipótesis. Variables

Objetivo: En el presente apartado presentamos un objetivo relacionado con el estudio de Torrente Hernández y Rodríguez González (2004) sobre los factores familiares relacionados con conducta delictiva en pre-adolescentes y adolescentes. Concretamente, se pretende comparar, en cuanto a sus puntuaciones en el Cuestionario de conducta antisocial-delictiva, los adolescentes cuyas familias acceden a participar en unas sesiones encaminadas a mejorar la comunicación con los adolescentes cuyas familias deciden no participar.

Hipótesis: La evidencia empírica obtenida por Torrente Hernández y Rodríguez González (2004) permite tener una expectativa fundamentada sobre los resultados que se obtendrían, es decir, una *hipótesis*. En caso de no disponerse de base teórica o empírica se trataría de una *conjetura*. Una hipótesis que podríamos formular es: los adolescentes de familias que participan en las sesiones destinadas a mejorar la comunicación obtendrán puntuaciones más bajas en el Cuestionario de conducta antisocial-delictiva que los adolescentes de familias que no participan en dichas sesiones. También es posible seguir la estructura habitual "si..., entonces...": si los adolescentes son miembros de familias que participan en las sesiones destinadas a mejorar la comunicación, entonces obtendrán puntuaciones más bajas en el Cuestionario de conducta antisocial-delictiva.

Variables: Una variable es cualquier característica o propiedad de un individuo o un fenómeno que puede variar (i.e., tomar diferentes valores). Un ejemplo cercano a la vida cotidiana es el peso: diferentes personas tienen diferente peso y, además, el peso de la misma persona varía a lo largo de su vida. Asimismo, otra variable demográfica que suele tener más interés en ciencias sociales es el género. Dicha variable toma valores «masculino» y «femenino», aunque actualmente parece que esta cuestión no es necesariamente dicotómica (Huston, 2015). Por lo tanto, «femenino» o «mujer» no es una variable (por mucho que sea posible cambiar de sexo), sino que es un valor de la variable «género».

La hipótesis formulada anteriormente incluye, como es habitual, dos variables: tipo de familia (participa o no en las sesiones) y la puntuación en el Cuestionario de conducta antisocial-delictiva. También se especifica la relación prevista entre ambas: puntuación más baja en el cuestionario para aquellos que asistan a las sesiones.

Ejemplo adicional de **Derivación de una hipótesis:** En este segundo ejemplo, partiremos del estudio de Heffernan, O'Neill, & Moss (2012) sobre la relación entre el tabaquismo y la memoria prospectiva. En primer lugar, estos autores repasan **evidencias de estudios empíricos** sobre los problemas relacionados con el tabaquismo: «La variedad de déficits cognitivos asociados con el hecho de fumar de forma persistente incluye déficits en la velocidad psicomotriz (Whalley et al., 2005), memoria verbal y visual (Fried et al., 2006; Richards et al., 2003), memoria de trabajo (Ernst et al., 2001; Fried et al., 2006; Greenstein and Kassel, 2009; Jacobson et al., 2005, 2007; Spilich et al., 1992) y función ejecutiva (Glass et al., 2009; Hill et al., 2003; Jacobson et al., 2005; Kalmijn et al., 2002; Tait and Siru, 2009).» (p. 1). En segundo lugar, se realiza una **segunda afirmación basada en evidencia empírica**: «La memoria prospectiva y la función ejecutiva comparten recursos en los lóbulos prefrontal y frontal del cerebro (Burgess et al., 2001; Kliegel et al., 2008; Simons et al., 2006)» (p.1). En tercer lugar, ellos expresan una expectativa referente a los resultados, gracias a una **deducción lógica**: «Dado que los déficits ejecutivos se asocian con el tabaquismo continuo (Brega et al., 2008), uno podría predecir rendimiento deteriorado en memoria prospectiva como resultado de fumar» (p. 1). Finalmente, aunque Heffernan et al. (2012) expresan la expectativa o predicción más bien como una conjetura, es posible **postular formalmente una hipótesis** utilizando los tipos de medida que se utilizarán en el estudio: «Los fumadores en la muestra obtendrán puntuaciones más elevadas en el Cuestionario de fallos en la memoria prospectiva y se olvidarán de más recados en la tarea relacionada con la vida real que los no fumadores.».

Clasificación de las variables Los tipos de variables se pueden clasificar según varios criterios. Estos criterios se presentan a continuación, acompañados de ejemplos, en base al contexto que proporciona el trabajo de Torrente Hernández y Rodríguez González (2004).

Criterio sustantivo:

- Estímulo: comunicación con los padres
- Organísmica: estrés, habilidades sociales
- Respuesta: conducta delictiva

Criterio metodológico:

- Interna:
 - independiente (factor, explicativa, exógena): profesión de los padres, comunicación con los padres
 - dependiente (respuesta, criterio, explicada, endógena): conducta delictiva
- Externa:
 - extraña (no es de interés principal para el estudio, pero también ejerce efecto sobre la variable de respuesta): conducta de los compañeros (antisocial o no)
 - de confundido (no es de interés principal para el estudio, pero también ejerce efecto sobre la variable de respuesta y, además, el efecto de la variable independiente no puede separarse o distinguirse del efecto de la variable de confundido): personalidad de los alumnos - si todos los alumnos que tienen mala comunicación con los padres [variable independiente] también son personas que se caracterizan por falta de empatía

Criterio estadístico - escala de medida:

- Nominal: convivencia de los menores (con el padre, con la madre, con los dos, con otro familiar)
- Ordinal: orden de nacimiento en la familia (primero, segundo, tercero, ...)
- de Intervalo: las puntuaciones en la Escala de conductas delictivas del Cuestionario de conducta antisocial-delictiva que se utilizan para diferenciar, en base a percentiles, a alumnos *adaptados* de la *delincuencia autoinformada*.
- de Razón: número de hermanos (0, 1, 2, ...)

Criterio estadístico adicional:

- Categórica: incluye escalas nominal (situación laboral: trabaja fuera de casa, trabaja en casa, en paro, jubilado/pensionista) y ordinal (nivel de estudios: sin estudios, primarios, secundarios, bachillerato, universitarios)
- Cuantitativa: incluye escalas ordinal, de intervalo y de razón (véanse los ejemplos anteriormente mencionados)

1.1.6. Diseño de investigación

En el estudio propuesto cuyo objetivo se presentó en la sección 1.1.5, es posible identificar y comentar el diseño de investigación.

Debido a que los grupos se formarían de manera natural (porque deciden o no participar en las sesiones para mejorar la comunicación en la familia), no habría asignación al azar de las personas a las diferentes condiciones. Por lo tanto, no se trataría de un diseño experimental. De hecho, a este tipo de grupos se les suele llamar «naturales» o «no equivalentes», puesto que no es posible garantizar de que sean iguales antes de que uno de ellos asista a las sesiones. Es decir, es posible que las personas que deciden participar en las sesiones sean diferentes de las que deciden no hacerlo y esto sea una razón para las posibles diferencias en las puntuaciones del Cuestionario de conducta antisocial-delictiva al finalizar el estudio. En este tipo de situaciones podría hablarse de un **diseño cuasi-experimental** y la variable independiente no es *activa*, porque no puede ser manipulada por el investigador, sino que es *asignada*. La variable independiente de agrupación permite hablar de un diseño de grupos independientes - en cada grupo hay personas diferentes. En cambio, podría tratarse de un diseño de grupos emparejados si para cada familia que decide participar en las sesiones para mejorar la comunicación se busca y se localiza una familia que no participa en las sesiones pero que se parece en otra(s) variable(s) que se considera(n) importante(s) y que podría(n) ser variable(s) de confundido, por ejemplo, nivel socio-económico, barrio de residencia, número de hijos.

Para comprobar si los grupos son inicialmente equivalentes se propone realizar una comparación en el momento inicial (momento *pre*). También se lleva a cabo una comparación en el momento *post*, después de que las personas que así lo decidieron participaran en las sesiones para mejorar la comunicación. En este sentido, debido al hecho de que cada persona se somete a dos medidas (i.e., dos administraciones del Cuestionario de conducta antisocial-delictiva), el diseño tiene un elemento de **medidas repetidas (o longitudinal)**, además de la comparación transversal (o seccional) de grupos independientes. Incluso con estas comparaciones *pre* y *post* hay amenazas para la validez interna, sobre todo si entre los dos momentos de medida suceden eventos externos al estudio (denominados «historia») y que pueden ser la causa del cambio de las puntuaciones. Ejemplos de eventos externos que podrían incidir son la crisis económica y los recortes sociales que podrían llevar a protestas y tensiones (conducta antisocial) e incluso a contemplar la delincuencia como una manera de adquirir lo que se necesita. Otro ejemplo de «historia» sería un ataque terrorista por parte de inmigrantes y que comporte un aumento de la xenofobia y la conducta antisocial. Si estos eventos externos van a tener efecto o no dependerá de variables orgánicas como el estrés generado por la crisis económica o el grado de empatía como protector contra la conducta antisocial. Un evento externo podría ser no solo una variable extraña que afecte a todos por igual, sino también una variable de confundido (que afecte diferencialmente a uno de los dos grupos y que se confunda con el efecto de la variable independiente): por ejemplo, si las personas que no asistan a las sesiones formativos cambien el grupo de compañeros y éstos promueven o aprueban la conducta antisocial. En este caso, no se sabría si las diferencias se deben a la intervención o al cambio de grupo social.

Finalmente, si (a) ambos grupos son equivalentes o parecidos en el momento *pre*, (b) están expuestos a los mismos eventos externos y (c) en el momento *post* muestran diferencias en cuanto a la conducta antisocial-delictiva, se dispondría de mayor confianza en el hecho de que las sesiones para mejorar la comunicación fueran la causa para las diferencias en la variable de respuesta (i.e., la validez interna del estudio sería mayor).

1.2. Estrategias de investigación cuantitativas

1.2.1. La selección de la muestra

Las técnicas de muestreo propias del enfoque cuantitativo se dividen se clasifican de la siguiente manera:

Muestreo probabilístico:

- Muestreo aleatorio simple
- Muestreo aleatorio sistemático
- Muestreo por conglomerados
- Muestreo estratificado

Muestreo no probabilístico:

- Muestreo accidental o de conveniencia
- Muestreo intencional (denominado opinático o teórico en el enfoque cualitativo)
- Muestreo por cuotas
- Muestreo bola de nieve (por redes)

En el presente apartado se incluyen ejemplos con los números correspondientes al grupo de estudiantes de «Métodos y técnicas de investigación social» del curso académico 2014/2015. Se sugiere que el lector preste atención, en cada ejemplo, si se trata de muestreo probabilístico (que favorece la representatividad o generalización o validez externa, así como también el uso de pruebas de inferencia estadística que se comentan en la sección 1.2.6) o se trata de muestreo no probabilístico (menos deseado, pero más factible en la vida real, en caso de no disponer de un listado completo de la población de referencia).

Muestreo accidental

- **Objetivo:** conocer si los estudiantes de T2 sinceramente odian la asignatura (o todavía no)
- **Población de referencia:** Todos los estudiantes del grupo T2 de Métodos y técnicas de investigación social
- **Forma de proceder:**
 1. Voy a clase
 2. Pregunto a los estudiantes que están si quieren participar en una encuesta
 3. Los que acceden voluntariamente contestan el cuestionario
- **Comentario:** El hecho de que no sepa de antemano quién formará parte de la muestra no significa que se esté utilizando muestreo aleatorio

Muestreo aleatorio simple

- **Objetivo:** conocer si los estudiantes de T2 sinceramente odian la asignatura (o todavía no)
- **Población de referencia:** Todos los estudiantes del grupo T2 de Métodos y técnicas de investigación social
- **Forma de proceder:**
 1. Entro en el Campus Virtual
 2. Me descargo la lista de estudiantes: a cada uno de los 54 estudiantes le corresponde un número (de 1 a 54)

3. Selecciono 9 estudiantes al azar entre los 54 estudiantes de la lista, por ejemplo mediante páginas como http://nosetup.org/php_on_line/numero_aleatorio_2 o <https://www.random.org/integer-sets/>, especificando el inicio (1) y el final (54), así como la cantidad deseada (9). También es posible obtener 9 números al azar entre 54 posibles mediante el programa R (R Core Team, 2013):

```
cat(sample(1:54,size=9,replace=FALSE),"\n")  
## 36 43 45 15 13 14 37 20 46
```

- **Comentario:** El muestreo aleatorio requiere disponer de una lista con todos los miembros de la población. La selección al azar de la lista asegura que todos tienen la misma probabilidad de formar parte de la muestra.

Muestreo aleatorio sistemático

- **Objetivo:** conocer si los estudiantes de T2 sinceramente odian la asignatura (o todavía no)
- **Población de referencia:** Todos los estudiantes del grupo T2 de Métodos y técnicas de investigación social
- **Forma de proceder:**
 1. Entro en el Campus Virtual
 2. Me descargo la lista de estudiantes: a cada uno de los 54 estudiantes le corresponde un número (de 1 a 54)
 3. Quiero una muestra de 9 estudiantes y, por lo tanto, la *elevación* es igual $= 54/9 = 6$
 4. Selecciono 1 número al azar entre 1 y 6, por ejemplo mediante páginas como http://nosetup.org/php_on_line/numero_aleatorio_2 o <https://www.random.org/integer-sets/>, especificando el inicio (1) y el final (6), así como la cantidad deseada (1). También es posible obtener 1 número al azar entre 6 posibles mediante el programa R (<https://cran.r-project.org/>):

```
primer <- sample(1:6,size=1,replace=FALSE)  
cat(primer,"\n")  
## 4
```

5. Selecciono el resto de (8) personas que formarán parte de la muestra, sumando la elevación al primer número seleccionado. Este cálculo se puede realizar a mano o mediante software. Estas personas serían

```
for (i in 1:8) cat((primer + i* 6),"\n")  
## 10  
## 16  
## 22  
## 28  
## 34  
## 40  
## 46  
## 52
```

- **Comentario:** Este tipo de muestreo se utilizaba anteriormente, cuando la generación de números aleatorios era una tarea complicada. Actualmente, se utiliza el muestreo aleatorio simple en lugar del sistemático (que además requiere el supuesto de que no hay ningún orden en la lista de personas de la población).

Muestreo intencional

- **Objetivo:** conocer si los estudiantes de T2 sinceramente odian la asignatura (o todavía no)

- **Población de referencia:** Todos los estudiantes del grupo T2 de Métodos y técnicas de investigación social
- **Forma de proceder:**
 1. Voy a clase
 2. Pregunto a los estudiantes que se hayan quedado hasta 5 minutos antes de que se acabe la sesión (i.e., 17:25), porque creo que su opinión es más importante, ya que se trata de personas que han "sufrido" las clases en toda su duración
- **Comentario:** Nótese que, una vez más, este tipo de muestreo no probabilístico excluye a parte de las personas: todas aquellas no están aquel día en la clase y todas las que no se quedan hasta el final - estas personas tendrían una probabilidad de formar parte de la muestra igual a cero; algo que no sucede con el muestreo probabilístico.

Muestreo por cuotas

- **Objetivo:** conocer si los estudiantes de T2 sinceramente odian la asignatura (o todavía no)
- **Sub-objetivo:** Obtener la opinión de cada grupo para el proyecto de investigación
- **Población de referencia:** Todos los estudiantes del grupo T2 de Métodos y técnicas de investigación social
- **Forma de proceder:**
 1. Voy a clase
 2. Empezando desde la primera fila, pregunto a cada persona si quiere participar hasta disponer de 2 representantes de cada grupo para el proyecto de investigación
 3. Si este día no han venido 2 de cada grupo, sigo el día siguiente.
- **Comentario:** En este caso, aparte de la imposibilidad de algunas personas (las que no vinieron aquel día) de formar parte de la muestra, se observa que las personas que están en las primeras filas tienen mayor probabilidad de participar que el resto.

Muestreo por conglomerados: primer ejemplo

- **Objetivo:** Conocer si los estudiantes de T2 sinceramente odian la asignatura (o todavía no)
- **Sub-objetivo:** Obtener la opinión de cada grupo para el proyecto de investigación
- **Población de referencia:** Todos los estudiantes del grupo T2 de Métodos y técnicas de investigación social
- **Forma de proceder:**
 1. Entro en el Campus Virtual
 2. Me descargo la lista de estudiantes (54) y grupos (10) para el proyecto de investigación
 3. Puesto que en cada grupo hay 5 personas, en cada grupo creo una lista aparte con números de 1 a 5
 4. De cada uno de los 10 grupos para el proyecto de investigación selecciono 2 personas al azar, por ejemplo utilizando 10 veces páginas como http://nsetup.org/php_on_line/numero_aleatorio_2 o <https://www.random.org/integer-sets/>, especificando el inicio (1) y el final (5), así como la cantidad deseada (2). También es posible obtener 10 veces 2 números al azar entre 5 posibles mediante el programa R (<https://cran.r-project.org/>), con una sola línea de código:

```
for (i in 1:10){cat("Grupo",i,"\n");cat(sample(1:5,size=2,replace=FALSE),"\n")}  
  
## Grupo 1  
## 3 4  
## Grupo 2  
## 1 4
```

```
## Grupo 3
## 1 3
## Grupo 4
## 1 3
## Grupo 5
## 3 2
## Grupo 6
## 1 5
## Grupo 7
## 4 5
## Grupo 8
## 2 5
## Grupo 9
## 1 4
## Grupo 10
## 3 2
```

- **Comentario:** Este tipo de muestreo se parece al muestreo no probabilístico por cuotas, asegurando que estén representados en la misma medida todos los grupos para el proyecto de investigación (que se consideran conglomerados” por tratarse de agrupaciones naturales que no dependen del investigador). Sin embargo, a diferencia del muestreo por cuotas, el muestro por conglomerados asegura, en este ejemplo, que todas las personas tienen la misma probabilidad de participar. Sin embargo, si algunos de los grupos estuvieran formados por 3 personas, mientras que otros por 5 personas, seleccionando dos personas por grupo implicaría que las personas de grupos de 3 tendrían mayor probabilidad de formar parte de la muestra ($Prob = 2/3 = 0,66$) que las personas de grupos de 5 ($Prob = 2/5 = 0,40$).

Muestreo por conglomerados: segundo ejemplo - polietápico

- **Objetivo:** Conocer si los estudiantes de T2 sinceramente odian la asignatura (o todavía no)
- **Sub-objetivo:** Que la muestra represente a todos los grupos para el proyecto de investigación
- **Población de referencia:** Todos los estudiantes del grupo T2 de Métodos y técnicas de investigación social
- **Forma de proceder:**
 1. Entro en el Campus Virtual
 2. Me descargo la lista de estudiantes (54) y grupos (10) para el proyecto de investigación
 3. Primera etapa: Puesto que deseo una muestra representativa de los grupos para el proyecto de investigación, selecciono al azar 5 de los 10 grupos.

```
grupos.muestra <- sample(1:10,size=5,replace=FALSE)
cat(grupos.muestra, "\n")
## 7 1 2 10 4
```

4. Puesto que en cada grupo hay 5 personas, en cada uno de los 5 grupos seleccionados creo una lista aparte con números de 1 a 5
5. Segunda etapa: De cada uno de los 5 grupos seleccionados al azar, selecciono también al azar 2 personas.

```
for (i in 1:5) {cat("Grupo", grupos.muestra [i], "\n");
               cat(sample(1:5,size=2,replace=FALSE), "\n")}
## Grupo 7
## 1 2
## Grupo 1
## 3 1
## Grupo 2
```

```
## 1 3  
## Grupo 10  
## 1 2  
## Grupo 4  
## 3 2
```

- **Comentario:** En este caso se ilustra otras de las características del muestreo por conglomerados: el hecho de que es necesario conocer solo los miembros de (y disponer de la lista para) los conglomerados realmente seleccionados en la primera etapa. No necesitar un listado de todos los miembros de la población supone una gran facilidad a la hora de llevar a cabo este tipo de muestreo (piénsese en el caso de que los conglomerados fueran escuelas de las que hay que seleccionar alumnos u hospitales de los que se seleccionan médicos).

Muestreo por conglomerados: tercer ejemplo - una sola etapa

- **Objetivo:** Conocer si los estudiantes de T2 sinceramente odian la asignatura (o todavía no)
- **Sub-objetivo:** Que la muestra represente a todos los grupos para el proyecto de investigación
- **Población de referencia:** Todos los estudiantes del grupo T2 de Métodos y técnicas de investigación social
- **Forma de proceder:**
 1. Entro en el Campus Virtual
 2. Me descargo la lista de estudiantes (54) y grupos (10) para el proyecto de investigación
 3. Etapa única: Puesto que deseo una muestra representativa de los grupos para el proyecto de investigación, selecciono al azar 5 de los 10 grupos.

```
cat(sample(1:10,size=5,replace=FALSE),"\n")  
## 8 1 2 7 3
```

4. Formarán parte de la muestra todos los participantes de los 5 grupos seleccionados
- **Comentario:** Una vez más, como en el caso anterior, se dispone de una muestra representativa de los grupos para el proyecto de investigación, puesto que la selección de grupos se realizó al azar. El muestro por conglomerados de una sola etapa es factible cuando el tamaño de los conglomerados no es excesivo (e.g., sería menos apropiado si se quisiera trabajar con centenares de alumnos/as de las mismas escuelas seleccionadas al azar).

Muestreo estratificado: afijación uniforme

- **Objetivo:** Conocer si los estudiantes de T2 sinceramente odian la asignatura (o todavía no)
- **Sub-objetivo:** Obtener la opinión tanto de mujeres, como de hombres
- **Población de referencia:** Todos los estudiantes del grupo T2 de Métodos y técnicas de investigación social
- **Forma de proceder:**
 1. Entro en el Campus Virtual
 2. Me descargo la lista de estudiantes (54)
 3. Creo una lista aparte para mujeres (de 1 a 46) y para hombres (de 1 a 8)
 4. De cada una de las 2 listas selecciono la misma cantidad de personas (e.g., 5)

```
print("Mujeres:");cat(sample(1:46,size=5,replace=FALSE),"\n")  
## [1] "Mujeres:"  
## 43 19 20 12 42
```

```
print("Hombres:");cat(sample(1:8,size=5,replace=FALSE),"\n")  
## [1] "Hombres:"  
## 5 8 3 2 1
```

- **Comentario:** En este tipo de muestreo se asegura que los diferentes estratos formados por la variable género estarán igualmente (uniformemente) representados. En caso contrario, un muestreo aleatorio simple podría llevar a seleccionar muy pocos hombres o ningún hombre y, por lo tanto, la opinión de la muestra podría no reflejar la opinión de este estrato. Otro aspecto a destacar es que los hombres tendrían mayor probabilidad de formar parte de la muestra ($Prob = 5/8 = 0,625$) que las mujeres ($Prob = 5/46 \sim 0,11$).

Muestreo estratificado: afijación proporcional

- **Objetivo:** Conocer si los estudiantes de T2 sinceramente odian la asignatura (o todavía no)
- **Sub-objetivo:** Obtener la opinión tanto de mujeres, como de hombres
- **Población de referencia:** todos los estudiantes del grupo T2 de Métodos y técnicas de investigación social
- **Forma de proceder:**
 1. Entro en el Campus Virtual
 2. Me descargo la lista de estudiantes (54)
 3. Creo una lista aparte para mujeres (de 1 a 46) y para hombres (de 1 a 8)
 4. De cada lista, selecciono una cantidad de personas que sea proporcional a la cantidad de hombres y mujeres en la población. Proporción de hombres en la población $8/54 = 0,15$. Por ejemplo, de una muestra de 20 personas, 3 hombres representarían el 15% ($20 \times 0,15 = 3$). Proporción de mujeres en la población $46/54 = 0,85$. Por ejemplo, de una muestra de 20 personas, 17 hombres representarían el 85% ($20 \times 0,85 = 17$).

```
print("Mujeres:");cat(sample(1:46,size=17,replace=FALSE),"\n")  
## [1] "Mujeres:"  
## 27 13 43 5 46 2 21 29 28 12 1 4 39 35 11 17 32  
  
print("Hombres:");cat(sample(1:8,size=3,replace=FALSE),"\n")  
## [1] "Hombres:"  
## 5 4 2
```

- **Comentario:** En este tipo de muestreo se asegura que los diferentes estratos tienen la misma representación en la muestra que la que tienen en la población. En el presente ejemplo, los hombres seguirían siendo una minoría, puesto que todas las personas tendrían aproximadamente la misma probabilidad de formar parte de la muestra: $Prob = 3/8 = 0,375$ para hombres y $Prob = 17/46 \sim 0,37$ para mujeres.

Muestreo estratificado: afijación optimizada

- **Objetivo:** Conocer si los estudiantes de T2 sinceramente odian la asignatura (o todavía no)
- **Sub-objetivo:** Obtener la opinión tanto de mujeres, como de hombres
- **Sub-objetivo adicional:** Tener en cuenta la variabilidad en la asistencia a clase, para hombres y mujeres, por separado
- **Población de referencia:** Todos los estudiantes del grupo T2 de Métodos y técnicas de investigación social
- **Forma de proceder:**
 1. Entro en el Campus Virtual

- Me descargo la lista de estudiantes (54)
- Creo una lista aparte para mujeres (de 1 a 46) y para hombres (de 1 a 8)
- Calculo la variabilidad de la asistencia a clase para hombres y mujeres por separado. Por ejemplo, utilizando la desviación típica que se comenta en la sección 1.2.5; $DT(Asistencia)_{Hombres} = 5$ y $DT(Asistencia)_{Mujeres} = 2$.
- Obtengo los pesos de los dos estratos.
Para los hombres: $Peso_{Hombres} = \frac{n_{Hombres}}{N_{Total}} \times DT(Asistencia)_{Hombres} = 8/54 \times 5 = 75$.
Para las mujeres: $Peso_{Mujeres} = \frac{n_{Mujeres}}{N_{Total}} \times DT(Asistencia)_{Mujeres} = 46/54 \times 2 = 170$.
- Obtengo el porcentaje de hombres y mujeres que contendrá la muestra.
Para los hombres: $Proporción_{Hombres} = \frac{Peso_{Hombres}}{Peso_{Hombres} + Peso_{Mujeres}} = \frac{75}{75+170} = 0,30$.
Para las mujeres: $Proporción_{Mujeres} = \frac{Peso_{Mujeres}}{Peso_{Hombres} + Peso_{Mujeres}} = \frac{170}{75+170} = 0,70$.
- Obtengo la cantidad de personas de cada estrato que contendrá la muestra de $n = 10$ personas.
Para los hombres: $Cantidad_{Hombres} = Proporción_{Hombres} \times n = 0,30 \times 10 = 3$ personas.
Para las mujeres: $Cantidad_{Mujeres} = Proporción_{Mujeres} \times n = 0,70 \times 10 = 7$ personas.
- De cada lista, selecciono una cantidad de personas anteriormente identificada.

```
print("Mujeres:");cat(sample(1:46,size=7,replace=FALSE),"\n")

## [1] "Mujeres:"
## 25 29 45 8 24 22 5

print("Hombres:");cat(sample(1:8,size=3,replace=FALSE),"\n")

## [1] "Hombres:"
## 1 3 2
```

- **Comentario:** Este tipo de muestreo requiere disponer de más información que los anteriores. Por una parte, igual que en el resto de los tipos de muestreo estratificado, es necesario conocer la proporción de hombres y mujeres. Por otra parte, también es necesario disponer de información sobre la otra variable, cuya variabilidad es de interés. Lo que se consigue es seleccionar más individuos del estrato más variable para asegurar que este estrato esté mejor representado, siguiendo la lógica de que "si todos son parecidos, unos pocos representarán la totalidad; en cambio, si son muy diferentes, es necesario incluir a más personas para asegurar la representación de los diferentes tipos de personas en cuanto a esta segunda variable (grado de asistencia a clase)".

Muestreo bola de nieve

- **Objetivo:** conocer si los estudiantes Erasmus de Trabajo Social sinceramente odian la asignatura (o todavía no)
- **Población de referencia:** todos los estudiantes Erasmus de Trabajo Social que cursan Métodos y técnicas de investigación social
- **Forma de proceder:**
 - Voy a clase
 - Pido participación al único estudiante Erasmus del grupo T2.
 - Le pido a esta persona que invite al resto de los estudiantes Erasmus que conoce.
 - Le pido a esta persona que les pida a cada uno de los estudiantes Erasmus que conoce que inviten al resto de los estudiantes Erasmus que ellos, a su vez, conocen.
- **Comentario:** Este tipo de muestreo se utiliza para contactar con personas que pertenecen a poblaciones dispersas, poco numerosas o de difícil acceso (e.g., personas marginadas, élites).

Ética

A la hora de hablar de la muestra no solo nos interesa seleccionar participantes y obtener información de ellos, sino también hay que tener en cuenta cómo se trata a estas personas. Por eso es importante tener en cuenta los principios de la bioética que rigen la investigación con humanos en diferentes disciplinas (para un resumen breve, en castellano y disponible online consultar Ferro, Molina Rodríguez y Rodríguez, 2008): no maleficencia, beneficencia, autonomía y justicia.

En el presente documento presentamos una de las maneras de implementar la bioética en la investigación: a través de un documento que ha de existir en cualquier investigación - el consentimiento informado. El ejemplo que se presenta pertenece a un proyecto de investigación de gerontología social elaborado por quien escribe. Dicho proyecto lleva por título «El uso de robots sociales para animar a personas mayores en residencias» y hace referencia al robot Paro (<http://www.youtube.com/watch?v=2ZUn9qtG8ow>).

Investigador Principal: Rumen Manolov

Organización: Universidad de Barcelona

Patrocinio: Proyecto de investigación concedido por el Ministerio de Economía y Competitividad

Documento de CONSENTIMIENTO INFORMADO
dirigido a las personas que viven en el centro residencial X y que se les invita en el estudio «El uso de robots
sociales para animar a personas mayores en residencias»

Este Documento de Consentimiento Informado tiene dos partes:

- **Parte I:** Información (proporciona información sobre el estudio)
- **Parte II:** Formulario de Consentimiento (para firmar si está de acuerdo en participar)

Se le dará una copia del Documento completo de Consentimiento Informado

Parte I: Información

Introducción

Mediante el presente documento se le invita a participar en un estudio que estamos realizando yo, Rumen Manolov y mis compañeros de la Universidad de Barcelona, sobre la utilidad de robots en residencias. Ahora le voy a dar información e invitarle a participar de esta investigación, pero no tiene que decidir hoy si participar o no en esta investigación. Antes de decidirse, puede hablar con alguien que se sienta cómodo sobre la investigación. Puede que haya algunas palabras que no entienda. Por favor, me para según le informo para darme tiempo a explicarle. Si tiene preguntas más tarde, puede preguntarme a mí o al personal de la residencia.

¿Cuál es el nombre del estudio?

El uso de robots sociales para animar a personas mayores en residencias.

¿En qué consiste el estudio?

En algún momento, que se decidirá por investigador principal, las sesiones de grupo en las que participa contarán con un objeto adicional: el robot Paro (se pueden consultar fotografías del robot, al final de este documento). Se trata de un objeto que responde a comandos vocales y al tacto, pero que no es un ser vivo (es decir, no es un animal de verdad), sino que solo simula algunas conductas de un ser vivo. Los residentes interactuarán, si así lo desean, entre sí y con el robot y los investigadores registrarán su conducta. El objetivo es llegar a saber si Paro es bien recibido por las personas y si sería bueno disponer de él en las sesiones grupales.

¿Cuál es la duración del estudio?

El estudio se llevará a cabo una vez por semana en las sesiones grupales de una hora de duración. Está previsto que el estudio dure 20 semanas, es decir, 20 sesiones grupales de una hora.

¿Quién es el responsable del estudio?

El responsable es el Dr. Rumen Manolov (con NIE ????????) que realiza el estudio como parte de la defensa de su máster tesis en Gerontología Social.

¿Por qué se hace este estudio?

El estudio se hace para obtener evidencias sobre la utilidad del robot Paro, es decir, para saber si les gusta a las personas que viven en residencias y si les ayuda a interactuar con los demás. Los resultados serán útiles para planificar las políticas a nivel de administración del municipio y del centro residencial.

¿En quienes se hará el estudio?

Para evaluar la utilidad de Paro, se desea que participen personas mayores que viven en residencias, puesto que Paro está diseñado para ellos: para mejorar su bienestar.

¿Qué deben hacer las personas que participen en el estudio?

Los participantes tienen que saber que el robot Paro estaría presente, en la mesa, en algunas de las sesiones grupales. Si lo desean, los participantes pueden interactuar, como quieran, con el robot Paro. Si no lo desean, no es obligatorio interactuar con Paro. Por lo tanto, los participantes pueden seguir sus propios deseos sobre lo que quieren hacer en las sesiones grupales en las que estará presente Paro. Paro no se va a dirigir a los participantes, si ellos no lo desean. Finalmente, los participantes no se verán forzados a realizar ninguna actividad o tarea que no desee, con o sin el robot Paro. La conducta de los participantes se rige por las reglas de residencia, reglas que ya aceptaron en el momento de ingresar y, por lo tanto, esta conducta no será evaluada, censurada o criticada por parte de los investigadores.

¿Para qué se hace este estudio con personas mayores?

El Paro está creado para ser un objeto agradable de tocar y fácil de manejar por parte de personas mayores para mejorar su bienestar. Por lo tanto, es necesario saber si Paro cumple su propósito y es útil para sus destinatarios, las personas mayores.

¿Por qué he sido seleccionado yo como participante?

Nos interesa que participe en el estudio, puesto que el robot Paro está destinado a personas como usted, mayores de 65 años y que viven en residencias. Nos importa su opinión como potencial usuario del robot. También hemos pedido la participación de sus compañeros de residencia.

¿Qué molestias o riesgos puede llegar a tener quien participa en el estudio?

La principal molestia posible es que la presencia del robot Paro en las sesiones grupales puede hacer que la estructura y la dinámica que estas sesiones suelen tener sea diferente. Por lo tanto, podría darse un cambio en cómo actúan e interactúan los compañeros de la residencia. En segundo lugar, hay que tener en cuenta que Paro es un objeto que está a disposición del centro residencial y, por lo tanto, no es un regalo personal para ninguna persona en concreto y pueden tratarlo como si fuera de su propiedad. En tercer lugar, Paro es un robot que simula, en forma simplificada, la conducta de un animal, pero NO es un animal. Las personas se advierten que podrían sentirse frustradas si Paro no se comporta exactamente como una mascota (como un perro, un gato, o cualquier otro animal doméstico que las personas hayan tenido a su cargo). Interactuar con Paro no implica ningún riesgo para su salud física, puesto que no puede contraer enfermedades, ni tampoco alergia, gracias al material del que el robot está hecho.

¿Qué beneficios se obtendrían de este estudio?

Antes de incorporar un producto o un servicio (sesiones grupales con Paro) se desea conocer la opinión y su efecto en los destinatarios para: a) favorecer el bienestar de las personas que viven en residencias; b) evitar molestias que podrían originarse por la presencia de un objeto inicialmente desconocido, como Paro; c) evitar gastos innecesarios por parte de la administración pública o de los centros residenciales - dichos recursos se han de destinar a objetos, servicios y campañas que sean verdaderamente útiles para contribuir positivamente a la calidad de vida de los clientes.

¿Qué recompensa recibiré por participar?

Si desea participar en el estudio, podrá interactuar con Paro en las sesiones grupales, aunque Paro no será un regalo personal para usted, sino que se pone a disposición de todos los residentes presentes en la sesión. No recibirá trato preferencial por el personal de la residencia por el hecho de participar en el estudio.

¿Qué pasa si tengo alguna pregunta?

Puede dirigirse en todo momento al investigador responsable (teléfono 633 333 333) y a la Sra. Y que trabaja aquí en el centro residencial, si quiere saber algo sobre la disponibilidad o las características del robot Paro o si desea obtener información sobre el estudio. También tiene el derecho de expresar sus opiniones respecto al estudio, una vez que esté participando en él.

¿Tengo que participar en el estudio?

Usted no está obligado/a a participar. Su participación es voluntaria: si desea, puede participar. Si no lo desea, no participará.

¿Qué pasa si yo no quiero participar en el estudio?

El no participar en el estudio NO tendrá ninguna consecuencia en cuanto a sus derechos, en cuanto al trato del personal de la residencia, ni en ningún otro aspecto de su vida.

¿Qué pasa si ahora decido participar en el estudio, pero luego renuncio?

Tiene el derecho de dejar de participar en el estudio en cualquier momento que lo desee; solo ha de comunicar su deseo al investigador principal o al personal de la residencia. Si deja de participar, esto no tendrá ninguna consecuencia en cuanto a sus derechos, en cuanto al trato del personal de la residencia, ni en ningún otro aspecto de su vida.

¿Cómo se manejarán los datos que se recojan en el estudio?

Sus datos se tratarán de forma confidencial, manteniendo su anonimato. Esto quiere decir que nadie sabrá que usted ha participado. A la hora de presentar los resultados, se utilizará un nombre ficticio para que usted no pueda ser identificado/a como el participante al que se refieren los resultados. Finalmente, hay que tener en cuenta que los resultados son sobre el robot Paro y su utilidad y no evalúan la respuesta o la conducta de los participantes.

¿Puedo recibir información sobre los resultados del estudio?

Sí, una vez recogidos y los datos y analizada la información, si lo desea, se le informará sobre la utilidad del robot Paro, según el estudio. No se le informará sobre la conducta de los demás participantes, puesto que ellos también tienen el derecho de que su información sea confidencial.

En este estudio, ¿cuál es la responsabilidad del centro residencial?

El centro residencial solo tiene responsabilidad como lugar de residencia de los participantes, tal y como refleja el contrato que se firmó al ingresar en la residencial. La responsabilidad del estudio y de lo que ocurre mientras éste se esté llevando a cabo (en las sesiones grupales, con o sin la presencia del robot Paro), es del investigador.

Fotografía del robot Paro

:



Uso del robot Paro

:



Parte II: Formulario de CONSENTIMIENTO INFORMADO

El/la Paciente natural de con domicilio en el centro residencial
Localidad Provincia con edad de años y DNI/NIE/Pasaporte, y abajo firmante, ha sido
INFORMADO DETALLADAMENTE SOBRE EL ESTUDIO «El uso de robots sociales para animar a personas
mayores en residencias» que de forma resumida consiste en introducir el robot Paro en las actividades semanales
que se realizan en grupo en el centro residencial anteriormente mencionado para comprobar su utilidad para
potenciar la interacción entre los residentes.

Se le ha informado sobre los objetivos, los beneficios esperados y las posibles molestias derivadas del estudio
mencionado, siendo las principales molestias las siguientes:

- El robot Paro puede confundirse con un animal de verdad, aunque no lo es y, por lo tanto, no puede comer, nadar, etc.;
- El robot Paro no es un regalo personal y la persona no puede llevárselo a su habitación, ni a su domicilio fuera del centro residencial;
- La introducción de Paro puede cambiar la estructura y dinámica habituales de las sesiones grupales que tienen lugar en la residencia.

Asimismo se le ha informado de que:

- sus datos se tratarán de forma confidencial;
- su participación en el estudio es voluntaria;
- su consentimiento a participar puede ser retirado en cualquier momento, sin que esta decisión perjudique el trato que reciba por los investigadores o por el personal del centro residencial anteriormente mencionado.

He tenido la oportunidad de preguntar sobre mi participación en el estudio y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

Todo ello tal y como preceptúa la actual Ley 41/2002, de Autonomía del Paciente, por lo cual, entiendo y acepta los anteriores puntos por lo que firma el presente CONSENTIMIENTO INFORMADO para participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi estancia en el centro residencial.

En la fecha de del año 20.....

Director de la residencia

El/la residente

Parte II; Formulario de CONSENTIMIENTO INFORMADO POR REPRESENTACIÓN

El/la representante legal del/la incapacitado/a legal natural de con domicilio en el centro residencial Localidad Provincia con edad de... años y DNI/NIE/Pasaporte, mayor de edad, y abajo firmante, ha sido INFORMADO DETALLADAMENTE SOBRE EL ESTUDIO «El uso de robots sociales para animar a personas mayores en residencias» que de forma resumida consiste en introducir el robot Paro en las actividades semanales que se realizan en grupo en el centro residencial anteriormente mencionado para comprobar su utilidad para potenciar la interacción entre los residentes. Se le ha informado sobre los objetivos, los beneficios esperados y las posibles molestias derivadas del estudio mencionado, siendo las principales molestias las siguientes:

- El robot Paro puede confundirse con un animal de verdad, aunque no lo es y, por lo tanto, no puede comer, nadar, etc.;
- El robot Paro no es un regalo personal y la persona no puede llevárselo a su habitación, ni a su domicilio fuera del centro residencial;
- La introducción de Paro puede cambiar la estructura y dinámica habituales de las sesiones grupales que tienen lugar en la residencia.

Asimismo se le ha informado de que:

- sus datos se tratarán de forma confidencial;
- su participación en el estudio es voluntaria;
- su consentimiento a participar puede ser retirado en cualquier momento, sin que esta decisión perjudique el trato que reciba por los investigadores o por el personal del centro residencial anteriormente mencionado.

La persona a quien represento ha tenido la oportunidad de preguntar sobre su participación en el estudio y se le ha contestado satisfactoriamente las preguntas.

Todo ello tal y como preceptúa la actual Ley 41/2002, de Autonomía del Paciente, por lo cual, entiende y acepta los anteriores puntos por lo que firma el presente CONSENTIMIENTO INFORMADO POR REPRESENTACIÓN para que la persona a quien represento participe en este estudio y teniendo el derecho de retirarse de la investigación en cualquier momento sin que se afecte en ninguna manera su estancia en el centro residencial. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

En la fecha de del año 20....

Director de la residencia

Representante legal

1.2.2. Sociometría

A continuación se presentan brevemente algunas ideas relacionadas con la sociometría, mientras que para profundizar a través de lecturas en castellano disponibles online se recomienda consultar a Hanneman (2000).

Bases: Sociograma de Moreno

- Foco en la interacción o relación y menos en los atributos de las personas
- Medidas diádicas
- Organización de los datos a través de sociomatrices
- Cuantificación a diferentes niveles: individual, diádico, grupal

Bases: Equilibrio cognitivo de Heider

- Relaciona dos personas y un objeto
- Equilibrio si las personas se gustan y expresan la misma opinión (favorable o desfavorable) respecto al objeto
- Equilibrio si las personas no se gusta y expresan opiniones diferentes (favorable vs. desfavorable) respecto al objeto
- Falta de equilibrio en el resto de casos - se soluciona cambiando la percepción propia respecto al objeto, cambiando la percepción del otro respecto al objeto o cambiando el agrado hacia el otro

Bases: Teorema de Cartwright y Harary

- Afinidad hacia todos del endogrupo
- Falta de afinidad hacia todos del exogrupo
- Formación de subgrupos

Uso del análisis de relaciones sociales

- Conocer la estructura social, no solo las características individuales
- Las relaciones (de poder) como limitantes / determinantes de la conducta
- Las relaciones (de afecto) como recursos emocionales y económicos que permiten conductas y la supervivencia física o psicológica del individuo
- Identificar individuos clave que pueden servir de informantes en investigaciones cualitativas que utilicen la observación participante o de nexo en una investigación-acción participativa
- Identificar individuos potencialmente marginados

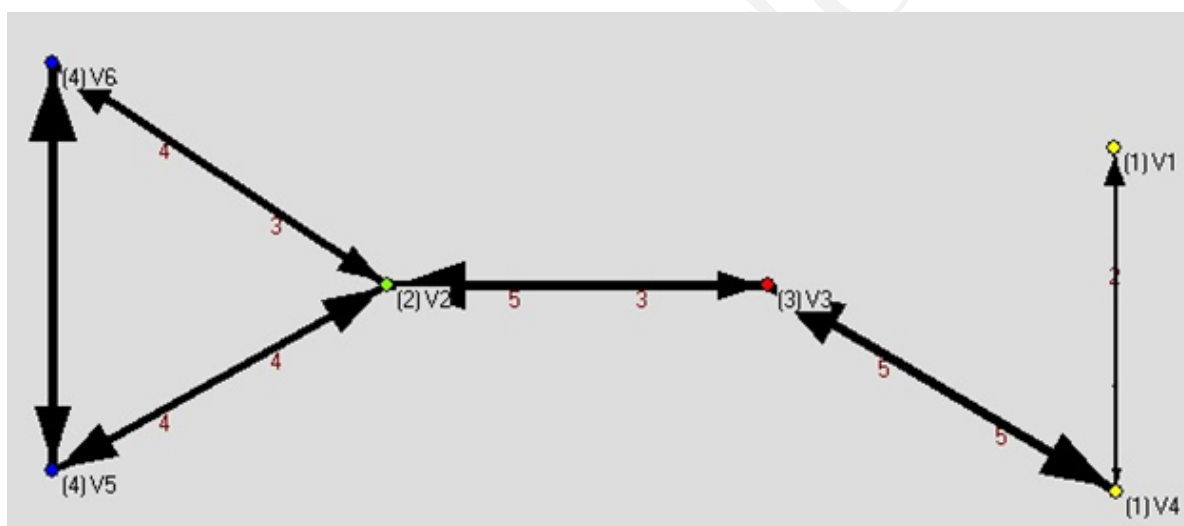
Ejemplos de preguntas para recoger información: La información se suele recoger preguntando a cada persona del grupo en referencia a todas las demás personas. Habitualmente, el conjunto de participantes objeto del análisis sociométrico (también conocido como análisis de redes sociales) se identifican mediante muestreo bola de nieve o formando parte de un grupo natural (e.g., vecinos de un edificio, trabajadores de una institución, estudiantes de una clase) . Además se especifica, para cada caso, el tipo de relación, el tipo de matriz en la que se organiza la información y el tipo de grafo que se utiliza en el sociograma.

- ¿Tiene relación con X o no? [Tipo de relación: dicotómica; Tipo de matriz: binaria, simétrica. Tipo de grafo: no orientado, binario]
- ¿Tiene afinidad con X o no? [Tipo de relación: dicotómica o valorada; Tipo de matriz: binaria o no, no necesariamente simétrica. Tipo de grafo: orientado, binario o valorado]

- ¿Tiene relación positiva, neutral o negativa con X? [Tipo de relación: con signo; Tipo de matriz: no necesariamente simétrica. Tipo de grafo: orientado, con signo]
- Indique su orden de preferencia de los miembros del grupo [Tipo de relación: valorada; Tipo de matriz: no necesariamente simétrica. Tipo de grafo: orientado, valorado]
- ¿Cuál es la fuerza de la relación que tiene con X? [Tipo de relación: valorada; Tipo de matriz: no necesariamente simétrica. Tipo de grafo: orientado, valorado]
- Recuento del número de interacciones o intercambios [Tipo de relación: valorado; Tipo de matriz: simétrica. Tipo de grafo: no orientado, valorado]. Nótese de que en este caso, a diferencia de los anteriores, no se trata de una pregunta (i.e., auto-informe, como los cuestionarios), sino que de un registro objetivo (i.e., observación).

Ejemplo de un grupo de trabajo para el proyecto de investigación El ejemplo que se presenta a continuación hace referencia a una pregunta que se realizaron a cada persona de un grupo de 6 personas: *Valore su grado de afinidad con cada persona en una escala de 0 a 5, donde 0 implica ninguna afinidad o que de hecho no trabajasteis juntos/as en el proyecto y 5 indica máxima afinidad.*

El resultado de las respuestas sobre afinidad se muestra a continuación. Con V1 a V6 se han designado los individuos, también llamados actores, nodos o vertices; se ha mantenido el anonimato de las personas.



Reflexione sobre las siguientes cuestiones:

- ¿Qué tipo de grafo se ha utilizado para representar las relaciones?
- ¿A qué puede deberse que unas personas tengan más afinidad y otras menos?
- ¿Qué individuos parecen tener una posición más destacada?
- ¿Cómo podría verse en menor desventaja un individuo relativamente aislado?
- ¿Cómo valoraría la cohesión del grupo si ésta se operativiza como la densidad o conectividad de la red?
- ¿Cómo valoraría la centralización del grupo si ésta se operativiza como el grado de parecido con la red estrella en la que un actor está conectado con todos y el resto sólo con él?
- ¿En qué relación(es) hay que centrarse para mejorarlas y así favorecer la dinámica en el grupo?
- ¿Puede identificar algún subgrupo?
- ¿Quién puede mediar entre personas o subgrupos? ¿Qué desventajas podría comportar esto para este actor?
- ¿Si tuviera que difundir información entre los actores V2, V5 y V6, a quién de los tres se la diría?
- ¿Si tuviera que difundir información entre los actores V2, V3, V5 y V6, a quién de los cuatro se la diría?

1.2.3. La encuesta y la construcción del cuestionario

Ejemplos de cuestionarios. En esta sección haremos referencia a cuestionarios existentes que se centran en el tema de la satisfacción de los clientes, pacientes o usuarios con la terapia recibida. Se puede comprobar que se trata de instrumentos creados en diferentes ámbitos de las ciencias sociales y de la salud, pero que, aun así, comparten ciertos temas. Por lo tanto, se deja al lector que imagine cómo las preguntas que se presentan a continuación podrían adaptarse para obtener información respecto a la satisfacción con el servicio proporcionado por un trabajador social.

Antes de proseguir, es importante remarcar que en el presente documento, los enunciados de los cuestionarios se utilizan únicamente con fines docentes quedando prohibida su publicación, distribución o uso comercial. Los derechos de explotación de las obras pertenecen a los autores y/o editoriales y revistas en las que se han publicado.

Algunos cuestionarios se pueden coconceptualizar como un conjunto de preguntas sin ninguna estructura específica subyacente, como por ejemplo la *Escala de Satisfacción con el tratamiento recibido* (CRES-4; Feixas et al., 2012), preguntas de la cual se presentan a continuación (© Guillem Feixas y Olga Pucurull). Nótese que en este ejemplo todos los reactivos son preguntas (no afirmaciones) y que en todas ellas se puede responder mediante una escala graduada, aunque la graduación de cada pregunta hace referencia a diferentes aspectos y contiene diferente cantidad de puntos.

1. En general, ¿qué tan satisfecho/a está con la forma en que su terapeuta ha tratado el problema por el que consultó?
 - Completamente insatisfecho/a
 - Muy insatisfecho/a
 - Algo insatisfecho/a
 - Bastante satisfecho/a
 - Muy satisfecho/a
 - Completamente satisfecho/a
2. ¿En qué medida le ha ayudado el tratamiento en relación al problema específico que le llevó a consultar?
 - No estoy seguro/a
 - Hizo que las cosas empeorasen bastante
 - Hizo que las cosas empeorasen un poco
 - No ha habido cambios
 - Hizo que las cosas mejorasen algo
 - Hizo que las cosas mejorasen mucho
3. ¿Cuál era su estado emocional general cuando empezó el tratamiento?
 - Estaba muy mal, apenas lograba hacer frente a las cosas
 - Estaba bastante mal, la vida me resultaba a menudo muy dura
 - Regular, tenía mis altibajos
 - Estaba bastante bien, no tenía problemas graves
 - Estaba muy bien, me gustaba mucho la vida que llevaba
4. ¿Cuál es su estado emocional general en este momento?
 - Estoy muy mal, apenas logro hacer frente a las cosas
 - Estoy bastante mal, la vida me resulta a menudo muy dura
 - Regular, tengo mis altibajos
 - Estoy bastante bien, no tengo problemas graves
 - Estoy muy bien, me gusta mucho la vida que llevo

Otros cuestionarios se han concebido como instrumentos unidimensionales, es decir, se supone o, preferentemente, se comprueba (mediante un estudio empírico y análisis estadístico - análisis factorial) que todos los reactivos hacen referencia al mismo constructo subyacente. A continuación se muestran los reactivos del *Client Satisfaction Questionnaire* (CSQ-8; Roberts, Atrkisson, & Mendias, 1984), del cual se han realizado diferentes adaptaciones (e.g., De Wilde & Hendricks, 2005), cada una de las cuales supone llevar a cabo un estudio aparte. En el presente documento se muestra la versión española, siendo la adaptación una obra de Echeburúa y Corral (1998). Es necesario remarcar cuatro aspectos de este instrumento: (a) todos los reactivos son preguntas, no afirmaciones; (b) todos los reactivos se contestan mediante una escala graduada de 4 puntos; (c) los grados concretos corresponden a diferentes etiquetas en las diferentes preguntas; y (d) la puntuación alta de los reactivos 1, 3, 6, y 7 implicaría satisfacción con el programa, mientras la que puntuación alta en los reactivos 2, 4, 5 y 8 implicaría insatisfacción (tratándose de ítems con puntuación invertida); el objetivo es alternar enunciados favorables y desfavorables para evitar sesgar las respuestas y para contrarrestar la aquiescencia.

1. ¿Cómo evaluaría la calidad de los servicios que ha recibido?

4	3	2	1
Excelente	Buena	Regular	Mala

2. ¿Recibió la clase de servicio que usted requería?

4	3	2	1
No, definitivamente	En muy pocos casos	Sí, en general	Sí, definitivamente

3. ¿Hasta qué punto ha ayudado nuestro programa a solucionar sus problemas?

4	3	2	1
En casi todos	En la mayor parte	Solo en algunos	En ninguno

4. ¿Si un/a amigo/a estuviera en necesidad de ayuda similar, le recomendaría nuestro programa?

4	3	2	1
No, definitivamente	No, creo que no	Sí, creo que sí	Sí, definitivamente

5. ¿Cómo de satisfecho/a está usted con la cantidad de ayuda que ha recibido?

4	3	2	1
Nada satisfecho/a	Indiferente o moderadamente no satisfecho/a	Moderadamente satisfecho/a	Muy satisfecho/a

6. ¿Los servicios que ha recibido le han ayudado a enfrentarse mejor a sus problemas?

4	3	2	1
Sí, me ayudaron mucho	Sí, me ayudaron algo	No, realmente no me ayudaron	No, parecían poner las cosas peor

7. ¿En general, cómo de satisfecho/a está usted con los servicios que ha recibido?

4	3	2	1
Muy satisfecho/a	Moderadamente satisfecho/a	Algo insatisfecho/a	Muy insatisfecho/a

8. ¿Si necesitara ayuda otra vez volvería a nuestro programa?

4	3	2	1
No, definitivamente	No, posiblemente	Sí, creo que sí	Sí, con seguridad

En el ámbito de la terapia física, se dispone de varios instrumentos. Para uno de ellos, se partió de la idea de que la satisfacción es un constructo multidimensional, pero los resultados obtenidos parecieron indicar que existe una dimensión global subyacente (Goldstein, Elliott, & Guccione, 2000). Aquí, nos centraremos en otro instrumento, denominado *MedRisk*, traducido al español para la población hispana de Estados Unidos por Beattie, Nelson y Lis (2007). Los reactivos se han extraído de la tesis doctoral de Osuna Pérez (2012). Se sugiere que el lector se fije en los siguientes aspectos: (a) todos los reactivos son afirmaciones, no preguntas; (b) todos los reactivos expresan una idea positiva respecto al servicio proporcionado; (c) se utiliza una escala graduada de 5 puntos (1 - totalmente en desacuerdo, 2 - en desacuerdo, 3 - neutral, 4 - de acuerdo, 5 - totalmente de acuerdo) para todos los ítems; (d) los primeros 12 ítems son específicos, mientras que los últimos dos se consideran valoraciones generales del servicio; y (e) el estudio realizado por Osuna Pérez sugiere la existencia de tres factores o dimensiones subyacentes: satisfacción con el tratamiento del fisioterapeuta (ítems 4, 5, 9, 12, 13, y 14), satisfacción con factores externos al tratamiento (ítems 1, 2, 3, 10 y 11) y satisfacción con el respeto del personal sanitario (ítems 6, 7 y 8), volviendo a la idea inicialmente comentada de una estructura multidimensional.

Indique su grado de acuerdo con los enunciados utilizando uno de los siguientes valores:

- 1 - totalmente en desacuerdo
- 2 - en desacuerdo
- 3 - neutral
- 4 - de acuerdo
- 5 - totalmente de acuerdo

Reactivos:

1. El proceso de admisión (primer día) fue adecuado
2. La sala de espera es cómoda (iluminación, temperatura, muebles)
3. Es fácil encontrar el aparcamiento junto a este centro
4. Mi fisioterapeuta pasa suficiente tiempo conmigo
5. Mi fisioterapeuta explica muy bien el tratamiento que recibo
6. Mi fisioterapeuta es respetuoso/a
7. El auxiliar de clínica es respetuoso/a
8. El resto de personal del centro es respetuoso/a
9. Mi fisioterapeuta me aconseja cómo mantenerme saludable y evitar futuros problemas
10. El centro y sus instalaciones están limpias
11. El centro usa un equipo moderno
12. Mi fisioterapeuta me da instrucciones detalladas acerca de mi programa de ejercicios en casa
13. Estoy completamente satisfecho con los servicios que recibo de mi fisioterapeuta
14. Retornaría a esta consulta para futuros servicios o tratamientos

El último ejemplo que se presenta aquí es de la *Satisfaction With Therapy and Therapist Scale* creada por Oei y Shuttlewood (1999). Esta escala se incluye para ilustrar cuatro aspectos. En primer lugar, no siempre se dispone de una adaptación de los instrumentos al castellano, lo que no permite aplicarlos directamente al contexto local pasando por una simple traducción. De hecho, la traducción y la adaptación de los cuestionarios son estudios por derecho propio. En segundo lugar, esta escala ilustra el hecho de que este tipo de instrumentos se suelen revisar o modificar con el objetivo de adaptarlos al tiempo actual, para recortarlos y facilitar su uso o, como es el caso aquí (Oei & Green, 2008), para incrementar su aplicabilidad a personas que presentan diferentes tipos de problemática. En tercer lugar, se ilustran dos dimensiones de la satisfacción: con el terapeuta y con la terapia por separado. En cuarto lugar, al igual que *MedRisk*, se trata de un conjunto de reactivos a los cuales se responde mediante una escala graduada que permite expresar el grado de acuerdo con los enunciados, dejando patente el hecho de que es un tipo de respuesta que se solicita habitualmente de los participantes.

Indique su grado de acuerdo con los enunciados utilizando uno de los siguientes valores:

- 1 - totalmente en desacuerdo
- 2 - en desacuerdo
- 3 - neutral
- 4 - de acuerdo
- 5 - totalmente de acuerdo

Reactivos:

1. I am satisfied with the quality of the therapy I received
2. The therapist listened to what I was trying to get across
3. My needs were met by the program
4. The therapist provided an adequate explanation regarding my therapy
5. I would recommend the program to a friend
6. The therapist was not negative or critical towards me
7. I would return to the clinic if I needed help
8. The therapist was friendly and warm towards me
9. I am now able to deal more effectively with my problems
10. I felt free to express myself
11. I was able to focus on what was of real concern to me
12. The therapist seemed to understand what I was thinking and feeling

Variable general:

How much did this treatment help with the specific problem that led you to therapy?

- Made things a lot better
- Made things somewhat better
- Made no difference
- Made things somewhat worse
- Made things a lot worse

El método Delphi: Ejemplos de artículos. Como se ha comentado en las sesiones teóricas, la creación de un cuestionario es un estudio (o incluso varios estudios) en sí. Estos estudios se realizan para asegurar la calidad del instrumento, siendo uno de los requisitos principales la validez: que el cuestionario mida de hecho aquello que pretende medir. A continuación presentaremos algunos ejemplos de estudios Delphi que son especialmente útiles a la hora de asegurar la validez de contenido del cuestionario, para ilustrar algunas de las características principales de este tipo de estudios. Para más información sobre el concepto de validez, se recomienda consultar Prieto y Delgado (2010).

Ejemplo 1: Andrés, Saldaña, & Gómez-Benito (2009)::

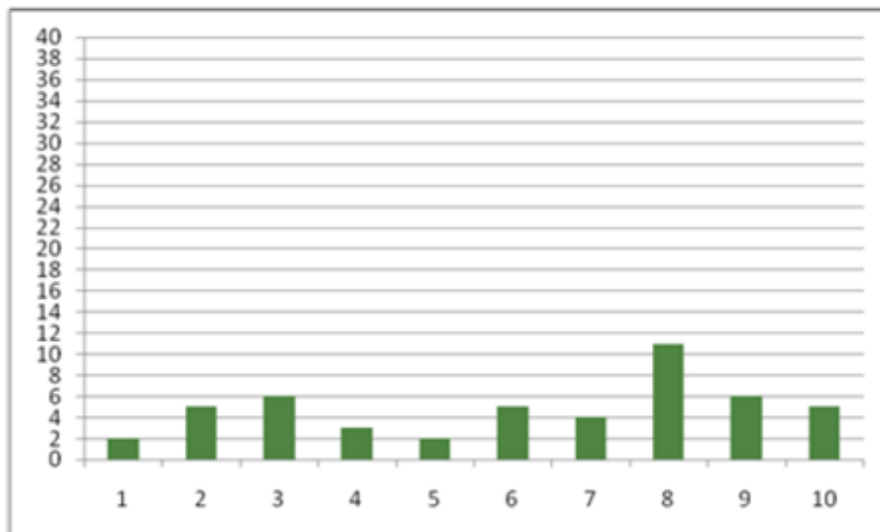
- **Objetivo:** desarrollar dos cuestionarios que pretenden evaluar los estadios y procesos de cambio en la pérdida de peso de personas con sobrepeso y obesidad
- **Características:** tres rondas (o tandas)
- **Expertos:** elegidos debido a su pertenencia a comités organizadores de asociaciones internacionales relacionadas con la obesidad o debido a su carrera de investigación. Se invita a 341 personas de 65 países y acceden a participar 66 personas de 29 países.
- **Medio para llevar a cabo la evaluación de los cuestionarios:** plataforma online en inglés
- **Preguntas en las que se basa la evaluación de cada ítem del cuestionario:** **representatividad** y **claridad** del ítem en una escala de 1 (mínima) a 5 (máxima), además de la posibilidad de escribir un comentario
- **Información proporcionada en la segunda ronda:** mediana y rango intercuartil de las evaluaciones de realizadas por los expertos (índices estadísticos descriptivos apropiados para variables de escala ordinal, como lo es la escala de valoración 1-5).
- **Criterios de consenso utilizados:** que como mínimo el 50% de los expertos concuerden en dar una puntuación de 4 o 5 a los ítems (el resto se eliminan); además se eliminaron los ítems con un rango intercuartil superior a 2 que indica falta de acuerdo entre los expertos; finalmente, las sugerencias cualitativas de los expertos también se han tenido en cuenta para eliminar ítems

Ejemplo 2: Tate, Perdices, McDonald, Togher, & Rosenkoetter (2014):

- Objetivo: desarrollar una guía para elaborar informes que utilizan diseños de caso único
- Características: dos rondas online y una *consensus conference* presencial.
- Expertos: investigadores aplicados de diferentes disciplinas (educación, educación especial, neuropsicología), metodólogos, estadísticos

La figura que se muestra a continuación representa la manera cuantitativa y gráfica de ofrecer los resultados tras la primera ronda del estudio Delphi sobre uno de los ítems valorados por los expertos.

Your rating: **4**
Group mean: **6.04**
Group median: **7**



El extracto se muestra a continuación muestra la manera cualitativa y gráfica de ofrecer los resultados sobre el mismo ítem: se trata de los comentarios de los expertos. Se puede comprobar que los diferentes profesionales expresan diferentes tipos de comentarios en cuanto a la especificidad y a la manera más o menos directa de expresar su opinión.

Comments:

- | | |
|------------------------------|---|
| Sugerencia fuerte | <ul style="list-style-type: none">• At minimum, the fact that the study is a single case (or N-of-1) design should be clearly stated in the title, preferably with information about whether or not it was randomised. To include more specific information about the type of design (e.g., multiple baseline) would be nice, but not as important. |
| Sugerencia suave | <ul style="list-style-type: none">• While it is important to identify the intervention, I am not sure it is necessary to identify the specific single-case design in the title. |
| Opinión | <ul style="list-style-type: none">• I think stating that the design is a single-case or single-system or n=1 study is important but not necessarily stipulating the design used, e.g. multiple baseline ABAB study, as many journals have very strict limitations on word/character counts in a title. |
| Duda | <ul style="list-style-type: none">• Unclear exactly what is meant here – to identify that it was a single case design, or to identify which kind of single case design. Also unclear how the information in parentheses relates to the question. |
| Sugerencia específica | <ul style="list-style-type: none">• Would consider amending wording to "Identify the TYPE of single-case EXPERIMENTAL design and intervention..." (suggested words in caps). |
| Duda | <ul style="list-style-type: none">• This question is confusing. I assume it is asking how important I consider it that articles should identify the design and intervention in the title? I consider this ideal – but it can result in a wordy title – so it is not always the best place to provide this information. |

El extracto se muestra a continuación ilustra la información que se ofrece a los expertos antes de la última ronda –la *consensus conference*– en la cual los profesionales (o una parte de ellos) discuten en persona. Se puede comprobar que incluso los expertos se han de preparar para desempeñar su tarea.

Attached please find a preparatory set of materials for the forthcoming **consensus conference** to be held in Sydney on December 8-9, 2011.

1. A 2-page background document which will orient you to the project
2. A draft agenda for the meeting **tareas**
3. A list of conference delegates
4. An article by Moher et al. (2010) that describes procedures for developing reporting guidelines
5. An editorial by Tate and Douglas (2011) that provides an overview of commonly used reporting guidelines and method quality scales
6. An article by Tate et al. (2008) that describes a method quality rating scale for single-participant designs
7. 3 example papers of reporting of single-participant designs
8. Results of the Delphi exercises **Resultados hasta ahora**

literatura relevante

1.2.4. Análisis: Descripción vs. inferencia

Antes de presentar algunas de las herramientas cuantitativas y gráficas más comúnmente utilizadas de la Estadística, es necesario distinguir entre dos aplicaciones de ésta. En primer lugar, hay que dejar claro que prácticamente siempre que se estudia un fenómeno de interés, se trabaja con una muestra de la población de referencia (e.g., trabajar con algunos estudiantes universitarios como participantes, cuando se desea obtener conclusiones aplicables a todos los universitarios de todas las universidades catalanas). De la muestra interesa su grado de representatividad de la población (que se ve favorecida por los muestreos de tipo probabilístico, e.g., para seleccionar estudiantes universitarios de Barcelona sería especialmente adecuado el muestreo por conglomerados, en lugar de habitual muestreo accidental o de conveniencia que no permite que todos los estudiantes en universidades catalanas tengan la posibilidad de participar) y su tamaño. La representatividad ayuda a la validez externa (i.e., generalización de los resultados) y es un supuesto de la mayoría de las pruebas estadísticas inferenciales, que mencionaremos más adelante. El tamaño elevado de la muestra, a su vez, favorece la precisión de la estimación de los parámetros, cuando la información obtenida en la muestra se utiliza con fines inferenciales.

Partiendo de la idea de que casi siempre se trabaja con la información obtenida en una muestra, existen dos posibilidades. En primer lugar, si el interés se centra en la muestra misma, se estaría aplicando la estadística con una finalidad **descriptiva**. En este sentido, el objetivo es resumir la información mediante unas pocas cuantificaciones que representen el conjunto de datos obtenidos. En este caso se utilizan **índices estadísticos** univariantes como la media, la mediana y la variancia, además de índices bivariantes como el coeficiente de correlación de Pearson o el índice V de Cramér. Adicionalmente, se recomienda siempre acompañar la información cuantitativa de resúmenes **gráficos** (e.g., diagrama de caja a nivel univariante o diagrama de dispersión a nivel bivalente).

En segundo lugar, si el interés se centra en la población de la cual se extrajo (idealmente de forma probabilística) la muestra, entonces se utiliza la estadística con fines de **inferencia**, es decir, para poder extrapolar los resultados de la muestra a la población, a la vez que se tiene en cuenta el grado de confianza (certeza o incerteza) a la hora de llevar a cabo la extrapolación. En este caso, es posible utilizar los índices estadísticos descriptivos como **estimadores** (también llamados simplemente «estadísticos») de los parámetros poblacionales. Por ejemplo, existe una versión de la variancia como índice descriptivo en la muestra y otra versión que se ha de utilizar con finalidad inferencial, para estimar el parámetro poblacional. Además, se utilizan **pruebas estadísticas**, muchas de las cuales se centran en contrastar si dos variables están relacionadas o no, a nivel poblacional. Dichas pruebas estadísticas permiten tomar una decisión respecto al grado en el cual es probable observar en la muestra una relación tan fuerte como la que realmente se observó, si de hecho en la población las dos variables no estuvieran relacionadas. Este grado de probabilidad es el **p-valor** que se suele utilizar para reducir el razonamiento de la oración anterior a una dicotomía: relación estadísticamente significativa vs. relación no estadísticamente significativa. El límite entre un resultado y otro depende del riesgo que quiere asumir el investigador de equivocarse al rechazar la idea de la falta de relación (i.e., independencia). Este riesgo se suele marcar mediante la letra griega alfa, α , y es habitual utilizar el valor 0,05 como punto de corte. Es decir, si el p -valor es igual o inferior a 0,05, el resultado obtenido se considera estadísticamente significativo. Este resultado se ha de interpretar en el sentido de que es poco probable (aunque no imposible) que las variables no estuvieran relacionadas a la población. Una manera menos precisa, pero más inteligible, de resumir el resultado es que las variables probablemente estén relacionadas a nivel poblacional. La magnitud de la asociación está relacionada con el p -valor, pero no es equivalente debido a la dependencia del p -valor del tamaño muestral, razón por la cual existen los indicadores de tamaño del efecto (e.g., la correlación, la d de Cohen, la eta-cuadrado (η^2)) o su versión insesgada denominada omega-cuadrado (ω^2). Aparte de estimadores y pruebas estadísticas como principales herramientas de la inferencia estadística, se recomienda seguir utilizando representaciones gráficas para ayudar a la interpretación de los resultados.

1.2.5. Análisis - Estadística univariante: Descripción

En la presente sección trabajaremos con una matriz de datos, en base a la cual se realizarán los análisis estadísticos. Se trata de una muestra de personas que atienden al servicio social en el que un/a profesional trabaja. El objetivo de la recogida de datos es conocer algunas de las características sociodemográficas principales de los clientes:

- ¿Cuál es la edad prototípica y el rango de edad de los usuarios?
- ¿Cómo es la composición por género?
- ¿Cuál es el estatus ocupacional predominante de los usuarios?
- En cuanto al número de hijos de los usuarios, ¿qué es lo más habitual? ¿Hay mucha variabilidad?

En cuanto al servicio prestado, se ha recogido información sobre tres aspectos de interés.

- ¿Qué temática o problemática se suele tratar? ¿Hay mucha coincidencia o mucha variabilidad?
- ¿Hasta qué punto están satisfechos los usuarios con el servicio prestado? En este caso es importante remarcar que, como competencia actitudinal de los profesionales, es no solo importante hacer el trabajo, sino intentar hacerlo de la mejor manera posible (i.e., de forma que sea más útil para los usuarios).
- ¿Cómo valorarían las personas su calidad de vida, en general? Podría pensarse que este es el objetivo definitivo de la ayuda que se les proporciona a las personas y, por lo tanto, es importante conocer la percepción de las personas. Sin embargo, hay que resaltar que no se trata de un aspecto que dependa exclusivamente de la atención prestada, sino hay que múltiples factores que pueden incidir en el bienestar subjetivo.

Id	Edad	Género	Número.hijos	Est.ocupacional	Problemática	Satisf.servicio.0.10	Calidad.vida.1.5
1	45	H	0	trabaja	familiar	8	3
2	64	M	0	trabaja	laboral	7	5
3	43	H	1	trabaja	adicción	8	4
4	63	M	3	trabaja	familiar	10	4
5	35	M	2	trabaja	vivienda	6	2
6	57	M	2	trabaja	familiar	6	5
7	55	M	2	trabaja	familiar	9	4
8	40	H	2	trabaja	laboral	5	4
9	29	H	1	en negro	vivienda	6	3
10	30	H	3	en negro	laboral	7	1
11	42	H	0	en negro	vivienda	4	4
12	47	M	1	en negro	familiar	7	3
13	35	H	1	en negro	laboral	5	3
14	33	M	2	en paro	laboral	8	2
15	32	M	1	en paro	vivienda	4	1
16	52	H	3	en paro	vivienda	3	5
17	18	H	0	en paro	laboral	5	2
18	35	H	3	en paro	laboral	6	3
19	59	M	1	en paro	familiar	9	4
20	41	H	2	en paro	laboral	7	2

Los índices estadísticos que se utilizan para realizar análisis descriptivos y que son objeto de la presente asignatura se pueden clasificar según dos criterios: según la escala de medida de la variable y según el tipo de información que se proporciona. Nótese que para escalas de medida superiores se dispone de más tipos de información y más índices.

Nominal (e.g., estado ocupacional):

- **Tendencia central:** moda
- **Dispersión:** razón de variación

Ordinal (e.g., satisfacción)

- **Tendencia central:** moda, mediana
- **Dispersión:** rango intercuartil (IQR), mediana de las desviaciones absolutas de la mediana (MAD), coeficiente de variación robusto (cuartílico)
- **Forma:** H1 y H3 (asimetría), K2 (curtosis)

Intervalo o razón (e.g., número de hijos)

- **Tendencia central:** moda, mediana, media
- **Dispersión:** rango intercuartil (IQR), mediana de las desviaciones absolutas de la mediana (MAD), coeficiente de variación robusto (cuartílico), desviación estándar o típica (s), variancia (s^2), coeficiente de variación
- **Forma:** H1, H3 y gamma 1 (γ_1) de Fisher (asimetría), K2 y gamma 2 (γ_2) de Fisher (curtosis)

En la lista anterior se han incluido tanto índices basados en posiciones, como índices basados en momentos. Se trata de otra manera de clasificar los índices estadísticos:

Basados en posición: Apropriados para variables medidas en escala ordinal o superior

- **Localización:** Mediana (cuartil 2, percentil 50), Cuartil 1 (percentil 25), Cuartil 3 (percentil 75)
- **Dispersión:** MAD, IQR y coeficiente de variación cuartílico
- **Forma:** H1, H3 y K2

Basados en momentos: Apropriados para variables medidas en escala de intervalo o razón

- **Tendencia central:** media
- **Dispersión:** desviación estándar, variancia, coeficiente de variación
- **Forma:** γ_1 y γ_2

Descripción univariante de datos categóricos

Diagrama de barras. Problemática

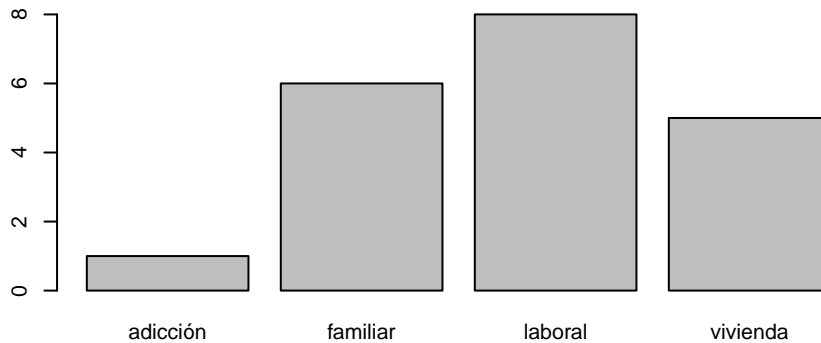


Diagrama de sectores: Problemática

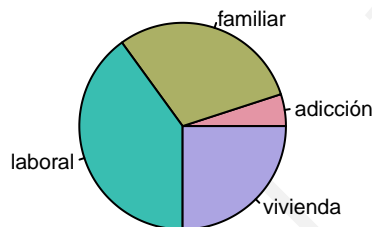
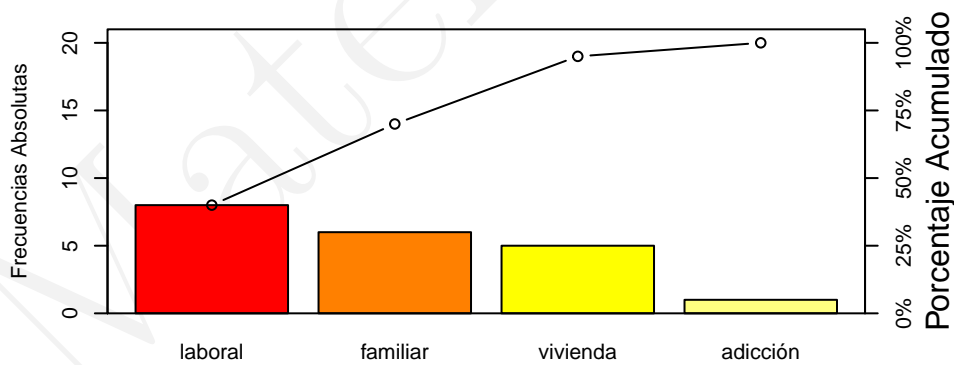


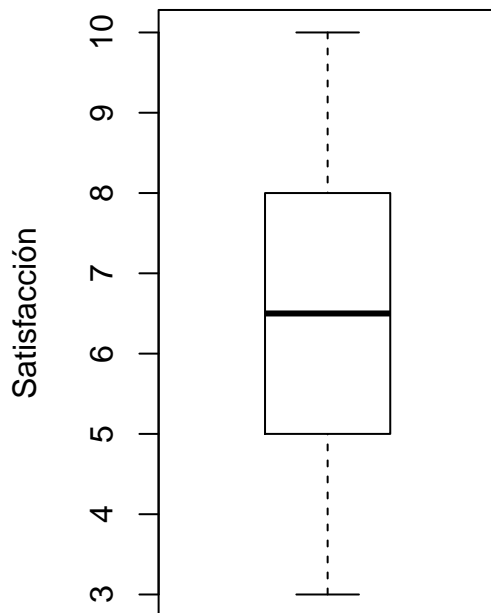
Diagrama de Pareto: Problemática



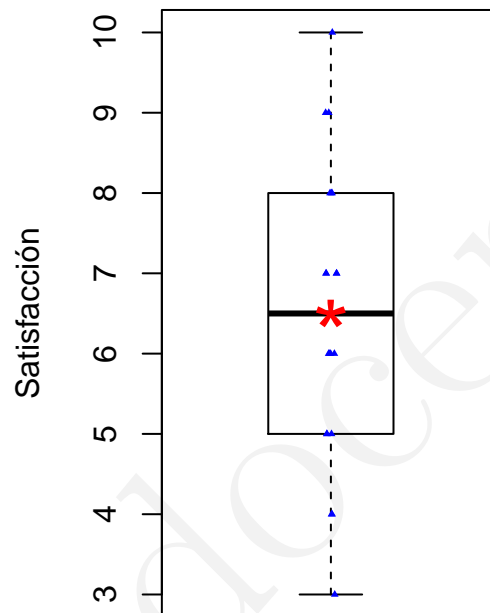
En los gráficos que se han presentado previamente (digarama de barras, de sectores y de Pareto), se puede identificar la moda (índice de tendencia central) como el valor más frecuente de la variable Problemática - *laboral*. Una vez identificada la moda, es posible calcular un indicador de dispersión: la razón de variación, cuyo cálculo es $RV = 1 - \frac{n_{moda}}{N}$, donde n_{moda} es la frecuencia en la categoría modal, *laboral* en este caso, y N es el tamaño de la muestra. La lógica de este índice es que cuantas más personas estén representadas por la categoría modal, más parecidas son dichas personas entre ellas en términos de la variable de interés y, por lo tanto, la variabilidad (o dispersión) es menor. El resultado se obtiene como $RV = 1 - \frac{n_{moda}}{N} = 1 - \frac{8}{20} = 1 - 0,4 = 0,6$.

Descripción univariante de datos ordinales

Diagrama de caja



con valores individuales



En el diagrama de caja (y bigotes) se pueden identificar los cuartiles 1 y 3 (los límites inferior y superior de la caja; valores iguales a 5 y 8, respectivamente) y el cuartil 2 que es equivalente a la mediana y al percentil 50 (la línea gruesa en medio de la caja: valor igual a 6.5). La mediana, aparte de ser un indicador de localización, es un índice de tendencia central. Además, también es posible calcular el rango intercuartil: $IQR = Q_3 - Q_1 = P_{c75} - P_{c25} = 8 - 5 = 3$. IQR que es un indicador de dispersión basado en posiciones y que se expresa en la misma unidad de medida que la variable original. También es posible calcular un índice de dispersión adimensional: el coeficiente de variación robusto o cuartílico que implica dividir el la rango semi-intercuartil por el promedio de los cuartiles:

$$\begin{aligned}
 CV_Q &= \frac{\frac{Q_3 - Q_1}{2}}{\frac{Q_3 + Q_1}{2}} \\
 &= \frac{Q_3 - Q_1}{Q_3 + Q_1}
 \end{aligned}$$

Aparte de IQR y CV_Q , hay otro indicador de dispersión que se puede calcular para variables ordinales: la mediana de las desviaciones absolutas de la mediana (MAD). Es importante entender la lógica de dicho indicador, puesto que hay índices de dispersión para variables cuantitativas (medidas en escala de intervalo o razón) que se basan en la misma lógica, aunque el cálculo sea diferente. La dispersión, a diferencia del IQR no se toma como la distancia entre dos valores de posición, sino que se basa en la diferencia entre cada valor y la mediana: cuanto más lejos estén los valores del valor más prototípico (i.e., de la tendencia central), más variabilidad hay. En el caso del MAD, se tiene en cuenta la diferencia absoluta de la mediana que es más prototípica de todas las diferencias, es decir, la mediana de las diferencias absolutas. A continuación se ilustra el cálculo. :

Cálculo de MAD, siendo $Md(X) = 6,5$					
Satisf.servicio.0.10 (x_i)	$x_i - Md(X)$	$ x_i - Md(X) $	ordenar $ x_i - Md(X) $		Posición
8	1.5	1.5	0.5		1
7	0.5	0.5	0.5		2
8	1.5	1.5	0.5		3
10	3.5	3.5	0.5		4
6	-0.5	0.5	0.5		5
6	-0.5	0.5	0.5		6
9	2.5	2.5	0.5		7
5	-1.5	1.5	0.5		8
6	-0.5	0.5	1.5		9
7	0.5	0.5	1.5		10
4	-2.5	2.5	1.5		11
7	0.5	0.5	1.5		12
5	-1.5	1.5	1.5		13
8	1.5	1.5	1.5		14
4	-2.5	2.5	2.5		15
3	-3.5	3.5	2.5		16
5	-1.5	1.5	2.5		17
6	-0.5	0.5	2.5		18
9	2.5	2.5	3.5		19
7	0.5	0.5	3.5		20

A continuación se pueden comparar las distribuciones de valores de satisfacción para cada tipo de problemática, para explorar diferentes formas que el diagrama de caja puede adoptar, e.g., diferentes grados de asimetría respecto a la caja (i.e., distancia entre el Q_1 y Md vs. distancia entre el Q_3 y Md).

Diagrama de caja

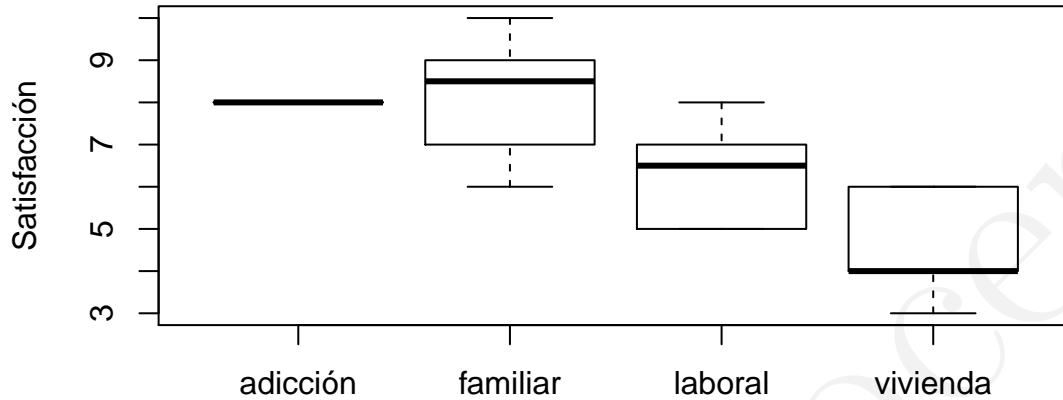
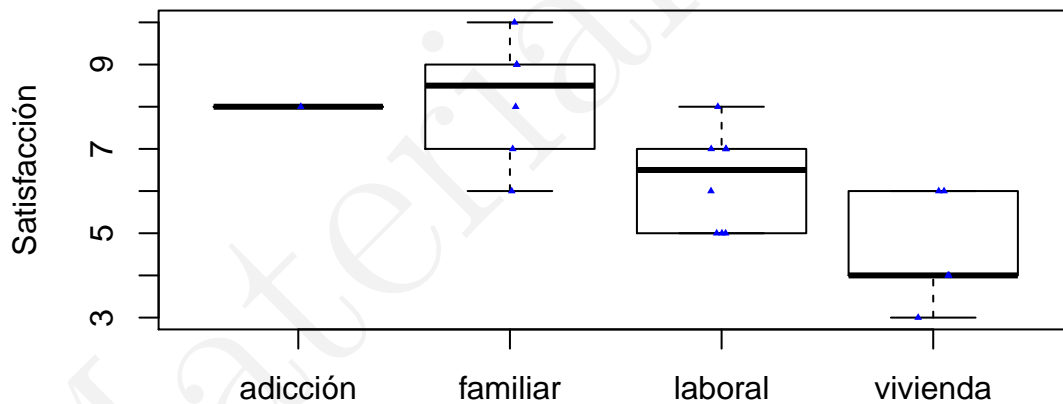


Diagrama de caja con valores individuales



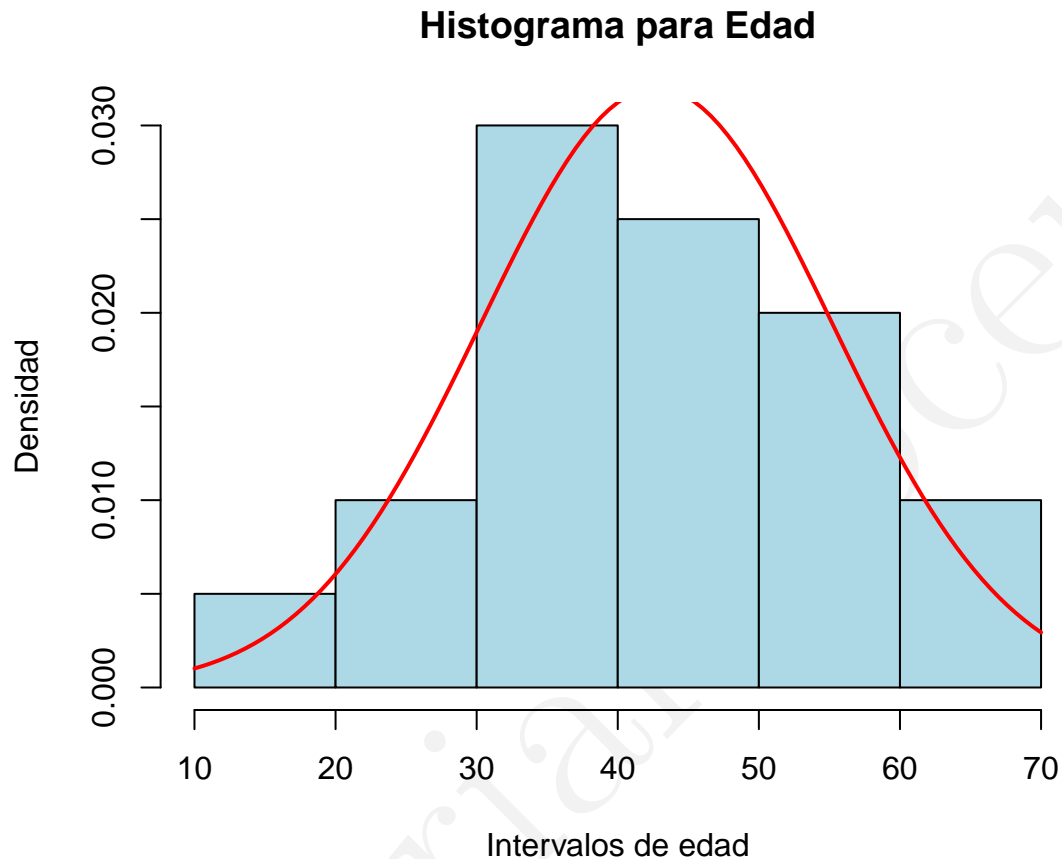
Otro aspecto de interés que se ilustra, de forma especialmente clara en el diagrama de caja para la problemática *laboral*, es el hecho de que cada cuarto, definido por cada cuartil, contiene el 25% de los datos ($0,25 \times 8 = 4$ datos). Se puede observar como por encima de la mediana hay 4 valores (7, 7, 7 y 8) y por debajo de la mediana también 4 valores (5, 5, 5 y 6): 50% a cada lado. También se ilustra que en el valor que corresponde al cuartil 1 y al mismo tiempo al mínimo valor de la variable están contenidos, como poco el 25% de los valores - en este caso hay más del 25%: 3 de los 8 valores (todos ellos iguales a 5).

Un índice de asimetría para variables ordinales que se puede calcular es el H1 de Yule: $H_1 = \frac{Q_3 + Q_1 - 2 \times Md}{2 \times Md}$.

```
## Índice de Yule H1 para Satisfacción (problemática familiar)
## -0.05882353
## Índice de Yule H1 para Satisfacción (problemática laboral)
## -0.07692308
## Índice de Yule H1 para Satisfacción (problemática de vivienda)
## 0.25
```


Descripción univariante de datos cuantitativos: Escalas de intervalo y razón

En primer lugar, se presenta una representación gráfica especialmente diseñada para variable cuantitativas continuas, el histograma, con la curva normal superpuesta:



En el gráfico se representan 6 intervalos de valores, cada uno de ellos comprendiendo 10 años. Por lo tanto, se observa que la edad mínima es como poco 10 años, pero de hecho puede ser cualquier valor entre 10 y 20 años. Análogamente, la edad máxima es como mucho 70 años, pero de hecho puede ser cualquier valor entre 60 y 70 años. Además, hay más personas en la franja de edad 30-40 años. Finalmente, la distribución de valores se parece, pero no es equivalente a la distribución normal, puesto que el intervalo de valores más frecuente (30-40 años) contiene valores más bajos de lo que se esperaría por la ley normal, mientras que por encima de dicho intervalo (40-70 años) hay mayor concentración de valores que por debajo (10-30 años), apeciándose cierta asimetría en los datos.

En segundo lugar, nos centraremos en los índices estadísticos basados en momentos, puesto que son los propios para variables medidas en escalas de intervalo o razón. Sin embargo, hay que tener en cuenta que los índices basados en posiciones (e.g., mediana, MAD, IQR) también serían aplicables. El principal índice de tendencia central basado en momentos (en esta expresión x_i es cada valor de la variable y n es el tamaño de la muestra):

Media:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{45 + 64 + 43 + \dots + 41}{20} = \frac{855}{20} = 42,75$$

Índices de dispersión basados en momentos:

Variancia:

$$\text{Var}(X) \equiv s_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

Desviación típica:

$$\text{DT}(X) \equiv s_X = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

En estas expresiones, hay que prestar atención al hecho de que la dispersión se calcula como una distancia respecto al valor de tendencia central, igual que se hizo con el MAD. Sin embargo, hay tres diferencias. En primer lugar, el valor de tendencia central se define por la media, \bar{x} , no por la mediana. En segundo lugar, para obviar el signo de la diferencia y centrarse solo en su magnitud, la diferencia se eleva al cuadrado, en vez de utilizarse el valor absoluto, como se hace en el MAD. En tercer lugar, el índice de dispersión cuantifica la media de las desviaciones de la media elevadas al cuadrado, teniendo en cuenta, por lo tanto, los valores de todas estas desviaciones. En cambio, en el MAD solo tenía en cuenta el valor de la diferencia más representativa (si n es impar) o de las dos más representativas (si n es par).

A continuación se ilustra el cálculo de la variancia:

Cálculo de la variancia, siendo $\bar{x} = 42,75$						
Id	Edad (x_i)	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$\sum_{i=1}^{Id} (x_i - \bar{x})^2$	$\frac{\sum_{i=1}^{Id} (x_i - \bar{x})^2}{Id}$	
1	45	2.25	5.06	5.06	5.06	
2	64	21.25	451.56	456.63	228.31	
3	43	0.25	0.06	456.69	152.23	
4	63	20.25	410.06	866.75	216.69	
5	35	-7.75	60.06	926.81	185.36	
6	57	14.25	203.06	1129.88	188.31	
7	55	12.25	150.06	1279.94	182.85	
8	40	-2.75	7.56	1287.50	160.94	
9	29	-13.75	189.06	1476.56	164.06	
10	30	-12.75	162.56	1639.13	163.91	
11	42	-0.75	0.56	1639.69	149.06	
12	47	4.25	18.06	1657.75	138.15	
13	35	-7.75	60.06	1717.81	132.14	
14	33	-9.75	95.06	1812.88	129.49	
15	32	-10.75	115.56	1928.44	128.56	
16	52	9.25	85.56	2014.00	125.88	
17	18	-24.75	612.56	2626.56	154.50	
18	35	-7.75	60.06	2686.63	149.26	
19	59	16.25	264.06	2950.69	155.30	
20	41	-1.75	3.06	2953.75	147.69	

Este cálculo nos indica que la variancia de la edad es igual a 147.69 años² (años al cuadrado). Para disponer de un índice en la unidad de medida original (años), se utiliza la desviación típica: $\sqrt{\text{Var}(X)} = \sqrt{147,69} = 12,15$.

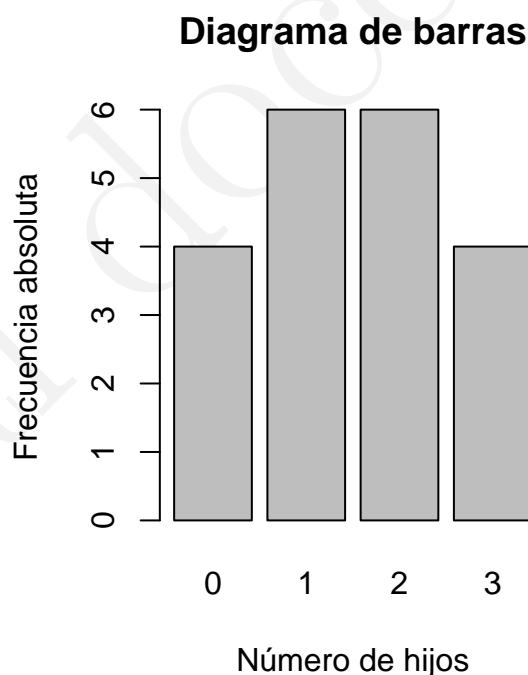
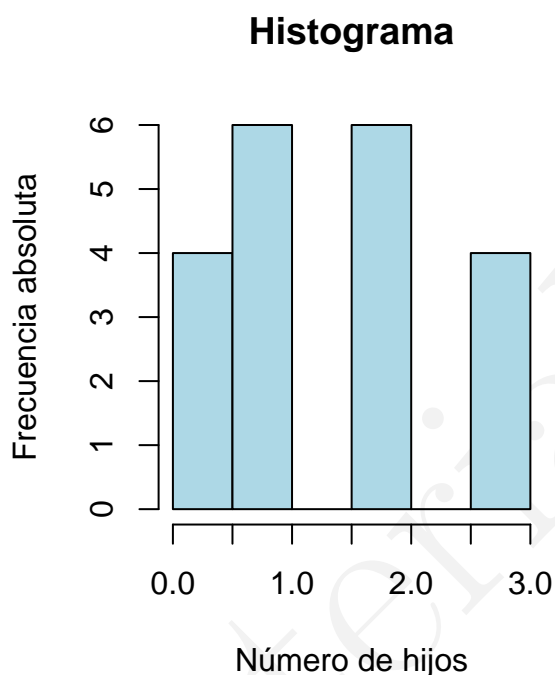
Para comparar la dispersión en variables medidas en diferentes unidades de medida (e.g., años vs. hijos) es necesario utilizar un índice adimensional, como es el coeficiente de variación. Al igual que el coeficiente de variación cuartil, en el numerador hay una medida de dispersión (aquí es la desviación estándar, mientras que en CV_Q es el rango semi-intercuartil) y en el denominador hay una medida de tendencia central (aquí es el valor absoluto de la media de todos los valores, mientras que en CV_Q es el promedio de los cuartiles):

$$CV_{Edad} = \frac{s_{Edad}}{|\bar{X}_{Edad}|} = \frac{12,15}{42,75} = 28\%$$

$$CV_{Hijos} = \frac{s_{Hijos}}{|\bar{X}_{Hijos}|} = \frac{1,02}{1,5} = 68\%$$

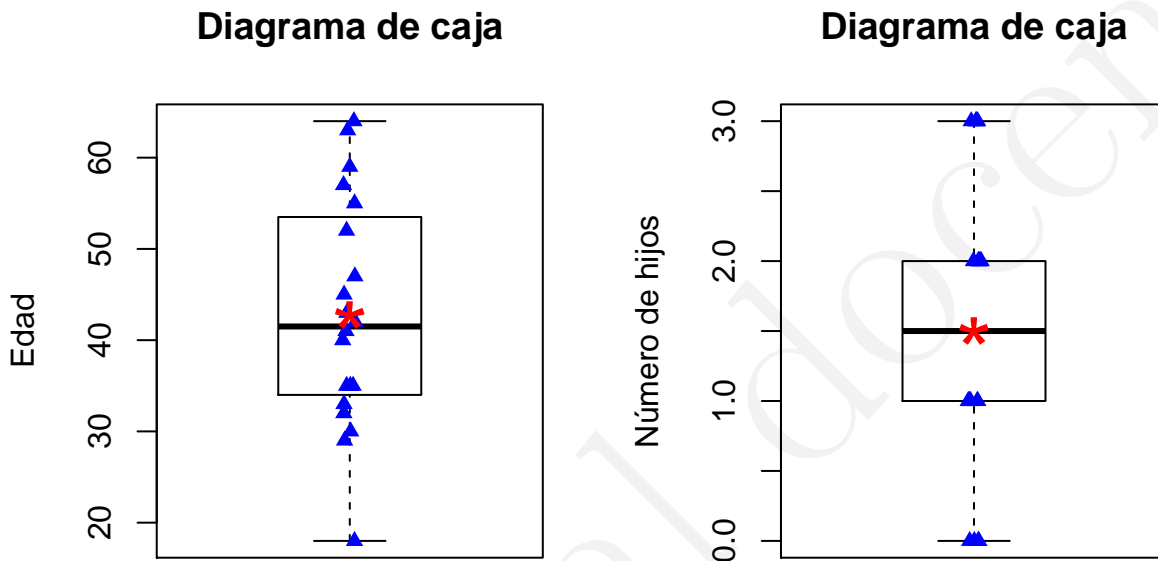
Se observa que hay mayor variabilidad relativa en cuanto al número de hijos, un 68% del valor de la media.

Con la siguiente comparación de representaciones gráficas, se muestra como el histograma aun siendo específico para variables de escala de intervalo o razón, es más apropiado para variables continuas (e.g., peso, altura) o que pueden tomar muchos valores diferentes (e.g., ingresos), en vez de para variables discretas con pocos valores (e.g., hijos). En este caso, sería más informativo un diagrama de barras.



Un tercer tipo de índices descriptivos hacen referencia a la forma de la distribución: la asimetría y el apuntamiento. La asimetría informa sobre si los valores inferiores a la media son más lejanos de ésta (asimetría negativa) o los valores superiores a la media son más lejanos de ella (asimetría positiva). La asimetría negativa implica que los valores superiores a la media están más juntos entre sí, i.e., presentan menor dispersión. La asimetría positiva implica que los valores inferiores a la media están más juntos entre sí, i.e., presentan menor dispersión. Finalmente, la asimetría se puede conceptualizar como un indicador de si las personas coinciden o se parecen en mayor medida (en el atributo de interés) en los valores inferiores a la media (asimetría positiva) o superiores a la media (asimetría negativa).

A continuación se muestran los diagramas de caja para las variables *edad* y *número de hijos*.



Para variables cuantitativas es posible calcular tanto el índice H1 de Yule presentado anteriormente para variables ordinales, como el índice gamma 1 (γ_1) de Fisher, apropiado para variables en escala de intervalo o razón. Mientras que H1 se calcula para el 50% central de los datos (de hecho, en base solo a los cuartiles, i.e., para la caja), γ_1 se calcula a partir de todos los datos. Tanto el gráfico, como los índices indican que la distribución del *número de hijos* es simétrica, mientras que la distribución de la *edad* presenta asimetría positiva, estando el cuartil 3 más lejos de la mediana que el cuartil 1 (índice H1) y estando los valores superiores a la media (marcada con un asterisco de color rojo), en general, más lejos de ésta que los valores inferiores (gamma 1).

```
## Índice de Fisher gamma 1 para Edad
## 0.1128962
## Índice de Yule H1 para Edad
## 0.05421687
## Índice de Fisher gamma 1 para Número de hijos
## 0
## Índice de Yule H1 para Número de hijos
## 0
```

Finalmente, no se ilustrará el cálculo para los diferentes índices de apuntamiento que comparan la distribución empírica de valores con la distribución normal, puesto que se trata de indicadores que tienen una utilidad más restringida.

1.2.6. Análisis - Estadística bivalente: Descripción e inferencia

En la presente sección seguiremos trabajando con la matriz de datos introducida en la sección 1.2.5. En este caso, puesto que se trata de análisis bivalente, el énfasis será diferente, por mucho que los datos sean los mismos. Concretamente, nos preguntaremos las siguientes cuestiones, cada una de las cuales hace referencia a dos variables (i.e., bi-variante):

- ¿Hay relación entre el tipo de problemática y el estado ocupacional? De esta manera podríamos averiguar hasta qué punto el estatus ocupacional podría llegar a considerarse como un factor clave en la necesidad de acudir a servicios sociales.
- ¿Hay relación entre el tipo de problemática y el género?
- ¿Hay relación entre la satisfacción con el servicio y la calidad de vida auto-informada? En este punto se podría estar averiguando si hay algunas personas cuya calidad de vida marca su percepción sobre otros aspectos de su existencia o, complementariamente, si algunas personas son más optimistas y se toman todo de una manera más positiva que otra. Sin embargo, sin un estudio pormenorizado de las condiciones de vida de cada uno sería arriesgado hacer esta tipo de afirmaciones de forma contundente.
- ¿Hay relación entre la edad y el número de hijos? Este tipo de estudio tiene una finalidad marcadamente didáctica, para trabajar unos índices estadísticos específicos. Para un trabajador social quizás la relación entre estas variables no tenga una incidencia directa en su trabajo, a menos que personas con poca madurez tengan que afrontar el cuidado de una descendencia numerosa.
- ¿Hay relación entre la edad y la satisfacción con el servicio?
- ¿Hay relación entre la edad y la calidad de vida auto-informada? En este caso se podría estar aludiendo a la teoría de la selectividad socioemocional (Carstensen, Isaacowitz, Charles, 1999) que explica la razón por la cual (i.e., las estrategias que contribuyen que) las personas mayores tengan muestren una satisfacción más marcada con su vida.
- ¿Hay relación entre la edad y la problemática?
- ¿Hay relación entre la satisfacción con el servicio y la problemática?

En resumen, hay que remarcar que todas las cuestiones de estadística bivalente, en último término, hacen referencia a la existencia de una asociación (o relación) entre las variables, idea opuesta a su independencia.

Id	Edad	Género	Número.hijos	Est.ocupacional	Problemática	Satisf.servicio.0.10	Calidad.vida.1.5
1	45	H	0	trabaja	familiar	8	3
2	64	M	0	trabaja	laboral	7	5
3	43	H	1	trabaja	adicción	8	4
4	63	M	3	trabaja	familiar	10	4
5	35	M	2	trabaja	vivienda	6	2
6	57	M	2	trabaja	familiar	6	5
7	55	M	2	trabaja	familiar	9	4
8	40	H	2	trabaja	laboral	5	4
9	29	H	1	en negro	vivienda	6	3
10	30	H	3	en negro	laboral	7	1
11	42	H	0	en negro	vivienda	4	4
12	47	M	1	en negro	familiar	7	3
13	35	H	1	en negro	laboral	5	3
14	33	M	2	en paro	laboral	8	2
15	32	M	1	en paro	vivienda	4	1
16	52	H	3	en paro	vivienda	3	5
17	18	H	0	en paro	laboral	5	2
18	35	H	3	en paro	laboral	6	3
19	59	M	1	en paro	familiar	9	4
20	41	H	2	en paro	laboral	7	2

La estadística bivalente incluye tanto índices estadísticos con finalidad descriptiva (i.e., referida a la muestra de la que se dispone), como pruebas estadísticas con finalidad inferencial (i.e., generalizar a la población de la cual se extrajo la muestra supuestamente al azar). A continuación se presenta una clasificación de los índices y pruebas estadísticas que son objeto de la presente asignatura. La clasificación se realiza en función de dos criterios: las escalas de medida de las dos variables de interés y el tipo de información que se obtiene.

Dos variables en escala Nominal (e.g., estado ocupacional y problemática):

- **Existencia de relación:** índice ji-cuadrado ($\chi^2 \neq 0?$); diagrama de barras agrupadas
- **Intensidad de la relación:** índice V de Cramér

Dos variables en escala Ordinal (e.g., grado de satisfacción con el servicio y calidad de vida)

- **Existencia de relación:** índices tau de Kendall ($\tau \neq 0?$), gamma de Goodman-Kruskal ($\gamma \neq 0?$)
- **Intensidad de la relación:** magnitud del valor de los índices tau de Kendall y gamma de Goodman-Kruskal
- **Dirección o sentido de la relación:** signo del valor de los índices tau de Kendall y gamma de Goodman-Kruskal

Dos variables en escala de Intervalo o Razón (e.g., edad y número de hijos)

- **Existencia de relación:** covarianza ($Covar(X, Y) \neq 0?$); diagrama de dispersión
- **Intensidad de la relación:** magnitud del valor del coeficiente de correlación producto-momento de Pearson (r_{XY} o simplemente r) o del coeficiente de correlación por rangos de Spearman (r_S).
- **Dirección o sentido de la relación:** signo del valor de los coeficientes de correlación
- **Linealidad de la relación:** inspección del diagrama de dispersión; utilizar Pearson o Spearman en función de ésta

Una variable en escala Nominal (e.g., tipo de problemática) y una variable en escala Ordinal (e.g., grado de satisfacción con el servicio)

- **Existencia de relación (descripción):** comparar medianas; comparar diagramas de caja
- **Existencia de relación (inferencia):** pruebas no paramétricas: U de Mann-Whitney (2 grupos independientes), T de Wilcoxon (2 grupos relacionados), Prueba de Kruskal-Wallis (más de 2 grupos independientes), Prueba de Friedman (más de 2 grupos relacionados)
- **Intensidad de la relación:** índice V de Cramér (la variable ordinal "baja" de escala)

Una variable en escala Nominal (e.g., tipo de problemática) y una variable en escala de Intervalo o Razón (e.g., edad)

- **Existencia de relación (descripción):** comparar medianas o medias; comparar diagramas de caja e inspeccionar el gráfico de medias
- **Existencia de relación (inferencia):** prueba paramétrica: t de Student (2 grupos independientes), Análisis de la variancia - ANOVA (más de 2 grupos independientes)
- **Intensidad de la relación:** índice d de Cohen, índice η^2 (eta-cuadrado)

Una variable en escala Ordinal (e.g., grado de satisfacción con el servicio) y una variable en escala de Intervalo o Razón (e.g., edad)

- **Existencia de relación:** diagrama de dispersión (si el valor de los índices es igual a cero)
- **Intensidad de la relación:** magnitud del valor del coeficiente de correlación por rangos de Spearman (r_S) o de los índices τ (tau) de Kendall.
- **Dirección o sentido de la relación:** signo del valor de los índices

Descripción bivalente de datos categóricos

Barras agrupadas: Problemática y Estado ocupacional

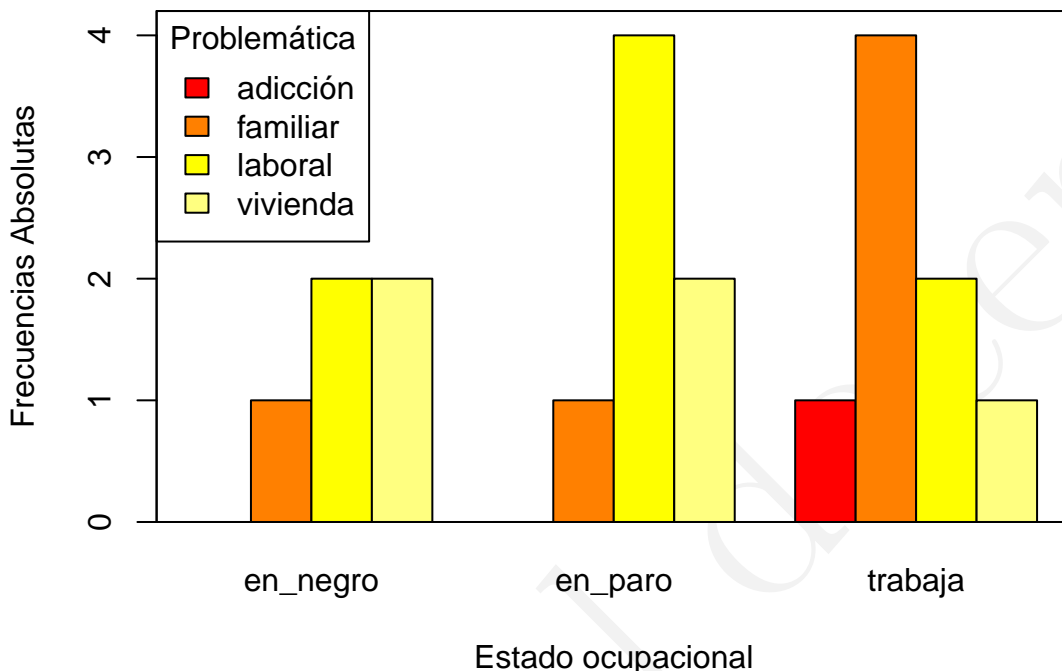
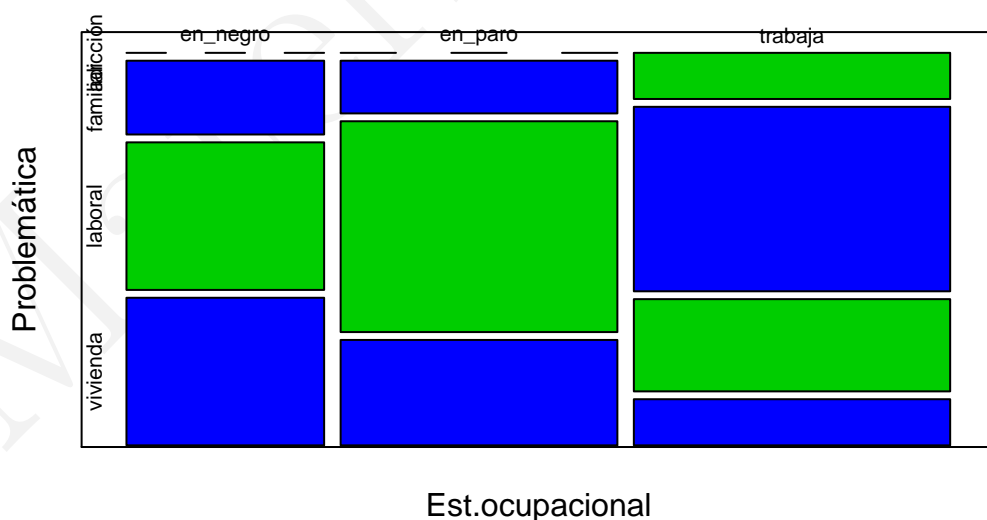


Gráfico de mosaico: Estado ocupacional y Problemática



De ambos gráficos se puede observar que las dos variables presentan una cierta asociación, i.e., no son independientes. Concretamente, hay más personas en paro entre aquellos que consultan por una problemática laboral, mientras que las personas que consultan por un tema familiar suelen trabajar.

Índices estadísticos descriptivos: Problemática y Estado ocupacional

A continuación se muestran índices descriptivos (i.e., referentes solamente a la muestra de 20 personas) que permiten estudiar la asociación. El índice *ji-cuadrado* informa sobre la existencia relación con su valor superior a 0 y es la base para el índice *V* de Cramér, acotado entre 0 y 1, cuyo valor indica una asociación de intensidad moderada, siguiendo el criterio de Rea y Parker (1992, citados en Kotrlik, Williams y Jabor, 2011).

```
## Frecuencias observadas
##           Est.ocupacional
## Problemática en_negro en_paro trabaja
##   adicción      0      0      1
##   familiar      1      1      4
##   laboral       2      4      2
##   vivienda      2      2      1
## Frecuencias observadas
##           Est.ocupacional
## Problemática en_negro en_paro trabaja
##   adicción    0.25  0.35  0.4
##   familiar    1.50  2.10  2.4
##   laboral     2.00  2.80  3.2
##   vivienda    1.25  1.75  2.0
## Índice Ji-cuadrado
## 5.259524
## V de Cramér
## 0.3626129
```

Otra manera de cuantificar la fuerza de la relación es través de la *odds ratio* o *razón de odds*, con valores diferentes de cero (más elevados o más cercanos a cero, según la manera de disponer el numerador y el denominador) indicando la existencia de relación.

$$Odds_{laboral(paros)} = \frac{n_{laboral(paros)}}{n_{laboral(resto)}} = \frac{4}{3} = 1,33 \quad Odds_{laboral(trabaja)} = \frac{n_{laboral(trabaja)}}{n_{laboral(resto)}} = \frac{2}{6} = 0,33$$

$$OddsRatio = \frac{Odds_{laboral(paros)}}{Odds_{laboral(trabaja)}} = \frac{1,33}{0,33} = 4,03$$

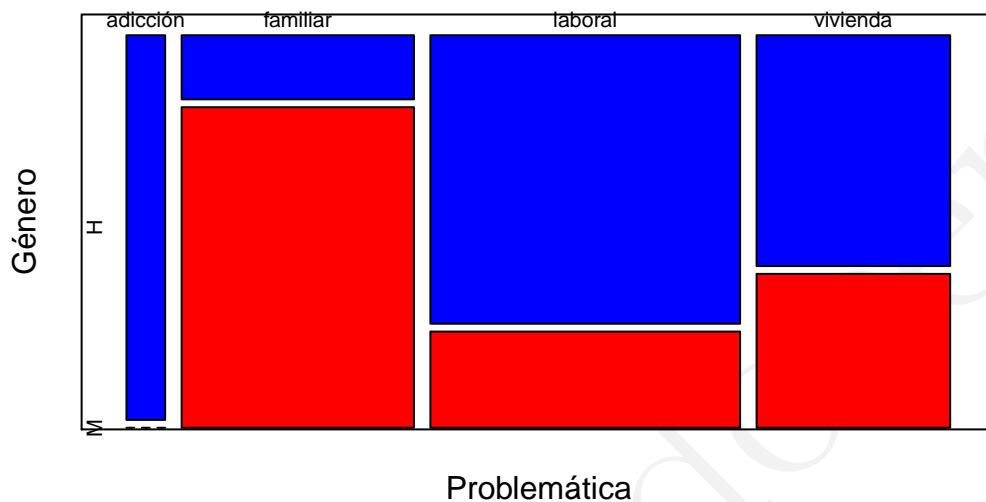
Es 4 veces más probable tratar una problemática laboral si la personas está en el paro vs. si no lo está. Si fuera igual de probable (i.e., $OR = 1$), sería una indicación de la falta de relación, pero no es el caso.

Inferencia estadística - prueba ji-cuadrado: Problemática y Estado ocupacional. A diferencia de los índices descriptivos, las pruebas estadísticas se basan en la información de la muestra, pero se utilizan para realizar inferencias (generalizaciones) respecto a la población de origen de la muestra, razón por la cual es necesario el muestreo aleatorio para la validez de dichas pruebas. La regla convencionalmente utilizada es que el valor *p* (p-value) ha de ser igual o inferior a 0.05 para poder inferir que la asociación se da en la población. Sin embargo, técnicamente el razonamiento es más complicado. De hecho, se parte de la idea (hipótesis nula) de que las dos variables son independientes. Posteriormente, se comparan las frecuencias observadas con las frecuencias esperadas en caso de independencia (debiendo éstas últimas ser todas superiores a 5). El valor *p* cuantifica la probabilidad de observar una asociación tan intensa o más intensa que la observada, si de hecho en la población la variables fueran independientes. Cuando esta probabilidad es baja, igual o inferior a 0.05, se asume que es poco probable equivocarse al rechazar las hipótesis nula, razón por la cual la independencia se rechaza y se puede concluir que hay relación incluso en la población.

```
## Resultado de la prueba Ji-cuadrado
##           Problemática
## Est.ocupacional adicción familiar laboral vivienda
##   en_negro      0      1      2      2
##   en_paro      0      1      4      2
##   trabaja      1      4      2      1
##
## Pearson's Chi-squared test
##
## data:  .Table
## X-squared = 5.2595, df = 6, p-value = 0.511
```


A continuación se muestra un ejemplo más de estudio de la relación entre dos variables categóricas. Diagrama de mosaico: Problemática y Género. Se sugiere que los lectores interpreten por su cuenta la información gráfica y numérica para valorar la existencia de relación.

Gráfico de mosaico: Estado ocupacional y Género



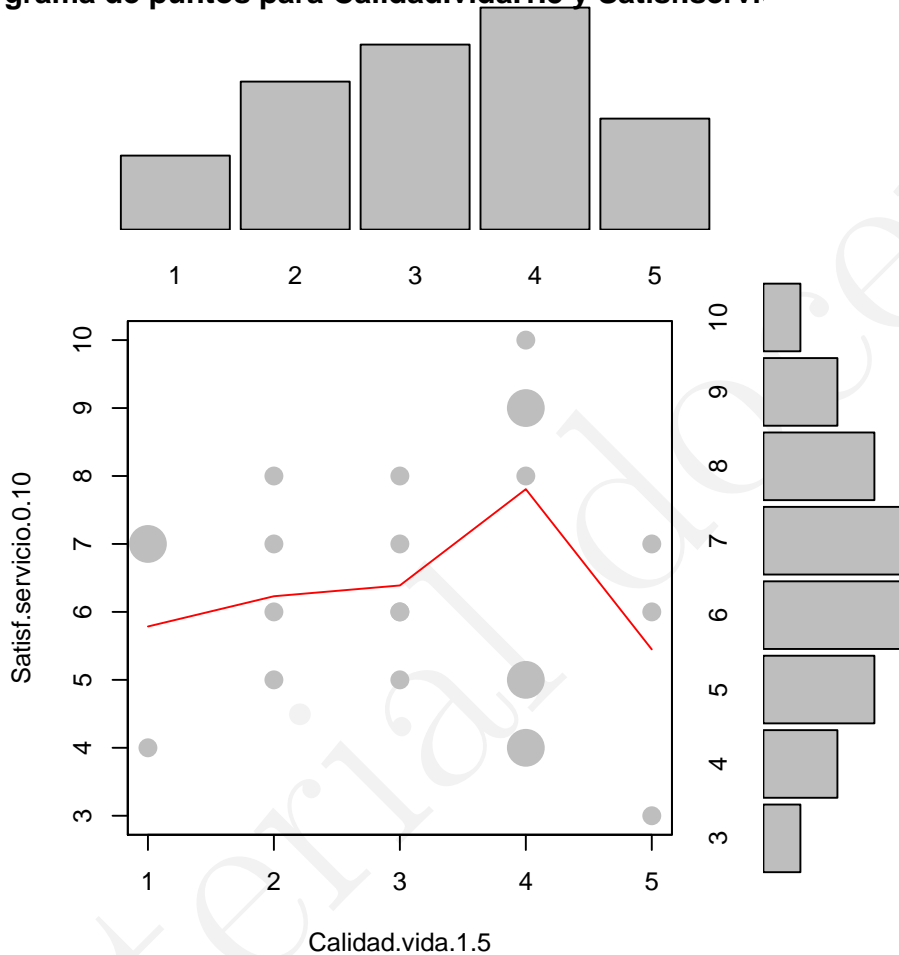
```
## Frecuencias observadas
##      Género
## Problemática H M
##   adicción 1 0
##   familiar 1 5
##   laboral  6 2
##   vivienda 3 2
## Frecuencias observadas
##      Género
## Problemática  H  M
##   adicción 0.55 0.45
##   familiar 3.30 2.70
##   laboral  4.40 3.60
##   vivienda 2.75 2.25
## Índice Ji-cuadrado
## 5.723906
## V de Cramér
## 0.5349722
```

```
## Resultado de la prueba Ji-cuadrado
##      Problemática
## Género adicción familiar laboral vivienda
##   H      1      1      6      3
##   M      0      5      2      2
##
## Pearson's Chi-squared test
##
## data: .Table
## X-squared = 5.7239, df = 3, p-value = 0.1258
```

Descripción bivalente de datos ordinales y cuantitativos

En primer lugar se presenta el diagrama de dispersión para dos variables ordinales, la *satisfacción con el servicio* y la valoración de la *calidad de vida*, representando el tamaño relativo de cada punto si hay más o menos personas que presentan los valores correspondientes. Se puede apreciar que las dos variables no presentan una relación claramente identificable.

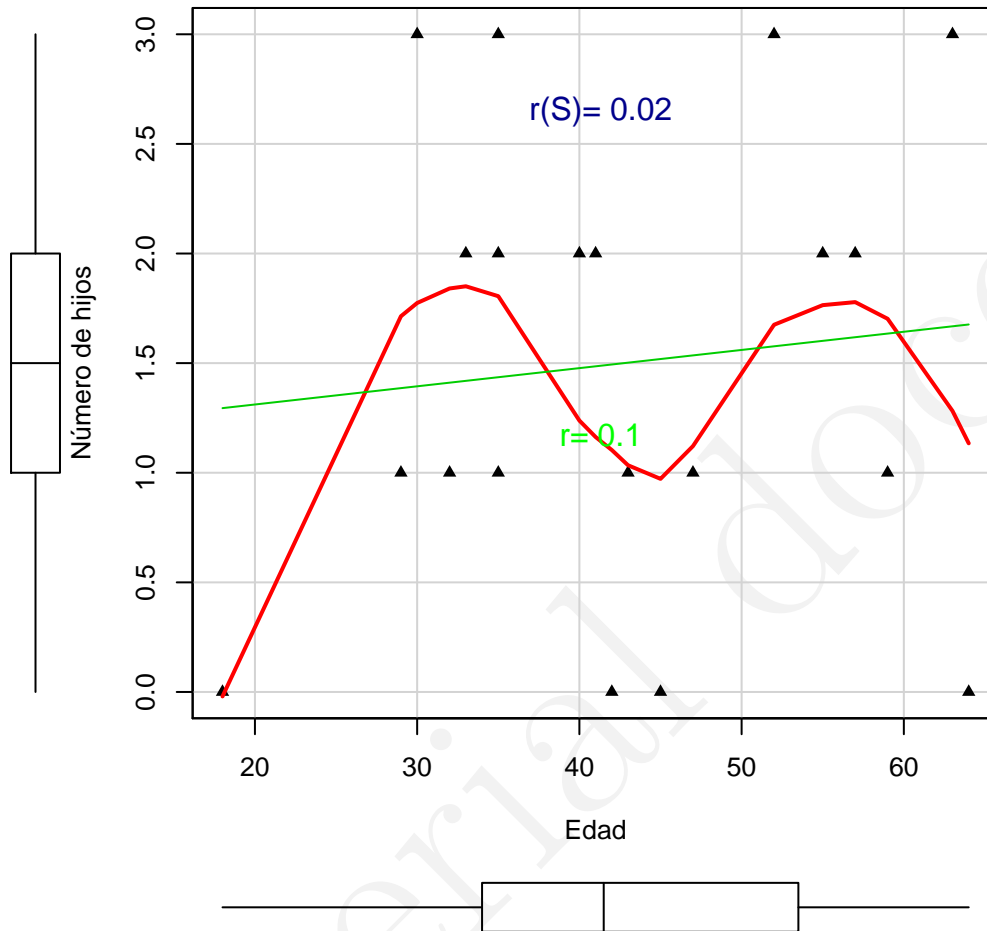
Diagrama de puntos para Calidad.vida.1.5 y Satisf.servicio.0.10



Esta primera valoración visual suele acompañarse de una valoración numérica. En el caso de variables ordinales se puede utilizar alguno de los coeficientes de concordancia tau de Kendall (τ_a , τ_b y τ_c , según las dimensiones de la tabla y la penalización por la presencia de empates) o la gamma (γ) de Goodman-Kruskal, tratándose de índices que pueden tomar valores entre -1 y 1 , donde 0 indica falta de relación (i.e., conocer la valoración que realizan las personas de la calidad de vida no ayuda a predecir si estarán satisfechas con el servicio), -1 indica máxima relación negativa (las personas que valoran su calidad de vida más positivamente suelen ser las personas menos satisfechas con el servicio) y 1 indica la máxima relación positiva (las personas que valoran su calidad de vida más positivamente suelen ser las personas más satisfechas con el servicio).

```
##           Datos$Satisf.servicio.0.10
## Datos$Calidad.vida.1.5 3 4 5 6 7 8 9 10
##           1 0 1 0 0 1 0 0 0
##           2 0 0 1 1 1 1 0 0
##           3 0 0 1 2 1 1 0 0
##           4 0 1 1 0 0 1 2 1
##           5 1 0 0 1 1 0 0 0
## [1] 74
## Gamma de Goodman-Kruskal
## 0.08029197
## Tau-c de Kendall
## 0.06875
```

En segundo lugar se presenta la relación entre dos variables en escala de razón, *edad* y *número de hijos*, representando cada punto un individuo diferente. Una vez más se observa una nube de puntos más bien amorfa, sin ningún patrón claro.



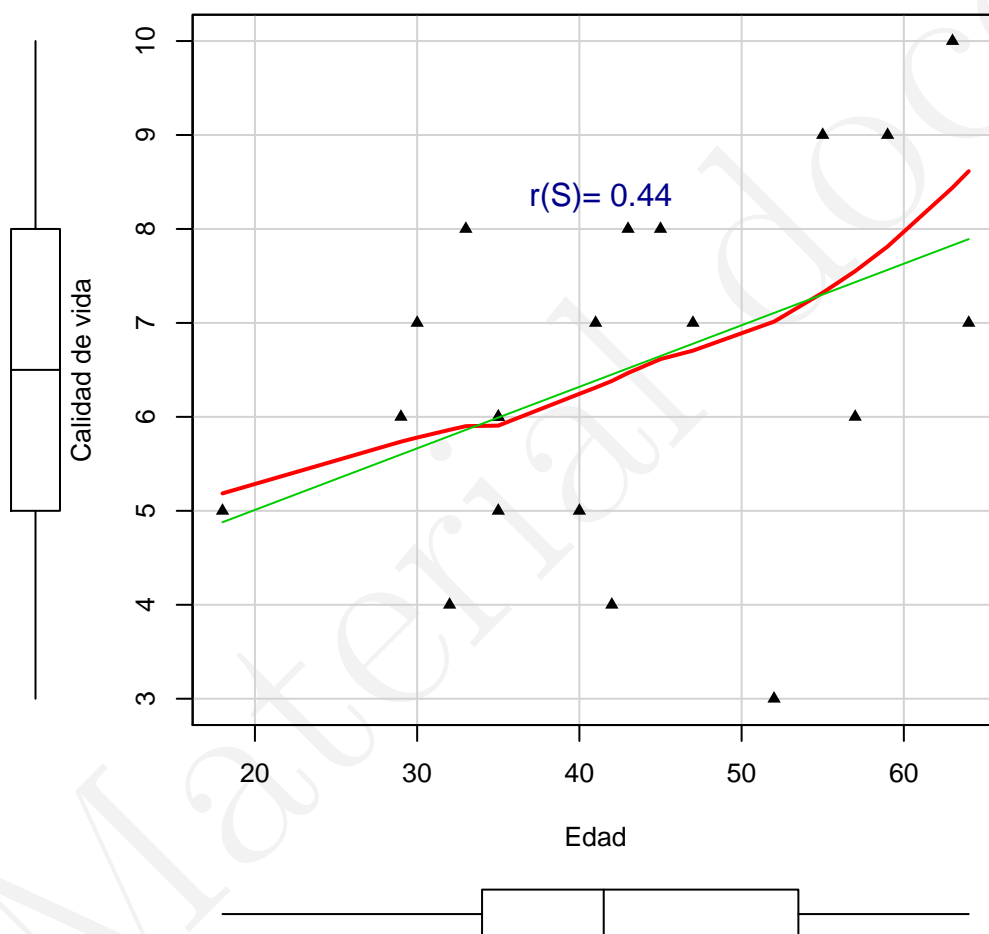
En el gráfico se ha incluido el valor de coeficiente de correlación por rangos de Spearman, apropiado para variables de escala ordinal, de intervalo o razón, puesto que permite comparar la intensidad de la relación con los gráficos siguientes. La correlación de Spearman permite detectar relaciones monótonas (incluidas las lineales): es decir, para una monotonía positiva, que incrementos en los valores de una variable se relacionen con incrementos en la otra, sin importar la magnitud del incremento; para una monotonía negativa, que incrementos en una variable se relacionen con reducciones en los valores de la otra, sin importar la magnitud. Sin embargo, el coeficiente de correlación de Spearman no es adecuado para cuantificar el tipo de relación sugerido por la línea roja que presenta varias inversiones del tipo de relación: positiva-negativa-positiva-negativa.

También es posible calcular el coeficiente de correlación producto-momento de Pearson que es solo apropiado para escalas de intervalo o razón (pero no ordinales) y que solo cuantifica relaciones lineales (pero no las relaciones no lineales, sean monótonas o no). A continuación se presentan los valores de ambos tipos de correlación que coinciden en sugerir falta de asociación entre las variables.

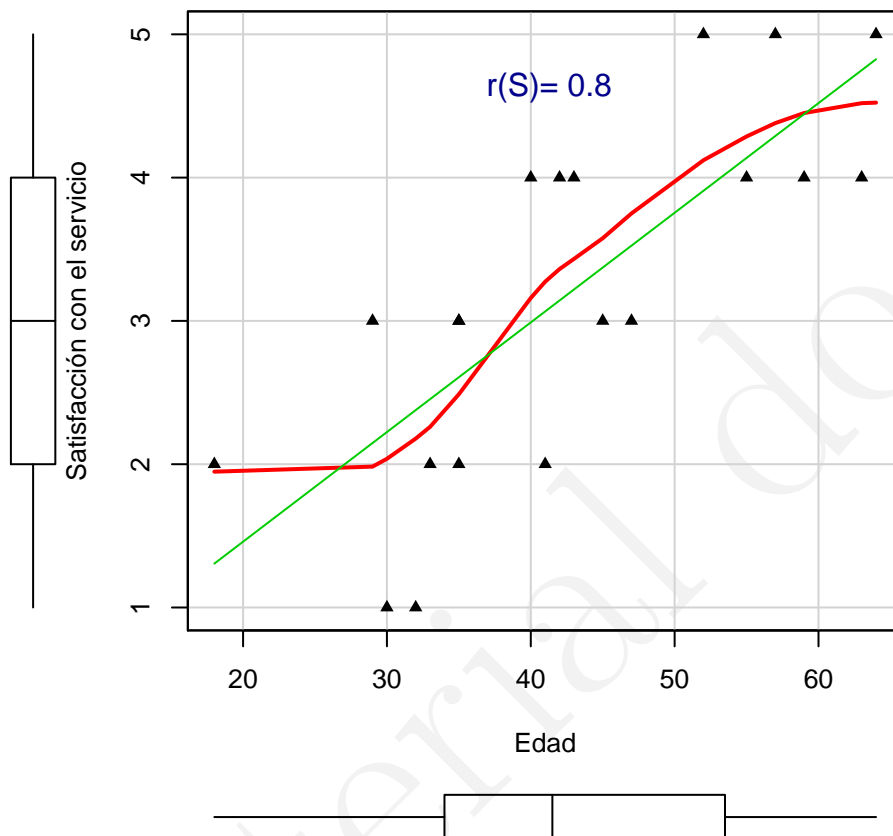
```
## Correlación de Pearson
## 0.09837156
## Correlación de Spearman
## 0.0202764
```

A continuación se representa la relación entre la *edad* y la *satisfacción con el servicio*. Puesto que la segunda variable es ordinal, no es posible utilizar el coeficiente de correlación de Pearson. En cambio, sí se puede utilizar el coeficiente de correlación de Spearman que es apropiado cuando la variable ordinal presenta un número elevado de posibles valores diferentes (aquí ocho: de 3 a 10, ambos inclusive). Si este no fuera el caso, los índices tau de Kendall y gamma de Goodman-Kruskal serían más apropiados. El valor 0,44 sugiere una relación moderada, según Hopkins (1997, citado en Kotrlik et al., 2011). Además, se trata de una relación positiva: a más edad, mayor satisfacción con el servicio.

Del gráfico también se puede observar una relación más clara que en el caso anterior, aunque todavía hay considerable variabilidad alrededor de las líneas recta y curvada, sugiriendo que la relación no es ni aproximadamente perfecta. La línea curvada sugiere que la monotonía representa relativamente bien el tipo de relación.



Finalmente, la relación entre *edad* y *calidad de vida* se analiza de la misma manera que en el caso anterior. Aquí, en el diagrama de dispersión se observa que los puntos están más próximos a las líneas, lo que indica menor error de predicción y una relación más intensa. Una vez más la relación es positiva: a más edad, mejor valoración de la calidad de vida. La monotonía también aproxima bien el tipo de relación entre las variables y justifica el uso del coeficiente de correlación de Spearman. El valor de éste es más alto («muy alto» según Hopkins, 1997, citado en Kotrlík et al., 2011) que en los análisis bivariantes anteriores, acorde con la impresión visual.

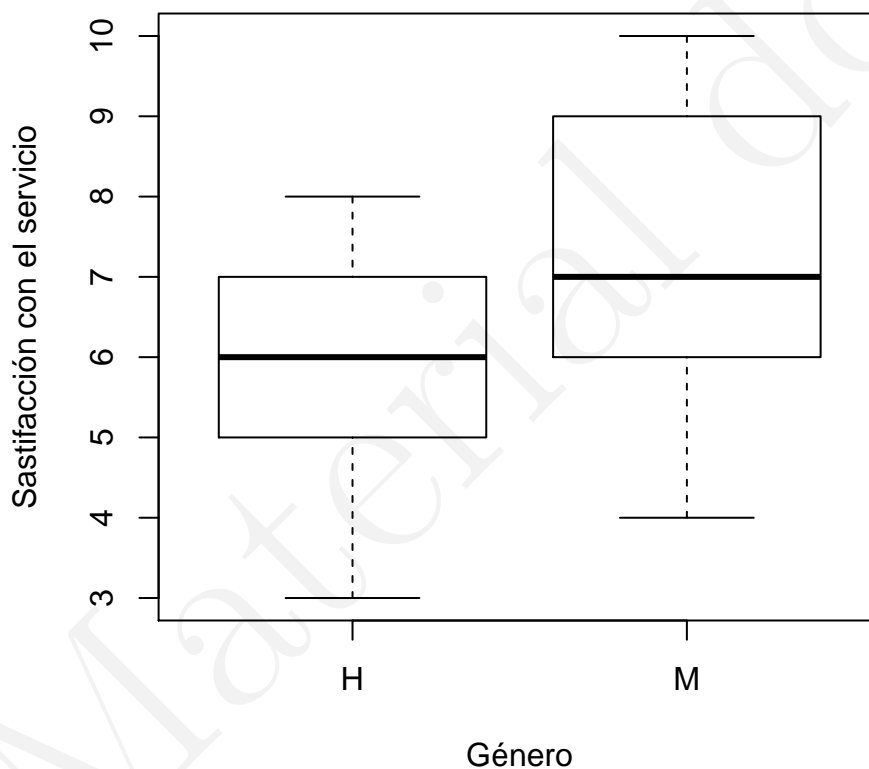


Inferencia estadística: relación entre una variable de agrupación (i.e., categórica) dicotómica (*género*) y una variable ordinal (*satisfacción con el servicio*).

Para este tipo de situación se puede utilizar una prueba no paramétrica como la U de Mann-Whitney (para grupos independientes) que se basa no en los valores obtenidos de las variable cuantitativa, sino en sus rangos. En líneas generales, se puede decir que se comparan las dos distribuciones de valores. Por lo tanto, es útil inspeccionar los diagramas de caja. Se puede observar que las mujeres presentan valores de satisfacción más elevados. Esto es cierto tanto si nos centramos en el valor de tendencia central (la mediana), como si se comparan los indicadores de posición o localización (mínimo, primer cuartil, tercer cuartil y máximo).

Lo que la prueba U de Mann-Whitney aporta es la valoración de cuál es la probabilidad de obtener, en la muestra, una diferencia tan grande entre los géneros, si de hecho en la población no hubiera ninguna diferencia. Esta información es la que se contiene en el valor p . Puesto que $p \simeq 0,08 > 0,05$, no se puede rechazar la hipótesis nula de que las dos poblaciones, hombres y mujeres, son iguales en cuanto a su satisfacción con el servicio. Por lo tanto, las diferencias observadas en la muestra no son estadísticamente significativas.

Diagrama de caja



```
## [1] "Prueba no paramétrica: U de Mann-Whitney"  
##  
## Wilcoxon rank sum test with continuity correction  
##  
## data: Datos$Satisf.servicio.0.10 by Datos$Género  
## W = 26.5, p-value = 0.08381  
## alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```

Inferencia estadística: relación entre una variable de agrupación (i.e., categórica) dicotómica (*género*) y una variable cuantitativa (*edad*).

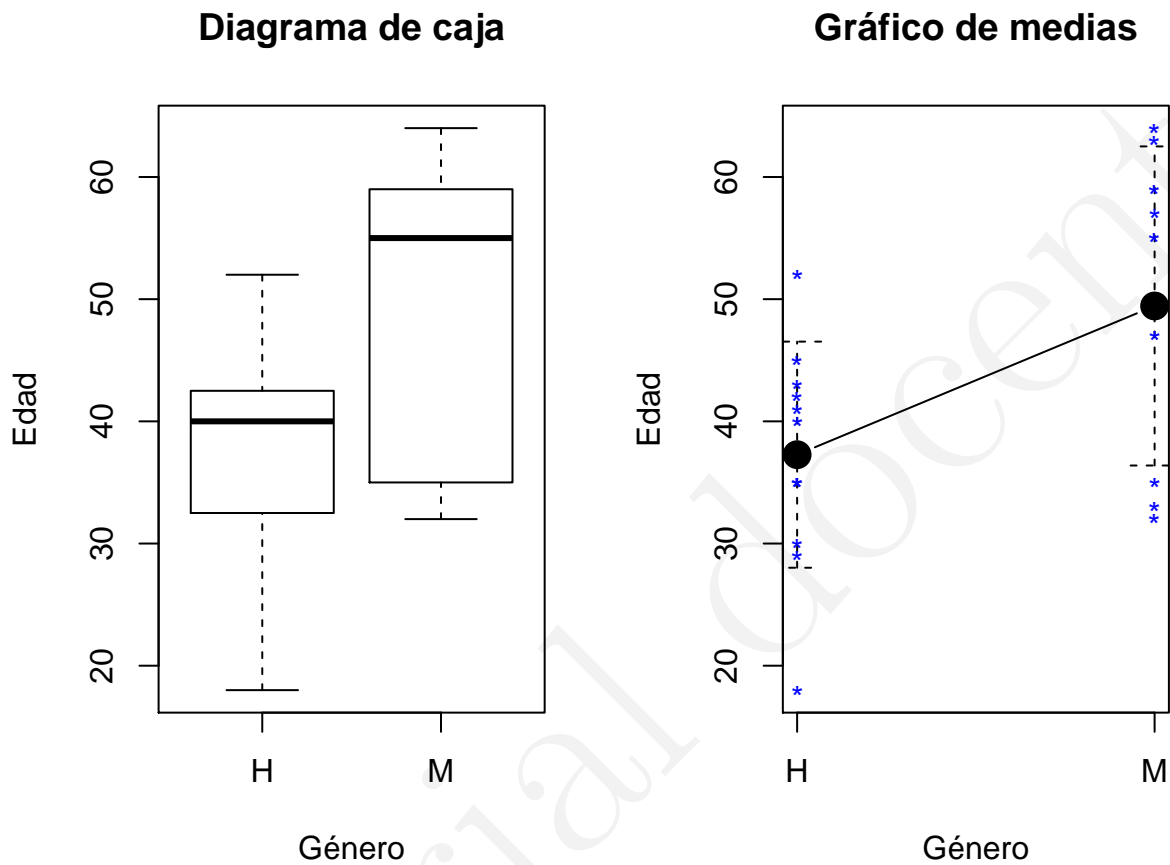
En este caso, siendo la variable cuantitativa medida en escala de razón se puede utilizar una prueba paramétrica como la t de Student para grupos independientes. Dicha prueba requiere el cumplimiento de varios supuestos para que sus resultados sean válidos. Concretamente, se requiere que, en las respectivas poblaciones de hombres y mujeres, la edad se distribuya normalmente. Este supuesto se evalúa estadísticamente mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Valores $p > 0,05$ como los observados aquí indican que el supuesto de normalidad se puede considerar razonable.

```
## Relación: Edad & Género - Supuesto de Normalidad
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  Datos$Satisf.servicio.0.10[Datos$Género == "H"]
## W = 0.94979, p-value = 0.6413
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  Datos$Satisf.servicio.0.10[Datos$Género == "M"]
## W = 0.96364, p-value = 0.8356
```

También se supone que la variabilidad en la edad en ambas poblaciones, hombres y mujeres, es igual, aunque existe una versión de la prueba t que no requiere este supuesto (y que se utiliza más en esta sección). La prueba estadística es la de Levene. Un valor $p > 0,05$ como el observado aquí indica que el supuesto de homogeneidad de varianzas se puede considerar razonable.

```
## Relación: Edad & Género - Supuesto de Homogeneidad de varianzas
## Levene's Test for Homogeneity of Variance (center = median)
##      Df F value Pr(>F)
## group 1  1.2203 0.2838
##      18
```

Mediante los dos gráficos que se presentan a continuación se pueden valorar las diferencias entre los dos grupos. El diagrama de caja se basa en índices de posición (principalmente cuartiles), mientras que el gráfico de medias en índices basados en momentos (la media y la desviación estándar). En ambos casos se observa que las mujeres usuarias son de más edad que los hombres.



La prueba t de Student permite valorar estas diferencias a nivel poblacional. En este caso las diferencias son estadísticamente significativas, puesto que $p \simeq 0,03 \leq 0,05$; es decir, es poco probable observar una diferencia tan grande o más grande en la muestra, si las dos poblaciones fueran iguales en cuanto a la edad.

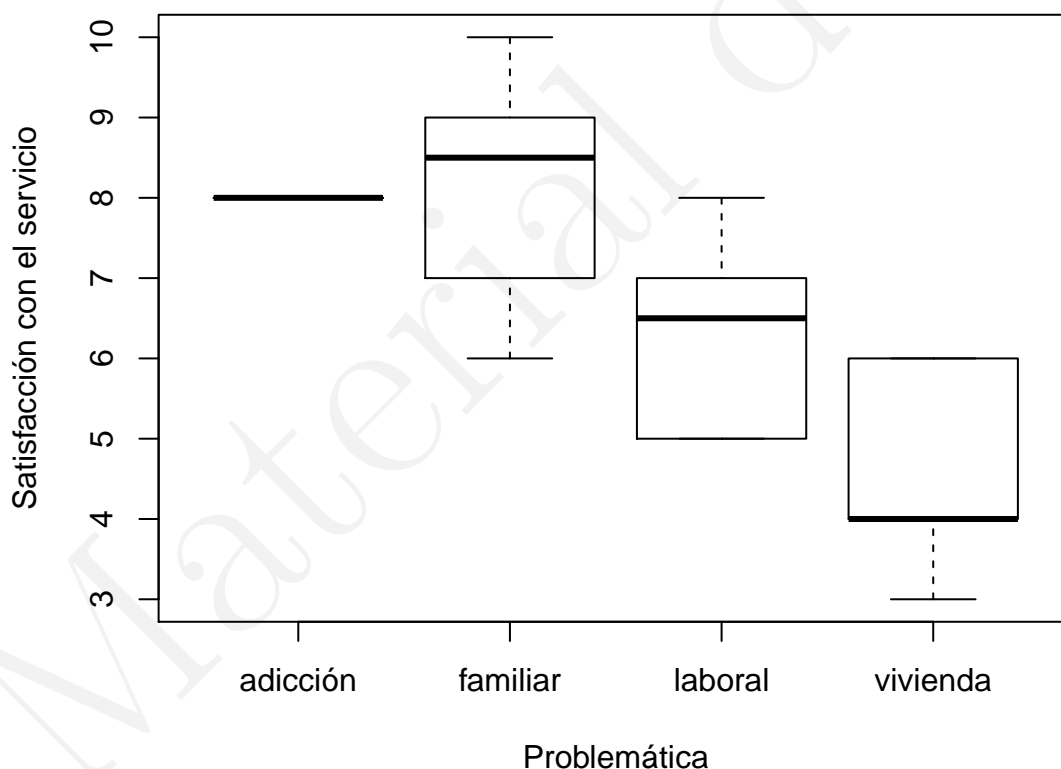
```
## Relación: Edad & Género - Prueba t de Student
##
## Welch Two Sample t-test
##
## data: Datos$Edad by Datos$Género
## t = -2.3542, df = 14.029, p-value = 0.03366
## alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
## -23.258567 -1.084867
## sample estimates:
## mean in group H mean in group M
## 37.27273 49.44444
```


Inferencia estadística: relación entre una variable de agrupación (i.e., categórica) politómica (*tipo de problemática*) y una variable ordinal (*satisfacción con el servicio*)

Para este tipo de situación se puede utilizar una prueba no paramétrica como la prueba de Kruskal-Wallis (para dos o más grupos independientes). En líneas generales, se puede decir que se comparan las dos distribuciones de valores. Por lo tanto, es útil inspeccionar los diagramas de caja. Se puede observar que las personas con problemática familiar son más satisfechas que las personas que comentaron temas laborales, mientras que la ayuda referente a temas de vivienda presenta una peor valoración. Una vez más, las diferencias son claras al comparar cualquiera de los tres cuartiles. No interpretaremos los resultados de adicción, puesto que solo se trata de una persona.

Lo que la prueba de Kruskal-Wallis aporta es la valoración de cuál es la probabilidad de obtener, en la muestra, una diferencia tan grande o más grande entre los tipos de problemática, si de hecho en la población no hubiera ninguna diferencia. Esta información es la que se contiene en el valor p . Puesto que $p \simeq 0,01 \leq 0,05$, se puede rechazar la hipótesis nula de que las cuatro poblaciones son iguales en cuanto a su satisfacción con el servicio. Por lo tanto, las diferencias observadas en la muestra son estadísticamente significativas.

Diagrama de caja



```
## Relación: Satisfacción & Problemática - Prueba de Kruskal-Wallis  
##  
## Kruskal-Wallis rank sum test  
##  
## data: Datos$Satisf.servicio.0.10 by Datos$Problemática  
## Kruskal-Wallis chi-squared = 10.833, df = 3, p-value = 0.01267
```

Inferencia estadística: relación entre una variable de agrupación (i.e., categórica) politómica (*tipo de problemática*) y una variable cuantitativa (*edad*)

En este caso, siendo la variable cuantitativa medida en escala de razón se puede utilizar una prueba paramétrica como el análisis de la variancia (ANOVA) que permite comparar dos o más poblaciones. Dicha prueba requiere el cumplimiento de varios supuestos para que sus resultados sean válidos. Concretamente, se requiere que, en las respectivas poblaciones de hombres y mujeres, la edad se distribuya normalmente. Este supuesto se evalúa estadísticamente mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Valores $p > 0,05$ como los observados aquí indican que el supuesto de normalidad se puede considerar razonable.

```
## Relación: Edad & Problemática - Supuesto de Normalidad
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data: Datos$Satisf.servicio.0.10[Datos$Problemática == "familiar"]
## W = 0.95801, p-value = 0.8043
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data: Datos$Satisf.servicio.0.10[Datos$Problemática == "laboral"]
## W = 0.8577, p-value = 0.1139
##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data: Datos$Satisf.servicio.0.10[Datos$Problemática == "vivienda"]
## W = 0.85191, p-value = 0.2006
```

También se supone que la variabilidad en la edad en las cuatro poblaciones es igual. La prueba estadística es la de Levene. Un valor $p > 0,05$ como el observado aquí indica que el supuesto de homogeneidad de varianzas se puede considerar razonable.

```
## Relación: Edad & Género - Supuesto de Homogeneidad de varianzas
## Levene's Test for Homogeneity of Variance (center = median)
##      Df F value Pr(>F)
## group 3  0.3783 0.7699
##      16
```

Mediante los dos gráficos que se presentan a continuación se pueden valorar las diferencias entre los dos grupos. El diagrama de caja se basa en índices de posición (principalmente cuartiles), mientras que el gráfico de medias en índices basados en momentos (la media y la desviación estándar). En ambos casos se observa que las personas que tratan temas de problemática social son de más edad que el resto. Las personas que tratan temas laborales y de vivienda, son de la misma edad en promedio, pero en ambos casos se observan algunos valores extremos.

Diagrama de caja

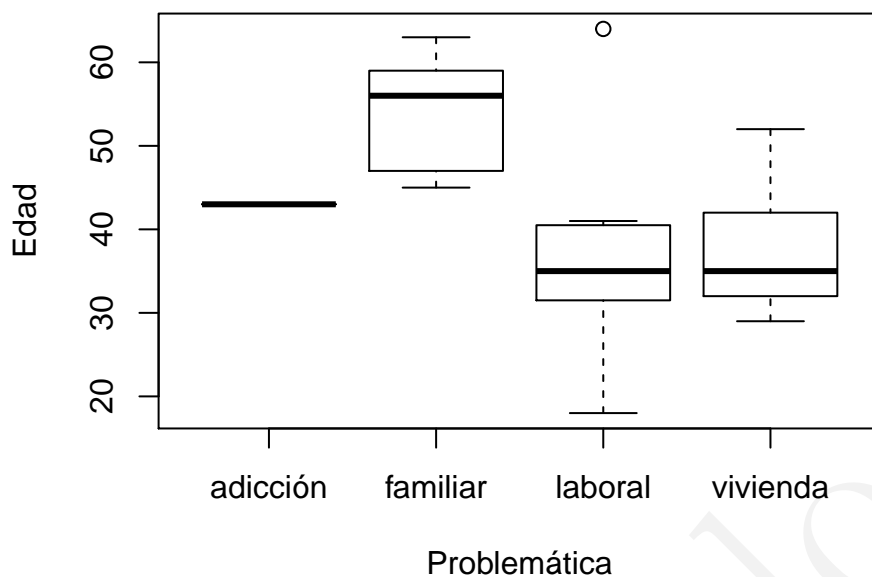
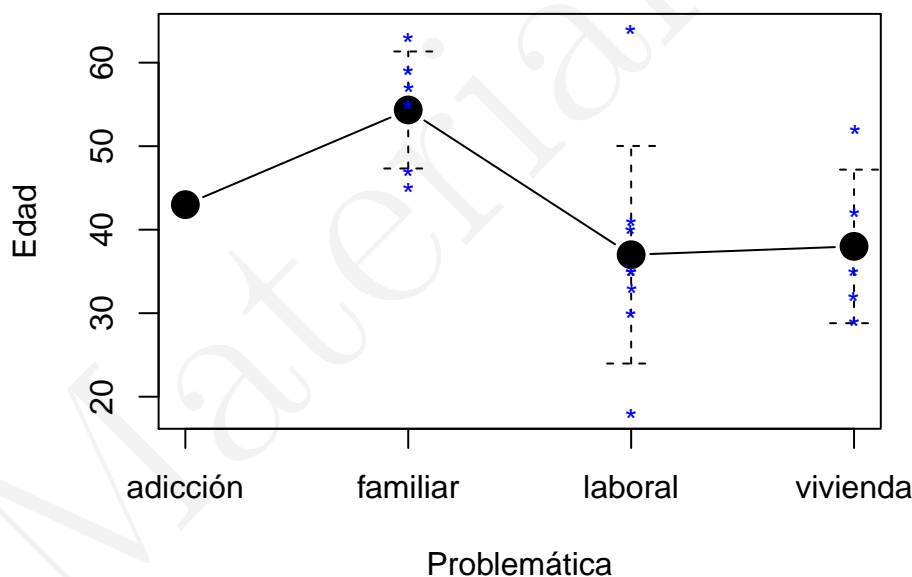


Gráfico de medias



El ANOVA permite valorar estas diferencias a nivel poblacional. En este caso las diferencias son estadísticamente significativas, puesto que $p \simeq 0,04 \leq 0,05$; es decir, es poco probable observar una diferencia tan grande o más grande en la muestra, si las cuatro poblaciones fueran iguales en cuanto a la edad.

```
## [1] "Relación: Edad & Problemática - Análisis de la variancia (ANOVA)"
##           Df Sum Sq Mean Sq F value Pr(>F)
## Datos$Problemática  3   1182    394.1    3.56 0.0381 *
## Residuals          16   1771    110.7
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

2. Ejemplos para evaluar críticamente

Esta sección incluye ejemplos relacionados con la temática de la asignatura que pretenden servir de material a ser evaluado críticamente, puesto que se han «programado» errores de diferente índole que el/la estudiante debería intentar evitar. Por lo tanto, es importante no tomar estos ejemplos como ilustración de buenas prácticas, sino justo lo contrario: representan una oportunidad para practicar el espíritu crítico que se quiere inculcar con la asignatura. No obstante, el espíritu crítico ha de acompañarse de un espíritu auto-crítico al aplicar el mismo rigor al evaluar los productos propios y no solo los ajenos. Mejorar nuestra propia manera de hacer es algo que depende de nosotros, más allá de las limitaciones que algunas circunstancias puedan conllevar.

A pesar del énfasis en la identificación y creación de material criticable, es necesario advertir que en la presente sección, en algunos casos, también se incluyen ideas que comentan la razón de la inadecuación de los ejemplos y se proporcionan claves para superar las limitaciones que se identifican. Por lo tanto, es responsabilidad del lector separar los ejemplos a evitar de las ideas útiles que guían la crítica. Responsabilizarse del aprendizaje propio es una tarea inherente a cada personas que no deja de aprender durante toda su vida.

2.1. El proceso de investigación social

2.1.1. Fundamentos del método científico aplicado al Trabajo Social

En esta sección se presentan ejemplos de informes de diferente procedencia, incluyendo (a) el libro de Meltzoff (1998; versión en español del año 2000), que es muy recomendable para fomentar el espíritu crítico, (b) informes de estudiantes de Trabajo Social y (c) otros informes realmente existentes que hemos preferido mantener anónimos. Los ejemplos se presentan verbatim, incluyendo todo tipo de errores. Estos ejemplos ilustran una serie de maneras de expresarse que no se ajustan a las exigencias del método científico. Para un listado corto de actitudes a evitar a nivel personal, se recomienda consultar la sección 6. Una lista de expresiones a evitar incluiría, entre otros, a los siguientes problemas:

- Afirmaciones sin fundamento (e.g., sin referencias).
- Fundamentación en base a reflexiones o experiencias anecdóticas personales.
- Juicios de valor (sobre lo que es bueno vs. malo) emitidos por los autores.
- Expresiones y/o definiciones excesivamente vagas, complicadas, o sin ningún significado concreto.
- Omisión de información necesaria para poder evaluar la validez interna o externa (incl. ecológica) del estudio.
- Omisión de información necesaria para poder replicar el estudio en otro contexto, con otros participantes, con otros instrumentos de recogida de datos, variando alguna variable manipulable, etc.
- Uso de adjetivos que no aportan información específica.
- Marco teórico en el que no se explican, ni relacionan los resultados de estudios previos, reduciéndose a la mera enumeración que no aporta ninguna información concreta. Es obvio que, prácticamente siempre existen estudios previos; lo que se necesita es identificar aquéllos que son relevantes para el problema de investigación y comentar y relacionar su contenido y resultados.
- Conclusiones excesivamente generales que no reflejan las limitaciones del muestreo, del tipo de medida, del tipo de tarea que se pidió a los participantes o de los análisis realizados.
- Recomendaciones o sugerencias de estudios futuros que son poco viables (sobre todo después de no seguirse en el estudio propio).
- Afirmaciones que son técnicamente incorrectas, sobre todo en relación con el tipo de muestreo, el uso de los instrumentos y la interpretación de índices y pruebas estadísticas y gráficos.
- Explicaciones *ad hoc* de los resultados: suposiciones y especulaciones una vez obtenidos los resultados, pero sin ninguna base (presentada previamente a la Introducción o referenciada debidamente en la Discusión).
- Trivialidades propias del conocimiento popular/vulgar.
- Uso de términos y expresiones coloquiales.
- Faltas gramaticales o de ortografía.
- Frases y párrafos contradictorios o sin lógica.
- Contenidos ubicados en apartados que no les corresponden. (El no seguir las convenciones dificulta la comprensión los informes.)
- Tratamiento poco ético de los participantes a nivel de procedimiento (e.g., engaño sin explicación posterior, sometimiento a un exceso de pruebas innecesarias).
- Tratamiento poco ético de los participantes a nivel de informe (e.g., incumplimiento de la confidencialidad, uso de términos despectivos).
- Plagio directo de otras obras (especialmente las fácilmente detectables por internet), sin ninguna referencia y presentando el texto como elaboración propia. Es especialmente claro y disonante el caso en el que los términos utilizados en el texto plagiado no se corresponden con los términos y el estilo del resto del texto.

Ejemplos de frases a evitar. Se sugiere al lector que identifique los principales problemas de cada extracto.

Resumen Lo que se pretende con la realización de este proyecto es investigar qué manera(s) son las más adecuadas para hacer una inclusión social de los menores con autismo. Lo que queremos conseguir es una mayor sensibilización y empatía por parte de los niños sin autismo y, que los niños con autismo puedan disfrutar de un campamento ordinario que les ayudará a mejorar sus aspectos relacionales, sensitivos y experimentales.

Resumen Además, se intentarán conseguir todos los objetivos establecidos y poder conocer más el ámbito estudiado.

Resumen Se han planteado unos objetivos determinados y una hipótesis concreta. Para poder hacerlo posible se ha recogido la información necesaria y se ha enfocado la práctica en la observación y la comparación de los dos métodos educativos dentro del aula, no con intenciones de concluir cuál de los dos modelos es más efectivo o adecuado, sino simplemente contrastarlos.

Resumen La violencia contra las mujeres no sólo está relacionada con la vulneración de los derechos de las mujeres, sino también de los derechos humanos y por lo tanto va más allá de la injusticia y de la crueldad haciendo que sea un impedimento ejercer el derecho de la convivencia y la ciudadanía.

Resumen En este cuestionario, había distintos tipos de preguntas formulados en diferentes formatos.

Introducción El tema en el que nos hemos centrado para realizar esta investigación es el maltrato infantil, concretamente el abuso y la explotación sexual. Creemos que es un tema interesante y de relevancia en la actualidad ya que pensamos que es un tema muy sonado pero que personalmente no hemos profundizado.

Introducción Los teóricos del ámbito clínico han presentado una explicación convincente de estos resultados.

Introducción En esta teoría destacan dos autores que son: Donald Dutton y los Beck.

Introducción Con frecuencia sin embargo los abordajes utilizados en la prevención de los trastornos relacionados con el estrés se han centrado en el trabajador - neuroticismo, optimismo, locus de control - en las características que determinan que una situación se perciba como estresante o no y en las diferentes reacciones frente al entorno estresante. Lo que hasta ahora se ha hecho para prevenir el estrés docente son programas centrados en estas características individuales, se trata de enseñar al profesor o profesora, a relajarse, a ser asertivo, a tener habilidades de comunicación..., siempre los mismos programas, desde hace años, mientras persisten sin modificación formas de trabajar con efectos negativos sobre la salud. En salud pública se utiliza el término «culpar a la víctima» para definir este tipo de estrategias.

Introducción Es de todos conocido que el tabaco se asocia a cáncer de pulmón aunque conocemos casos de personas que durante su vida han fumado tres paquetes diarios y su salud ha sido envidiable; sabemos también de otros fumadores que con menor consumo hacia los 30 años ya tenían cáncer de pulmón. Este ejemplo ilustra la existencia de diferencias individuales prácticamente desconocidas.

Introducción Estas características, entre otras, nos llevan a determinar la alta vulnerabilidad del individuo adolescente, lo que puede conllevar a iniciarse en el consumo de drogas.

Introducción La realidad virtual se ha convertido en los últimos años en una herramienta de trabajo muy útil para las ciencias de la salud, tanto en la investigación básica como en la aplicada. El uso de esta nueva tecnología está teniendo un gran impacto sobre varias áreas psicológicas, pero donde mayor interés ha suscitado es, sin duda, en el campo de los tratamientos psicológicos.

Introducción A pesar de la importancia de este problema, no existen muchos trabajos controlados que sometan a prueba la eficacia terapéutica de los tratamientos empleados (Beckman, Vrana, May, Gustafson, y Smith., 1990; Denholtz, Hall y Mann, 1978; Haugh et al., 1987; Howard, Murphy y Clarke, 1983; Walder, McCracken, Herbert, Hames, y Brewit., 1987).

Introducción Lo que se pretende con este proyecto es entender el mundo del autismo e investigar sobre los métodos más acertados para hacer una inclusión con el mundo real, potenciando los aspectos comunes que hay entre los dos colectivos de niños, que, al fin y al cabo no son tan diferentes, pues todos son niños.

Introducción Los trastornos autistas se pueden diagnosticar formalmente a la edad de tres años, aunque actualmente se están estudiando nuevas investigaciones que lo podrían detectar a los 6 meses de edad.

- Introducción** Desde la perspectiva de la corriente psicoanalítica lacaniana, los conceptos fundamentales de la teoría y de la clínica son subvertidos para dar cuenta de cómo el lugar a ocupar por el analista requiere aquí un tratamiento específico. Es evidente que la pérdida de la realidad incumbe a todas las estructuras clínicas. Incluso podríamos comenzar planteándonos la pregunta filosófica de qué es *la realidad*? **Texto plagiado, identificado en un proyecto sobre la relación entre la esquizofrenia y el estigma social, sin distinguir** Resumen de Introducción de la obra original [Revista Viure en salut, número 56, agosto de 2002], es decir, sin tener en cuenta el cambio de tema que se produce entre estas dos secciones y sin considerar hasta qué punto el texto plagiado se ajusta al contenido del proyecto.
- Introducción** En cuanto a la separación de los padres, esta tiene consecuencias diversas. En el mejor de los casos, el niño conserva a ambos padres, pero sus papeles respectivos sufren profundas modificaciones. En las condiciones actuales, la madre obtiene la custodia y la responsabilidad legal, mientras el padre se sitúa a distancia y se desvaloriza, al menos en los hechos. (Marcelli y Ajuriaguerra, 1993).
- Introducción** Pregunta: ¿Existe alguna relación en que los hijos de padres divorciados presenten conducta agresiva? Método. Objetivo: Encontrar si existe relación en que los hijos de padres divorciados presenten una conducta agresiva tomando en cuenta como agresividad física y verbal, con una muestra de 30 niños, inscritos en un Kinder.
- Introducción** Un componente central es la psicoeducación. Se trata de una intervención psicológica destinada a facilitar el aprendizaje sobre las dificultades emocionales, sus efectos y las estrategias para modificarlas. La psicoeducación consiste en la explicación de la lógica que subyace al malestar y su finalidad es promover la comprensión del malestar.
- Introducción** La evidencia científica indica que los factores de riesgo causan de los trastornos de conducta alimentaria son multifactoriales.
- Introducción** Uno de los problemas que se nos presentan es la influencia de lo personal en lo profesional, y como ésta influye en las observaciones, así como ver que controles son necesarios para que se produzca el menor sesgo posible en la observación/relación.
- Introducción** Cuando hablamos de educación, hacemos referencia al proceso de enseñanza y aprendizaje de una persona, que se trata de cualquier acto o experiencia que tiene un efecto formativo en la mente, el carácter o capacidad física de un individuo o el proceso que la sociedad transmite de conocimientos, aptitudes y valores a las nuevas generaciones como cita Piatget «Crear hombres que sean capaces de hacer cosas nuevas, no simplemente de repetir lo que han hecho otras generaciones: hombres que sean inventores, creadores, descubridores. El segundo objetivo de la educación es formar mentalidades críticas, que sepan verificar que no acepten todo lo que les viene dado».
- Introducción** Entre los métodos que se han probado con distinto grado de éxito se pueden citar el psicoanalítico (Pryczk, 1988), el interpersonal (Ellsworth, 1994), el racional-emotivo (Megwarthy, 1990), el multimodal (Glauber, 1993), el existencial (Eulith, 1992), el conductual (Logan, 1990) y la hipnosis (Reznikoff y Belitsis, 1988).
- Introducción** Esto ocurrió con las anoréxicas, que acaban dignificando la princesa, haciéndose dependientes del símbolo de ésta, por lo que pueden llegar hasta morir de hambre. (Edelstein, 1999, p. 9).
- Conjetura** Nos gustaría saber si el conocimiento o desconocimiento de la enfermedad afecta al grado o al tipo de estigma social que conlleva el tener o no esquizofrenia.
- Hipótesis** La violencia de género se manifiesta en mayor y/o menor medida a ciertas edades del ciclo vital.
- Participantes** Tal y como marca el artículo 12 de la constitución española, la mayoría de edad se fija en los 18 años. Al tener esta condición de persona adulta podemos realizar nuestro trabajo sin ningún riesgo de protección de datos.
- Participantes** Por lo tanto, nuestra población de objeto de estudio será conocer la opinión, según la edad de las mujeres tanto maltratadas como no, de la ciudad de Mataró. En la selección de la muestra pensamos que sería de tipo no probabilístico intencional porque queremos realizar las encuestas en una zona y hora determinada de Mataró y preguntar a mujeres al azar para conocer sus opiniones.
- Participantes** Para seleccionar la muestra de alumnos utilizaremos el muestreo estratificado uniforme (...) La muestra está formada por el 1º, 2º, 3º y 4º curso de la ESO. En cada uno de ellos hay 4 grupos con 20-25 alumnos, y de cada clase seleccionaremos a todos los alumnos.

Participantes Las variables a comparar serían muy interesantes, ya que podremos observar las diversas opiniones de las personas que padecen esta enfermedad con las de las personas que no la padecen.

Instrumento Se analizarán y se extraerán conclusiones y categorías que nos proporcionarán variables que pueden ayudar a percibir la violencia de género como posibles factores influyentes de la violencia en sí misma.

Instrumento Escala de miedo a volar (Sosa et al., 1995). En este instrumento la persona indica el grado de ansiedad percibido en relación con distintas situaciones relacionadas con el vuelo. Contiene 3 subescalas: miedo a los preliminares del vuelo; miedo durante el vuelo y miedo a situaciones sin autoimplicación (acontecimientos que no tienen que ver directamente con la propia persona, como ver aviones en televisión acompañar a otras personas al aeropuerto, etc.). Cuestionario de miedo a volar (CMV; Bornas y Tortella-Feliu, 1995). Es un autoinforme que evalúa, en una escala de 0 a 9, el nivel de miedo o malestar en diferentes situaciones relacionadas con los aviones. Tiene 3 sub-escalas que miden: ansiedad durante el vuelo, ansiedad antes de tomar el avión y ansiedad causada por observar situaciones relacionadas con aviones.

Instrumento Y por otro lado, cuestionarios para las personas con esquizofrenia, donde las preguntas serían abiertas, para que nos dieran su opinión sobre la inclusión y aceptación de éstas.

Procedimiento Una vez terminadas todas las entrevistas, se transcribieron las cintas palabra por palabra. Se dejó un margen de 7,6 centímetros en la parte derecha de cada página.

Análisis de datos Los datos cuantitativos se analizarán a través de una estadística mediante una tabla de frecuencia donde se codificarán los valores obtenidos en los cuestionarios. A partir de la tabla de frecuencias se realizará un diagrama de barras o uno de frecuencias para las preguntas más relevantes.

Análisis de datos A partir de los datos obtenidos realizaremos gráficamente un diagrama de sectores y una tabla de contingencia, con las cuales podremos observar los datos recogidos.

Análisis de datos La correlación se medirá con un diagrama de dispersión.

Resultados Se suele asociar esta conducta a problemas del manejo intelectual, aunque creo que el problema real es de comunicación.

Discusión Los resultados muestran claramente que los dos métodos fueron diferencialmente eficaces, con una disminución acusada que apunta hacia la terapia de implosión.

Discusión Dado que las reacciones de ira son típicas de chicos de padres divorciados, habría que pensar detenidamente en la aplicación de intervenciones tempranas para ayudar a controlarlas y manejarlas.

Discusión Es bastante probable que con intervalos de tiempo más cortos o más largos se hubieran producido resultados diferentes.

Discusión No sabemos cuántas de las personas con esquizofrenia a las que entrevistaremos estarán dispuestas a colaborar con nosotros, ya que tal vez no tienen del todo asumida su enfermedad o no quieren hablar del tema, o porque antes de que se les diagnosticara la enfermedad tenían una vida muy diferente y todavía no están acostumbrados.

Discusión Hemos encontrado que los temas que preocupan a los participantes en este estudio son compartidos normalmente por otras personas de su edad.

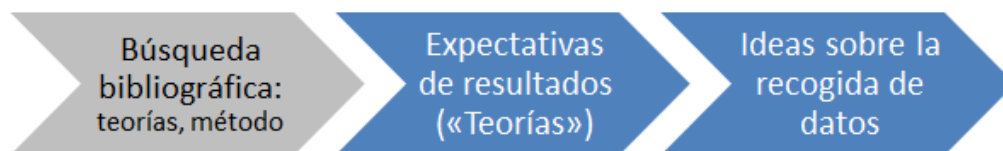
Discusión Hay que saber si es posible que estas cuatro variables - contexto del acontecimiento, intensidad del acontecimiento, personalidad del que responde y cantidad de tiempo transcurrido - puedan operar de forma independiente y conjunta para influir en el recuerdo. Sería de gran valor una investigación futura que controlara todas estas variables.

Discusión Este estudio tiene implicaciones para la orientación y terapia de otros grupos distintos. Demuestra que es importante «hablar el mismo idioma» que el grupo con el que se identifica básicamente el cliente. Se recomienda a orientadores y psicoterapeutas que «hablen el mismo idioma» ...

2.1.2. Visión general de las etapas de investigación

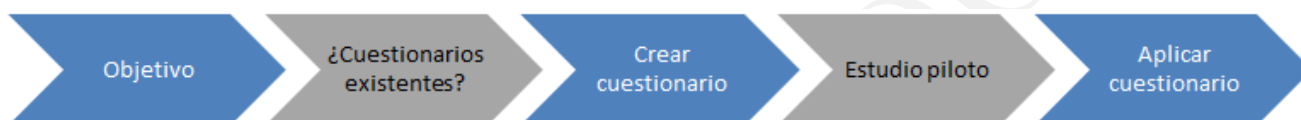
A continuación se presenta una serie de problemas detectados tras varios años de práctica profesional en el mundo de la investigación.

Secuencia número 1:



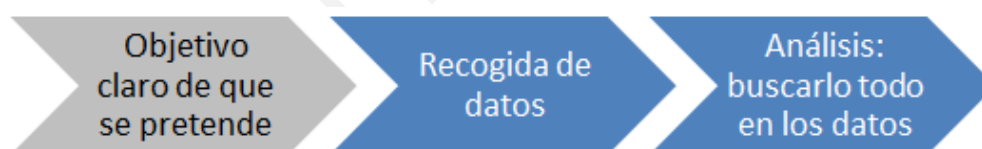
Comentario: En la gráfica anterior se representa el caso en el cual se procede a investigar partiendo de unas ideas personales no contrastadas con la bibliografía y erróneamente denominadas «teorías» (de hecho son conjeturas). Tanto los objetivos concretos, como las expectativas y el procedimiento han de tener una base sólida de literatura evaluada por expertos.

Secuencia número 2:



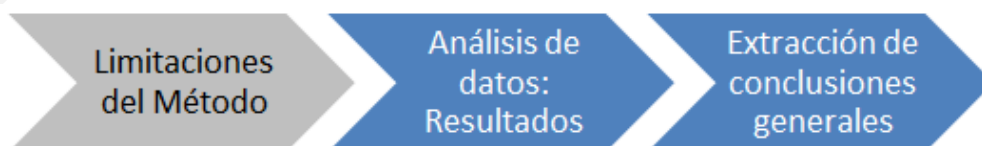
Comentario: En la gráfica anterior se representa el caso en el cual se procede a crear y aplicar un instrumento de medida como el cuestionario, partiendo de la base que cada autor puede crear el suyo. Sin embargo, esta creación debería considerarse solo después de haber comprobado si existen instrumentos ya creados y validados para la población de interés. Además, en caso de que sea necesario crear un instrumento propio, es imprescindible que ésta se someta a un estudio piloto para detectar problemas en su administración antes de aplicar una versión definitiva a gran escala.

Secuencia número 3:



Comentario: En la gráfica anterior se representa el caso en el cual el análisis de datos se puede resumir en «quiero todo; quiero buscar todo lo que haya; quiero saber si hay algo». No obstante, el análisis de datos se ha de guiar por el objetivo de la investigación para saber dónde y qué buscar, además de por las expectativas (conjeturas o hipótesis) y las variables incluidas en éstas.

Secuencia número 4:



Comentario: En la gráfica anterior se representa el caso en el cual las conclusiones del estudio solo tienen en cuenta los resultados y tratan a estos últimos como si se hubieran obtenido de toda la población y como si presentaran verdades absolutas. Cualquier resultado y cualquier conclusión tienen unos límites de aplicabilidad marcados sobre todo por el método utilizado para recoger la información (i.e., características del muestreo, tipo de instrumento o tarea, tipo de análisis de datos). Exagerar las conclusiones es incorrecto y puede suponer un problema ético al estar engañando al lector.

2.1.3. Formulación del problema de investigación. Exploración

A continuación se presentan una serie de preguntas de investigación y de objetivos extraídos de proyectos de investigación de estudiantes de Trabajo Social. Teniendo en cuenta las características deseables de un problema de investigación y/o de un objetivo (e.g., claridad del redactado; relevancia del tema; viabilidad en relación con los recursos temporales, materiales y de conocimiento de los que se dispone; tiempo verbal en el que está formulado/a), identifique los diversos problemas que presentan con la finalidad de asegurarse de no repetirlos.

- **Pregunta de investigación de un proyecto sobre aulas de acogida:** ¿Es complicado integrar a niños de diferentes culturas y edades en el aula de acogida?
- **Pregunta de investigación de un proyecto sobre absentismo escolar y consumo de drogas:** ¿Influye el consumo de drogas en el absentismo escolar?
- **Pregunta de investigación de un proyecto sobre anorexia:** ¿Perjudican los medios de comunicación al trastorno alimenticio de la anorexia?
- **Objetivos generales de un proyecto sobre la esquizofrenia:** Conocimiento de la enfermedad, cómo afecta a las personas que lo sufren, cambios que provoca en la vida social de la persona y cómo éstas ven el mundo en el que viven.
- **Objetivos específicos de un proyecto sobre la percepción respecto a las prácticas sexuales de personas con diversidad funcional:** Conocer el grado de conocimiento de la población hacia la práctica sexual en personas con diversidad funcional. Analizar el trato que reciben las personas con diversidad funcional.
- **Objetivo de un proyecto sobre la participación de los niños en centros educativos que utilizan metodologías diferentes:** Observar la participación de los niños en las respectivas aulas. Entendiendo participación como un aprendizaje bidireccional, en el que los docentes también se puedan nutrir de los desarrollos que los niños les plantean ya la vez los mismos niños aprendan los conocimientos que los profesores les dan. También entendemos la participación como un aprendizaje colectivo ya que el conocimiento se puede desarrollar de manera más amplia si se hace un trabajo conjunto entre todos los miembros del aula. Creemos que de esta manera las reflexiones y aportaciones que se puedan hacer servirán a todos los miembros del aula de la misma manera. Integrador, ya que como hemos dicho antes, el hecho de trabajar conjuntamente y crear un aprendizaje a través de la participación de todos los niños hace que dentro del aula se cree esa sensación integradora que a la misma vez estimule a los niños a ampliar su abanico de conocimientos. Y por último esta metodología de aprendizaje a través de la participación hace que los niños y niñas generen inquietudes propias a través de las propias reflexiones y los debates que se puedan crear en clase a partir de la puesta en común de todos los puntos de vista los niños.
- **Objetivos específicos de un proyecto sobre niños con autismo:** Respetar a las personas y colaborar. Desarrollar la autonomía y el crecimiento personal. Incluir las diferencias individuales en la vida diaria y colectiva del campamento.
- **Objetivos específicos de un proyecto sobre violencia de género:** Saber en qué barrio se dan más casos de violencia de género. ¿Quién fomenta dichas denuncias? ¿Hay alguna asociación y/o conciencia social?
- **Objetivos del mismo proyecto sobre violencia de género; versión anterior:** Conocer la realidad sobre la violencia de género a partir de las entrevistas realizadas a las víctimas de las dos zonas estudiadas.
- **Objetivos de un segundo proyecto sobre violencia de género:** Nuestros objetivos van dirigidos a saber cómo ha afectado en las mujeres maltratadas la situación que han sufrido y averiguar qué piensan las mujeres en general sobre el maltrato, también queremos saber por qué las mujeres maltratadas no quieren denunciar a sus maridos y les siguen dando oportunidades. Puede que estas tengan una baja autoestima y se piensan que no sirven para nada, o que dependen económicamente de sus maridos y tienen miedo a dejarlos por no poder mantener a los hijos o a ellas mismas.
- **Objetivos del segundo proyecto sobre violencia de género; versión anterior:** Saber por qué la mayoría de mujeres maltratadas no quieren denunciar a sus maridos y les siguen dando oportunidades. Conseguir a través de las técnicas que utilizaremos es ver si se confirma nuestra hipótesis inicial, sobre si las mujeres maltratadas tienen una baja autoestima y son inseguras.

- **Objetivos de un proyecto sobre abuso sexual en la infancia:** Conocer el perfil del maltratador sexual. Conocer el perfil de la víctima en abusos sexuales. **Método:** Participantes: Seleccionaremos a 10 personas con las características que encontramos importantes, para poder obtener una información lo más relevante para el objetivo de la investigación. Se realizarán entrevistas a los profesionales del centro de Vicki Bernadet.
- **Objetivos de un proyecto sobre abuso sexual en la infancia; versión anterior:** Averiguar si el hecho de haber sufrido maltratos sexuales deja secuelas en la víctima para toda la vida. Conocer mejor el perfil del maltratador sexual.
- **Objetivo específico de un proyecto relacionado con la anorexia:** Identificar indicadores de conductas alimentarias.
- **Objetivo específico del proyecto relacionado con la anorexia; versión anterior:** Conocer cómo influye la etapa de la juventud a la prevalencia de la anorexia.
- **Objetivo general de un proyecto sobre personas víctimas de estigmatización social:** El objetivo principal de este trabajo es estudiar, en un contexto real de interacción, cómo los miembros de un colectivo propenso a sufrir el estigma de los Otros experimentan su relación con las demás personas, incluyendo a los compañeros de clase, a los profesores y a otras personas relevantes de dicho entorno. Especial atención se quiere prestar a los procesos psicosociales que pueden influir determinadamente en el bajo rendimiento académico y en el abandono prematuro de estudios de las personas estigmatizadas, ya que, según denuncian los colectivos afectados, el abandono prematuro de los estudios es uno de los más graves problemas a los que estas personas han de enfrentarse. (...) Los procesos y las dinámicas psicosociales que son objeto de este estudio son en un alto grado compartidas por la mayoría de personas víctimas de estigma y exclusión social. Por ello, las conclusiones a las que llegaremos, así como los protocolos y recomendaciones de intervención que desarrolle, serán aplicables en su mayoría a las víctimas de cualquier tipo de exclusión social debido a algún estigma social, y, en especial, a aquellas personas que la experimentan desde una temprana edad.
- **Objetivos específicos del mismo proyecto sobre personas víctimas de estigmatización social:**
 2. Investigar si la exclusión social provoca en los niños, niñas y adolescentes con un estigma social evidente los siguientes efectos cognitivos y conductuales encontrados en el laboratorio: pasividad y letargo, dificultades para la autorregulación, dificultades para pensar en el futuro y para hacer esfuerzos que impliquen planificación a largo plazo y un retardo de las gratificaciones, dificultades para reflexionar sobre uno mismo y sobre las circunstancias vitales presentes y futuras (auto-percepción).
 3. Investigar las consecuencias emocionales de la exclusión, en concreto para la auto-estima y el estado de ánimo.
 4. Investigar hasta qué punto estos efectos, si se dan de forma especialmente elevada en las personas con un estigma social evidente, pueden relacionarse con una falta de rendimiento académico y de motivación para el estudio.
 5. Analizar la posible implicación de otros factores, como diferencias en el nivel de inteligencia o las dificultades de movilidad.
 6. Diseñar intervenciones, tanto individuales como grupales, y hacer recomendaciones a profesores, educadores y padres dirigidas a paliar los efectos negativos de la exclusión en el rendimiento académico.

2.1.4. Construcción del marco teórico. Búsqueda bibliográfica

Parte del proceso de construcción del marco teórico se relaciona con la identificación de formulaciones conceptuales y evidencias empíricas relevantes para el tema. Esta identificación se realiza mediante la **exploración** que, a su vez, se sirve de la búsqueda bibliográfica. En el infográfico que se muestra en la siguiente página se puede comprobar que dicho proceso se ha seguido, pero el tema escogido («*La bondad del ser*») se ha considerado imposible de ser estudiado. De hecho, se trata de un problema de investigación vago (i.e., poco claro), lo que dificulta la realización de estudios empíricos.

Otra dificultad que se ilustra es que, incluso si un fenómeno se ha estudiado, es posible que falte una definición comúnmente aceptada del dicho fenómeno. La manera de superar esta dificultad es siguiendo explícitamente alguna de las definiciones propuesta por alguno de los/las autores/as que han estudiado el tema.

La construcción del marco teórico también incluye a la definición del constructo de interés. En el presente ejemplo a criticar, las dimensiones del constructo son el resultado del proceso de razonamiento de quien escribe. Dicha práctica no es recomendable, puesto que la ciencia es algo más que el sentido común y la subjetividad de una persona: requiere de consensos entre grupos de expertos. Por lo tanto, justificaciones como «me parece lógico que», «creo que», «una vez escuché que» no tienen cabida en el método científico. Aun así, procederemos a comentar el resultado de la dimensionalización del constructo.


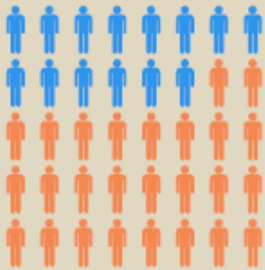
Se puede ver como el constructo se divide en dimensiones que a su vez se dividen en subdimensiones y variables. Las variables, concretamente, son objeto de los instrumentos de medida que permiten definir operativamente los conceptos. Es decir, la definición conceptual (¿qué significa?) no lo es todo, sino que es necesario saber cómo exactamente se obtendría información del fenómeno de interés. En el presente ejemplo, en relación con la subdimensión o variable «*ayuda a los demás*» se puede obtener información mediante indicadores tales como la cantidad de dinero donada, expresada en euros, o el simple registro sí/no en cuanto a la ayuda prestada cuando una persona se cae o, finalmente, la puntuación obtenida en un reactivo o en una escala (i.e., suma de reactivos) de un cuestionario. A la hora de escoger indicadores, hay que pensar hasta qué punto éstos reflejan al concepto, en todas sus manifestaciones. Por esta razón, los cuestionarios suelen contener muchos reactivos y una o más escalas, para permitir la deconstrucción del concepto en sus diferentes dimensiones y subdimensiones, para permitir disponer de más de un indicador por (sub)dimensión y para reflejar la totalidad del concepto. La reconstrucción de esta totalidad podría ser la suma de las puntuaciones obtenidas en los diferentes reactivos que pertenecen a la misma escala y reflejan la misma dimensión.

Finalmente, un último tipo de error común a la hora de redactar informes científicos se produce al elaborar las conclusiones. Si en un estudio, la («*La bondad del ser*») se ha definido operativamente como la cantidad de dinero donado, entonces no hay que perder de vista esta operativización, hablando de la bondad en general, puesto que ésta no se ha estudiado. Las conclusiones deberían estar al mismo nivel de generalización que los resultados. La excepción es cuando los hallazgos de un estudio en cuestión se integran con el corpus de conocimiento disponible y con evidencias empíricas previas, sobre todo si en estudios anteriores se han utilizado otras operativizaciones del mismo constructo.

LA BONDAD DEL SER

Un problema de investigación no recomendado, pero que también necesita sus definiciones conceptuales y operativas


Exploración: Formulaciones conceptuales y evidencias empíricas

65%

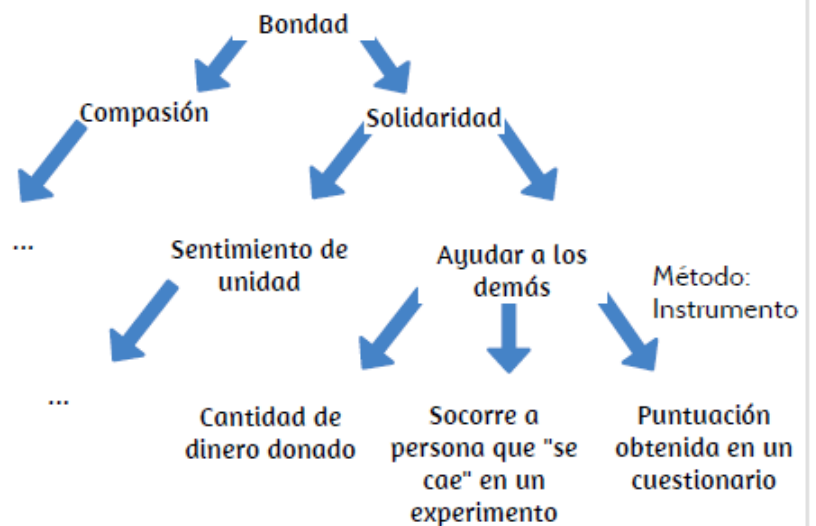
Imposible de estudiar: demasiado circunstancial

Introducción: ¿Cómo entienden la bondad los que sí la han estudiado?

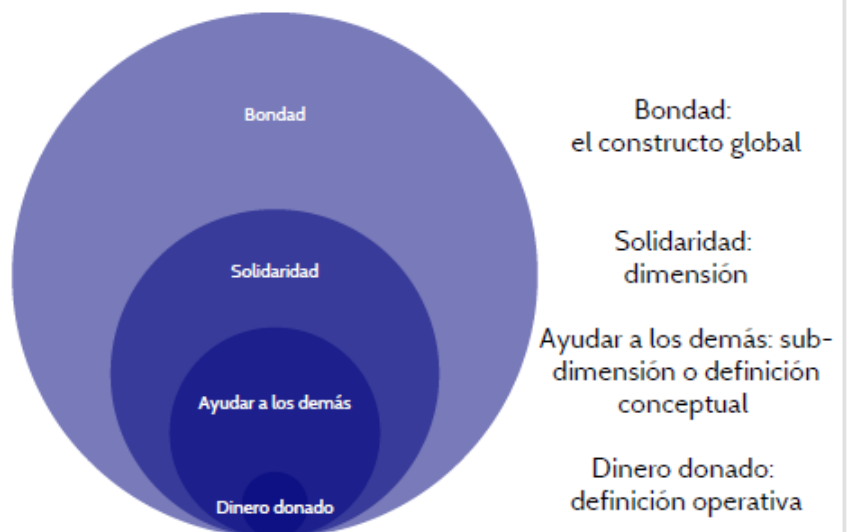


Definición universal: FALTA

Introducción: Dimensiones del constructo y variables



Conclusiones: Ser consciente de las limitaciones



2.1.5. Objetivos. Hipótesis. Variables

En primer lugar, presentaremos tres hipótesis del estudio de Cabrera Herrera y Larrañaga Rubio (2014, p. 388): «H1: Existen diferencias entre la situación familiar (clima y comunicación familiar) informada por los padres y sus hijos absentistas y lo que informan los padres y sus hijos no absentistas. H2: Los alumnos absentistas presentan mayores problemas en el centro educativo en cuanto a integración y acoso que los no absentistas. H3: Las variables familiares y escolares inciden sobre el absentismo.» H1 debería especificar en qué sentido son las diferencias, es decir, si en las familias de alumnos absentistas o no absentistas sería mejor el clima y la comunicación familiar. H2 es formalmente correcta. H3 postula una relación causa-efecto que puede no ser verificable mediante el estudio planteado. Además, tampoco se especifica a cuáles de las variables familiares y escolares hace referencia la hipótesis (¿todas?), no en qué sentido se espera dar la influencia (reducir o aumentar el absentismo). Es necesario distinguir, incluso en el marco del mismo trabajo, los aspectos correctos en cuanto a su contenido y forma, de los que no lo son.

En segundo lugar, sugerimos al lector que consulte algunos objetivos y expectativas criticables contenidos en los ejemplos proporcionados en las secciones 2.1.1 y 2.1.3.

En tercer lugar, ilustraremos algunas ideas criticables mediante un infográfico que incluye unas pocas ideas útiles y muchos errores que hay que evitar. Entre los aspectos correctos hay que mencionar la importancia de conjugar los cuatro elementos en este orden: (1) el problema (como algo relativamente abstracto, en la nube), (2) el objetivo (como una concreción en la que se enlazan lo que se quiere hacer, el momento temporal, el lugar y la población de referencia), (3) la hipótesis (como expectativa teórica o empíricamente fundamentada respecto a los resultados que se podrían obtener) y (4) las variables principales que aparecen en dicha(s) hipótesis.

Lo que no es correcto es el orden que se establece en el segundo recuadro, ni tampoco la manera de especificar cada uno de los elementos. Primero, el estudio no empieza con una hipótesis (que requiere un período inicial de exploración para comprobar si existe base previa para tener cualquier tipo de hipótesis). Además, la hipótesis no es una pregunta (a la que además le faltaría el primer interrogante: ¿). Segundo, el objetivo no puede ser posterior a la hipótesis. Además, un objetivo tiene que expresarse mediante un verbo en infinitivo y no ha de referirse a la demostración de una realidad, por tratarse de algo demasiado ambicioso o directamente inviable. Tercero, una variable es una característica, propiedad, atributo o magnitud que puede tomar diferentes valores en diferentes personas o en la misma persona a lo largo del tiempo. En base a esta definición es difícil que el «ser humano» en su totalidad pueda considerarse una variable. En cambio, el grado de bondad sí lo sería, en caso de existir una operativización suficientemente buena que refleje todo el concepto. Cuarto, el problema no debería ser el punto final, sino inicial. La expresión que se ha utilizado en el infográfico es propia del lenguaje coloquial y no del estilo formal del método científico.

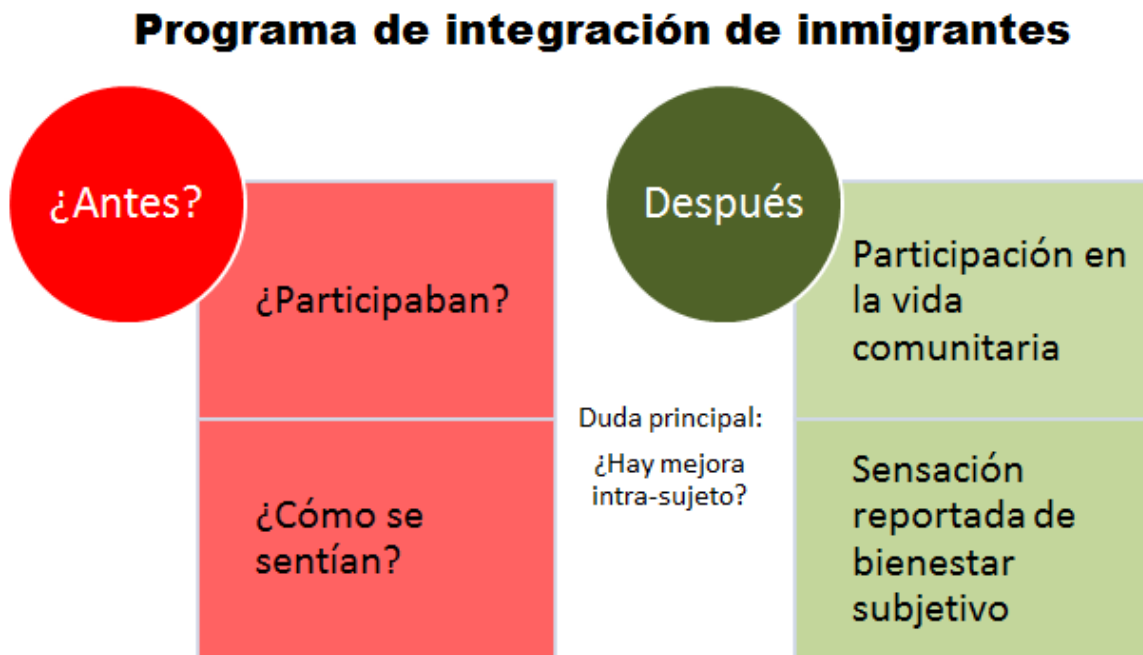
En cuanto al diseño, es correcto que la relación entre la manipulación de la variable independiente, la medición de la variable dependiente (siendo ambas variables internas), el control de las variables externas (también denominadas extrañas o de confundido, aunque este segundo término tiene un significado específico, como se comenta en las secciones 1.1.5 y 1.1.6) y la validez de las conclusiones y del estudio. El diseño pretende asegurar esta validez a través de la manipulación, la medición y el control para maximizar la variancia sistemática primaria (variabilidad en la variable dependiente debida a la variable independiente), controlar la variancia sistemática secundaria (variabilidad en la variable dependiente debida a las variables extrañas) y minimizar la variabilidad del error (variabilidad en la variable dependiente que no se puede explicar). Uno de los problemas del diseño que se ha representado gráficamente es que se dispone de pocos participantes (9) y todos ellos son de la misma profesión (médicos), siendo ambos aspectos limitaciones para la validez externa (i.e., para la generalización de los resultados a otro tipo de personas, de otras profesiones y de otras edades). Un segundo problema es que, puesto que el «*ser humano*» no es una variable independiente adecuada, no es posible la manipulación (i.e., seleccionar condiciones y asignar al azar los participantes a las diferentes condiciones). De hecho, incluso en relación con la segunda variable extraña (el tiempo: soleado vs. nublado) tampoco es posible la asignación al azar por tratarse de una característica que no depende de los investigadores. Además, las condiciones no están equilibradas por haber tomado medidas con mayor frecuencia durante días soleados. Tercero, no se especifican las ocasiones de medida: no es posible tomar medidas infinitas (∞). Cuarto, preguntar sobre el dinero donado puede ser una manera rápida de recoger información, pero requiere confiar en la buena memoria y en la sinceridad de los participantes. Además, se trata de una medida muy reduccionista de la «*bondad del ser*». Quinto, las conclusiones extraídas sobre el tipo de personas que donan más dinero y el tipo de personas que donan menos deberían restringirse a los profesionales de la medicina, dejando claro que se trata de medidas de autoinforme y no de registros fiables de transacciones monetarias, además de no hablar en ningún momento sobre la «*bondad del ser*» al no haberse medido la totalidad del concepto.



2.1.6. Diseño de investigación

A continuación se ilustran algunas limitaciones de algunos diseños de investigación. No hay ninguna manera de proceder que sea perfecta y es tarea del investigador conocer las limitaciones de su estudio y hacérselas saber a los lectores.

Situación 1:



Comentario: En este caso se representa el tipo de diseño más simple en el cual se lleva a cabo una intervención y se mide la variables de interés en los participantes después de esta intervención (i.e., solo se dispone de una medida «post»). El problema principal es que, al no disponer de una medida previa a la intervención, no se conoce la situación se partida. Por lo tanto, no se dispone de una referencia para poder evaluar los resultados de la intervención. El hecho de que las personas inmigrantes, en este caso, estén más integradas y se sientan más felices es positivo para ellos, pero no es suficiente desde el punto de vista de la investigación y de la valoración del efecto de la intervención. Tampoco se dispone de un grupo de comparación (i.e., grupo control) de personas parecidas, pero que no han sido beneficiarios del programa de integración. Por consiguiente, no es posible emitir ningún tipo de juicio de valor sobre el programa de integración.

Situación 2:

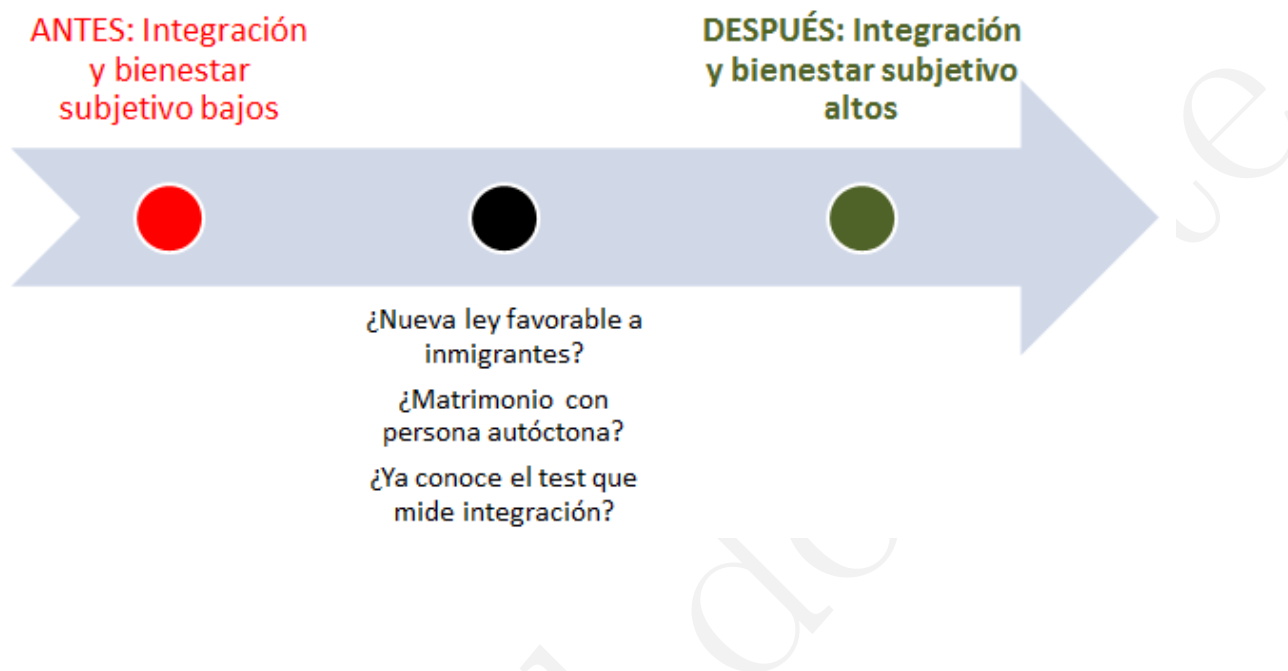
Programa de integración de inmigrantes



Comentario: En este segundo ejemplo sí se dispone de un grupo de comparación, mejorándose por lo tanto el diseño anteriormente presentado. La formación de los grupos en este caso ha sido natural: las personas que así lo hayan deseado han disfrutado del programa de integración, mientras que los que prefirieron no hacerlo formaron parte del grupo control. Al encontrarse diferencias entre los dos grupos a favor de las personas que fueron objeto de la intervención, se dispone de más evidencia del efecto del programa. Sin embargo, el hecho de que los grupos no se hayan formado al azar significa que no se pueden considerar inicialmente equivalentes. Es decir, es posible que las personas que participaron en la intervención fueran de entrada más activas y más interesadas en integrarse, que llevaran más tiempo en el país, que tuvieran vínculos más fuertes con la comunidad, etc. Por lo tanto, las diferencias en el momento «post» no se pueden atribuir inequívocamente a la intervención dada la posibilidad de diferencias sistemáticas desde el principio. Una posible mejora sería estudiar al mismo grupo de personas antes y después de la intervención (i.e., de una forma diacrónica o longitudinal en vez de seccional, sincrónica o transversal), como se muestra en la situación siguiente.

Situación 3:

Programa de integración de inmigrantes



Comentario: En este caso se dispone de una medida «pre» y una medida «post» del mismo grupo de personas. El resultado es que se observa una mejora tanto en la integración, como en el bienestar subjetivo. El hecho de que cada persona sirva de su propio control (i.e., cada persona se compara consigo misma) implica que se controlan las diferencias interindividuales. Por lo tanto, se dispone de más evidencia a favor de la efectividad del programa de integración. Sin embargo, este tipo de diseño pre-post (como expresión mínima de un diseño longitudinal) también presenta inconvenientes. En primer lugar, es posible que haya algún evento externo que afecte a la totalidad de los inmigrantes y que sea la causa de la mejora (e.g., una ley nueva que entra en vigor y que facilita y promueve la integración de las personas inmigrantes). Este tipo de amenaza a la validez interna se denomina «historia». En segundo lugar, es posible que haya un evento específico en la vida de cada inmigrante que sea la causa de las mejoras. Por ejemplo, puede ser que una persona haya encontrado amigos o pareja entre la población autóctona, que haya encontrado trabajo nuevo o que se le hayan arreglado temas administrativos y legales. Este tipo de amenaza a la validez interna que se relaciona con procesos internos de la persona se denomina «maduración». En tercer lugar, en caso de que se utilicen los mismos instrumentos para medir dos veces la misma variable (e.g., integración), es posible que las personas se acuerden de las preguntas, que busquen las respuestas y que mejoren en el segundo momento solo debido a la práctica. Este tipo de amenaza a la validez interna se denomina «testing» o efecto de prueba o de práctica. Otro tipo de amenaza que no se presenta en la gráfica es la «instrumentación» - el hecho de cambiar la manera de medir la variable de respuesta de interés dificultaría la comparación entre las medidas «pre» y «post».

Posibles mejoras del diseño incluyen la posibilidad de introducir un grupo control que también se mide en dos momentos, pero no recibe la intervención. De esta manera se podría controlar el efecto de la «historia», si se puede suponer que ambos grupos de personas están igual de afectados por los eventos externos. Otra posible mejora es utilizar un diseño de Solomon en el cual hay cuatro grupos: dos que se miden dos veces (uno de ellos recibe la intervención) y dos que se miden solo en el segundo momento (uno de ellos recibe la intervención). De esta manera se pretende controlar tanto la «historia» como el efecto de «prueba». La limitación es la necesidad de una muestra más elevada de personas.

2.2. Estrategias de investigación cuantitativas

2.2.1. La selección de la muestra

El muestreo probabilístico (aleatorio) es el más deseable en el enfoque cuantitativo, debido a su énfasis en la generalización (enfoque nomotético; ver también la sección 3) y para justificar el uso de pruebas estadísticas (i.e., inferencia de la muestra a la población; ver sección 1.2.6). Sin embargo, no se trata de tipos de muestreo que sean siempre (o habitualmente) factibles, razón por la cual se han sugerido otros tipos de inferencia estadística más centrada en las conclusiones que en una supuesta población (Edgington & Onghena, 2007). Además, el hecho de no ser factible algún tipo de muestreo probabilístico, implica que no hay que ser demasiado crítico con las investigaciones reales por no cumplir las prescripciones de los manuales de texto académicos, siempre y cuando éstas reconozcan explícitamente los límites de la generalización. Aun así, a continuación presentamos algunos extractos de artículos que adolecen de diferentes limitaciones que se han de tener en cuenta a la hora de extraer las conclusiones y de valorar la generalidad de los hallazgos.

Estudio de Perea (2013):

- **Resumen:** Las normas de publicación de la American Psychological Association recomiendan el uso de un tipo de letra con serif en los manuscritos (Times New Roman). Sin embargo, no parece haber ninguna razón bien sustentada por la que las fuentes con serif produzcan ventaja alguna durante la lectura de palabras. Los resultados no revelaron diferencias debidas al tipo de letra en los movimientos oculares, a excepción de un efecto mínimo en el número de movimientos sacádicos progresivos. Conclusiones: no hay ninguna razón por la cual las normas de publicación de la APA recomienden el uso de otras fuentes con serif más allá de la uniformidad en la elaboración y presentación de los manuscritos.
- **Frase referida a los participantes:** 24 estudiantes de la Universidad de Valencia participaron en el experimento a cambio de una pequeña compensación monetaria (3 euros).
- **Comentario:** Muchos estudios en el campo de la Psicología (entre otras disciplinas) se llevan a cabo con estudiantes de universidad. Cada lector ha de evaluar hasta qué punto los hallazgos son específicos para este tipo de personas o podrían generalizarse por haberse estudiado un aspecto básico común a todos los seres humanos.

Estudio de Heffernan, O'Neill, & Moss (2012):

- **Resumen:** Fumadores, ex-fumadores y un grupo de personas que nunca han fumado fueron comparados en cuanto a su memoria prospectiva autoinformada o en base a una tarea relacionada con la vida real. Los fumadores mostraron peor rendimiento en la tarea relacionada con la vida real en comparación con los que nunca han fumado y con los ex-fumadores. El deterioro en memoria prospectiva ha de añadirse a la larga lista de secuelas neuropsicológicas asociadas con el tabaquismo persistente.
- **Frase referida a los participantes:** 69 participantes con edad comprendida entre 18 y 35 años fueron estudiados. Todos estudiaban en una universidad en el Nordeste de Inglaterra.
- **Comentario:** En este estudio parece que los resultados se refieren solo a personas relativamente jóvenes.

Ejemplo de Meltzoff (1998):

- **Resumen:** Se entrevistó a 30 hombres de 50 años para obtener sus impresiones sobre el hecho de llegar a la mitad de la vida. Se ordenaron los diez temas principales que surgieron de las entrevistas. Las principales cuestiones son la preocupación por la salud física y el bienestar, los problemas de salud mental, las necesidades de dependencia de los padres ancianos, los problemas de los hijos...
- **Frases referida a los participantes:** Los participantes en este estudio fueron 30 hombres que habían alcanzado la edad de 50 años. Los participantes eran una muestra por redes organizada por los tres investigadores. Cada investigador comenzaba con un conocido que expresaba su deseo de participar. Se les pedía a estos hombres que remitieran a otros que estuvieran en el rango de edad requerido.

- **Comentario:** Aquí se especifica claramente el tipo de muestreo, también conocido como «bola de nieve», pero este muestreo no es el más adecuado, puesto que la población de hombres de 50 años no es ni poco numerosa, ni muy dispersa. Además, las características de los participantes (conocidos de los investigadores y, como se detalla en el informe, caracterizados por unos ingresos elevados) están estrechamente relacionados con los resultados obtenidos. Concretamente, es poco sorprendente que estas personas no mencionan los problemas económicos como una preocupación: ¿sería el mismo el orden de preocupaciones para la población general de hombres de 50 años?

Estudio de Epley & Whitchurch (2008):

- **Resumen:** Las inferencias de las personas sobre sus propios rasgos y habilidades suelen ser favorecedoras (i.e., mejores que la realidad). Una serie de experimentos indica que esta sobreestimación se da también en juicios de percepción más automáticos, es decir, que las personas reconocen sus propias caras como más físicamente atractivas de lo que realmente son.
- **Frase referida a los participantes:** Participantes caucásicos ($N = 27$, 18 mujeres) posaron para una fotografía al final de un experimento no relacionado.
- **Comentario:** No se especifica prácticamente nada en relación con las características de la muestra (el lector debería evaluar si son irrelevantes para el tema estudiado) y absolutamente nada en relación con el tipo de muestreo, puesto que tampoco hay ninguna referencia al «experimento no relacionado» (en estos casos se puede suponer muestreo accidental o por conveniencia).

Estudio de Gómez García (2010):

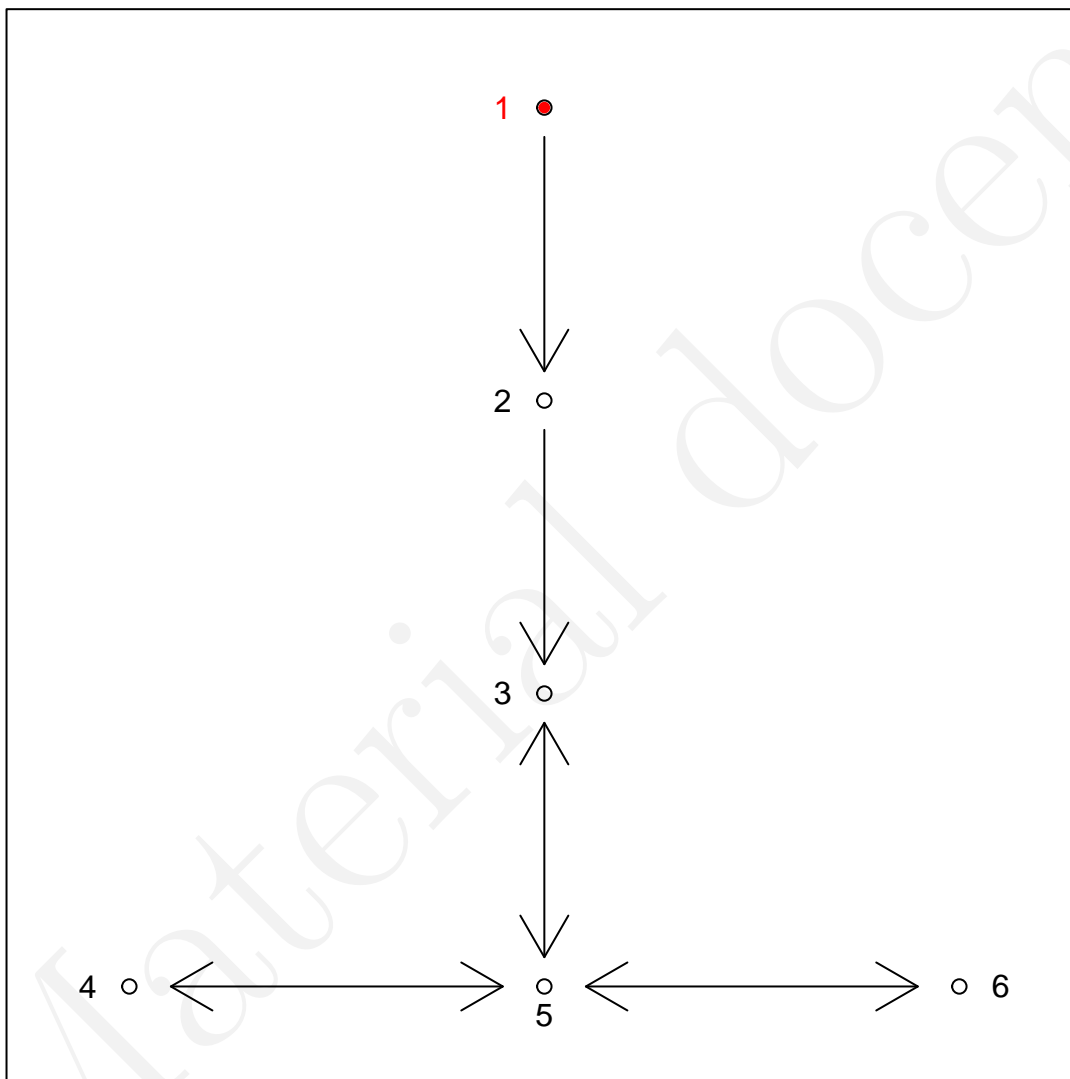
- **Resumen:** En este trabajo se presentan los resultados de la primera investigación que se realiza sobre la realidad profesional de los trabajadores sociales en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Es un primer paso hacia el conocimiento de las transformaciones en la estructura y dinámica de la profesión de Trabajo Social en nuestra Comunidad. Este estudio, que ha sido posible gracias a la excelente respuesta de los trabajadores sociales y las trabajadoras sociales, se centra en su perfil sociodemográfico, la formación recibida, el ejercicio profesional y su organización, entre otros puntos..
- **Frase referida a los participantes:** Una vez listada la población objeto de estudio y buscando la mayor representatividad se decide incluir todas las unidades. Se enviaron un total de 1453 cuestionarios y fueron devueltos 380, lo que representa una tasa de retorno del 26 %, proporción que consideramos más que aceptable dada la longitud del cuestionario. Pie de página: Diversos autores afirman que la tasa de respuesta de las encuestas postales no suele sobrepasar el 30 % (Meyers y Grossen, 1974; Black y Champion, 1976. Citados por Díaz de Rada, 1999:221-249).
- **Comentario:** En este caso se intenta trabajar con el censo (i.e., toda la población y no solo una muestra de ésta). También se justifica que la tasa de respuesta es similar a estudios previos y, por lo tanto, no es una limitación específica de este estudio. Sin embargo, el hecho de que sea una limitación compartida no resuelve la duda de si las personas que contestan no son diferentes de las personas que no contestan. Para afirmar que la muestra final de 380 personas es representativa de la totalidad de 1453 (o 1543, según la Tabla 1 del mismo artículo) es necesario suponer que las personas que se autoseleccionaron para participar han emulado una selección aleatoria. ¿Es razonable esta suposición o es más seguro afirmar que los resultados representan a los profesionales dispuestos a contestar un cuestionario largo sobre su vida profesional?

2.2.2. Sociometría

A continuación se presentan unas situaciones relacionadas con la sociometría y unas afirmaciones que no son siempre correctas. Reflexione antes de leer las respuestas.

Situación 1:

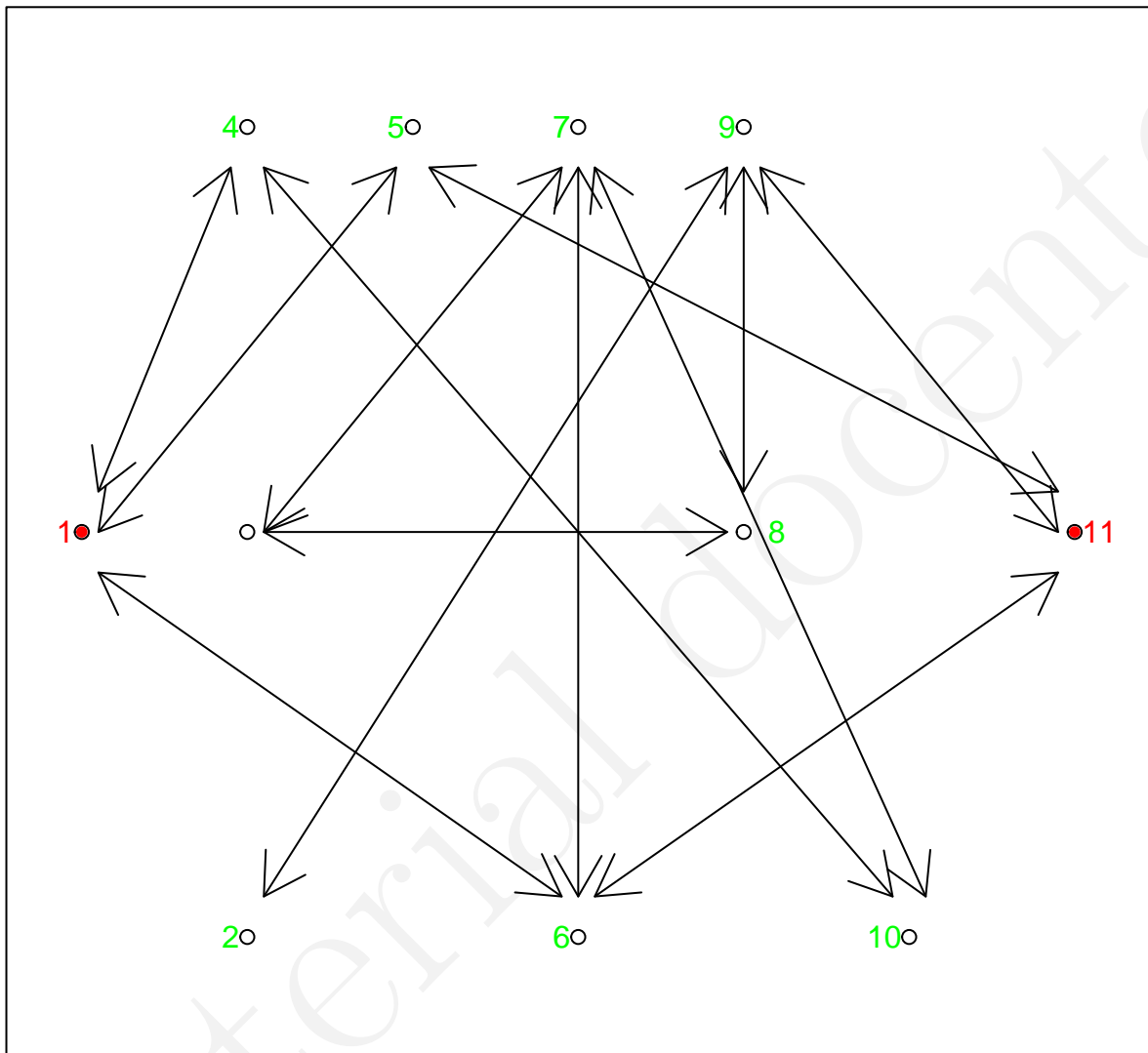
- El actor 1 está aislado.
- Si se desconectara el actor 1, no sería una gran pérdida para el grupo.



Comentario: El sociograma puede corresponder a una relación jerárquica en la que el individuo 1 es el jefe que solo está conectado con su subordinado directo. Por lo tanto, se trataría de un actor muy importante, aun siendo aparentemente periférico.

Situación 2:

- EL individuo 1 y el individuo 11 están muy apartados.



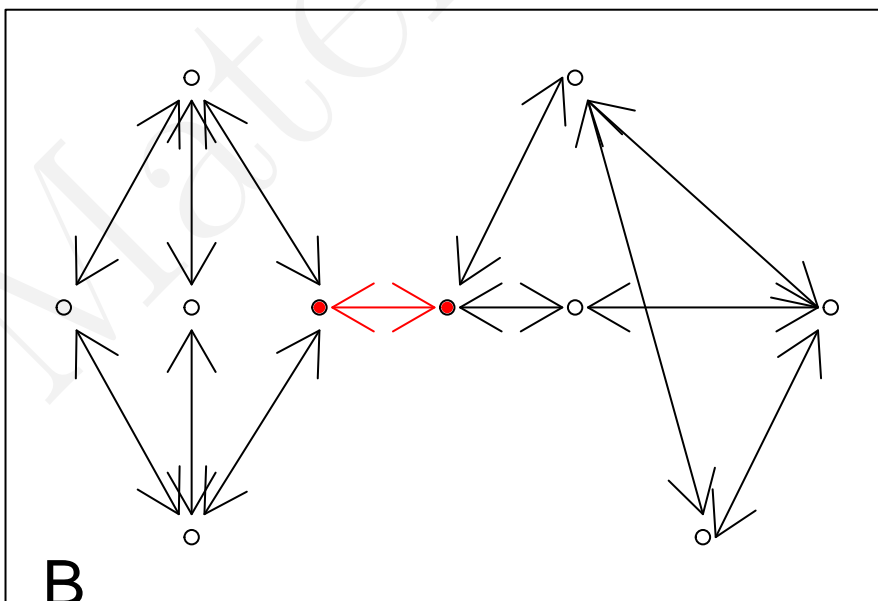
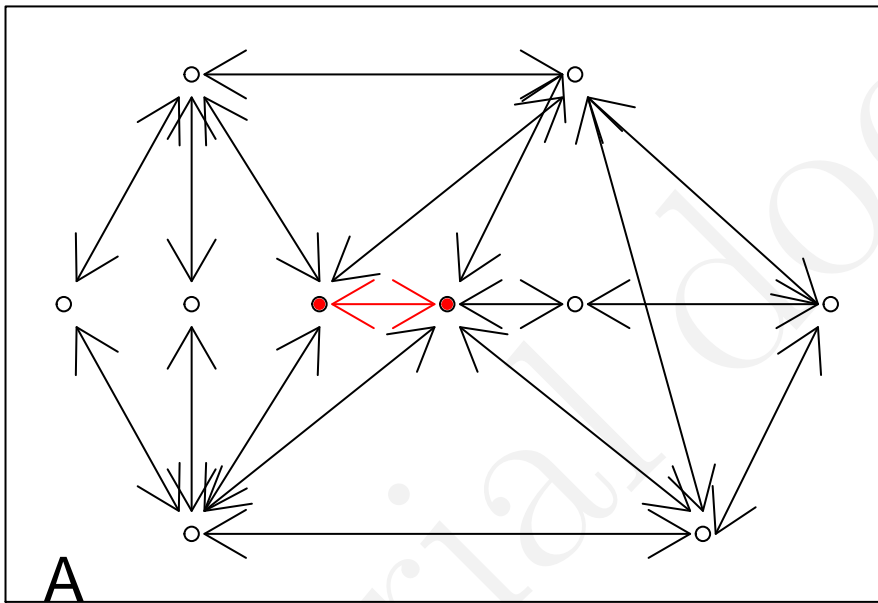
Comentario: El individuo 1 y el individuo 11 solo están a una persona de distancia; no están tan lejos como la representación gráfica (que no necesariamente representa distancias) sugiere. Además, el hecho de que pueden comunicarse tanto a través del individuo 5, como a través del 6 sugiere que la comunicación no es excesivamente frágil.

Situación 3:

- Perder una relación es una tragedia.



Comentario: cortar una relación no es un suceso tan crítico para el individuo si se dispone de muchas otras relaciones (A) o si la relación puede ser fuente de tensiones por no crear conflicto entre subgrupos (B).



2.2.3. La encuesta y la construcción del cuestionario

A continuación se presenta un cuestionario ficticio en el que se presentan preguntas sobre los factores relacionados con la felicidad. ¿Qué problemas se pueden detectar en la apertura, en los bloques temáticos, en los enunciados de los reactivos y en el cierre del cuestionario? ¿Hay algún aspecto positivo?

Estudio de los factores relacionados con la felicidad

El presente estudio se lleva a cabo por parte de la Universidad de Barcelona para conocer las causas subyacentes a la felicidad. ¡Contestar le costará solo 1 minuto, mientras que el beneficio para la sociedad puede ser incommensurable!

Información demográfica

1. Nombre y apellidos: _____
2. Edad: __
3. Sexo: H M
4. Estado civil: _____
5. Estado ocupacional: _____
6. Estatus socioeconómico:
 - Muy bajo
 - Bajo
 - Medio bajo
 - Medio
 - Alto

Bloque 1: Trabajo

1. El trabajo no es lo menos importante para mi bienestar subjetivo.
Total desacuerdo Desacuerdo Acuerdo Total acuerdo
2. El trabajo me da felicidad cuando estoy intrínsecamente motivado, pero no cuando me rijo por refuerzos negativos.
Total desacuerdo Desacuerdo Acuerdo Total acuerdo
3. Si estuviera trabajando, estaría más feliz.
Total desacuerdo Desacuerdo Acuerdo Total acuerdo
4. El trabajo limita el tiempo para buscar la felicidad.
Total desacuerdo Desacuerdo Acuerdo Total acuerdo
5. A veces me gustaría ser más feliz.
Total desacuerdo Desacuerdo Acuerdo Total acuerdo
6. Trabajando me podré permitir comprar más cosas que deseo poseer.
Total desacuerdo Desacuerdo Acuerdo Total acuerdo
7. El clima negativo en el trabajo hace que lo disfrute menos.
Total desacuerdo Desacuerdo Acuerdo Total acuerdo

Bloque 2: Autonomía

- | | | | | | |
|--|-------|----------|----------------|--------------|---------|
| 1. No poder viajar por todo el mundo sin visado me limita y me entristece. | Nunca | A menudo | Frecuentemente | Casi siempre | Siempre |
| 2. Tomo mis propias decisiones. | Nunca | A menudo | Frecuentemente | Casi siempre | Siempre |
| 3. Ir en bicicleta me aporta libertad de movimiento. | Nunca | A menudo | Frecuentemente | Casi siempre | Siempre |
| 4. Cada vez que cruzo la frontera con el coche sin detenerme siento un placer inmenso. | Nunca | A menudo | Frecuentemente | Casi siempre | Siempre |
| 5. Prefiero trabajar como autónomo a tener un jefe. | Nunca | A menudo | Frecuentemente | Casi siempre | Siempre |
| 6. A veces pienso que tener hijos es una carga muy pesada. | Nunca | A menudo | Frecuentemente | Casi siempre | Siempre |

Bloque 3

1. Al compararme con mis amigos me siento mejor con lo que he conseguido.
2. Me siento triste.
3. Mi familia me aporta mucha felicidad.
4. La felicidad no es una meta a conseguir, sino un camino a recorrer acompañado por las personas adecuadas.
5. ¡A veces una canción es capaz de hacerme súper alegre!
6. Me alegro de la felicidad de las demás personas, como todo el mundo que no esté lleno de egoísmo y celos.
7. Ser feliz es _____

Comentarios finales

Si desea añadir algo más sobre la felicidad, puede hacerlo en el espacio que se proporciona a continuación, aunque no podemos garantizar que su comentario se incluya en los resultados finales:

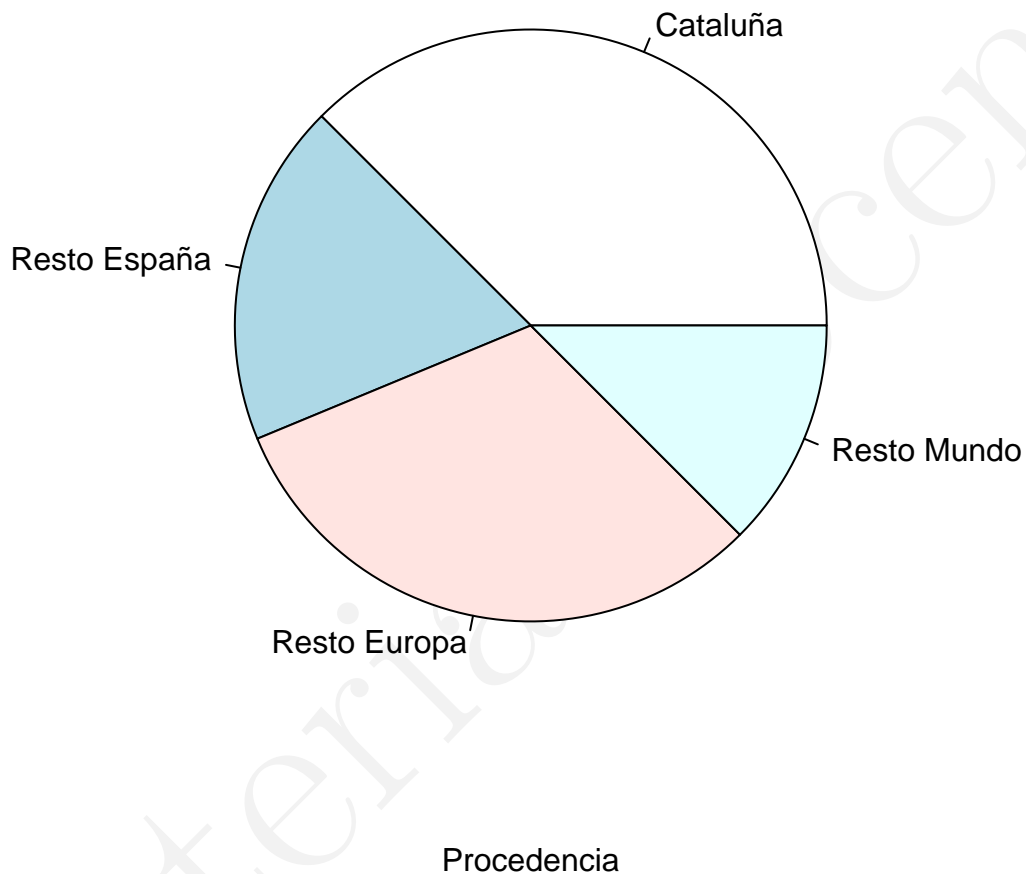
¡Gracias por la participación!

Acaba de hacer un poco **más felices** a un grupo de investigadores que persiguen acercar la **felicidad** a todos

2.2.4. Análisis - Estadística univariante: Descripción

A continuación se muestran unos gráficos acompañados de afirmaciones **incorrectas**. Reflexione sobre la razón de esta incorrección y elabore una afirmación o interpretación correcta.

Diagrama de sectores



Afirmaciones incorrectas:

- A partir del diagrama de sectores presentado es imposible conocer la moda de la variable «Procedencia».
- Hay más personas de «Cataluña» que de Europa.

Diagrama de barras

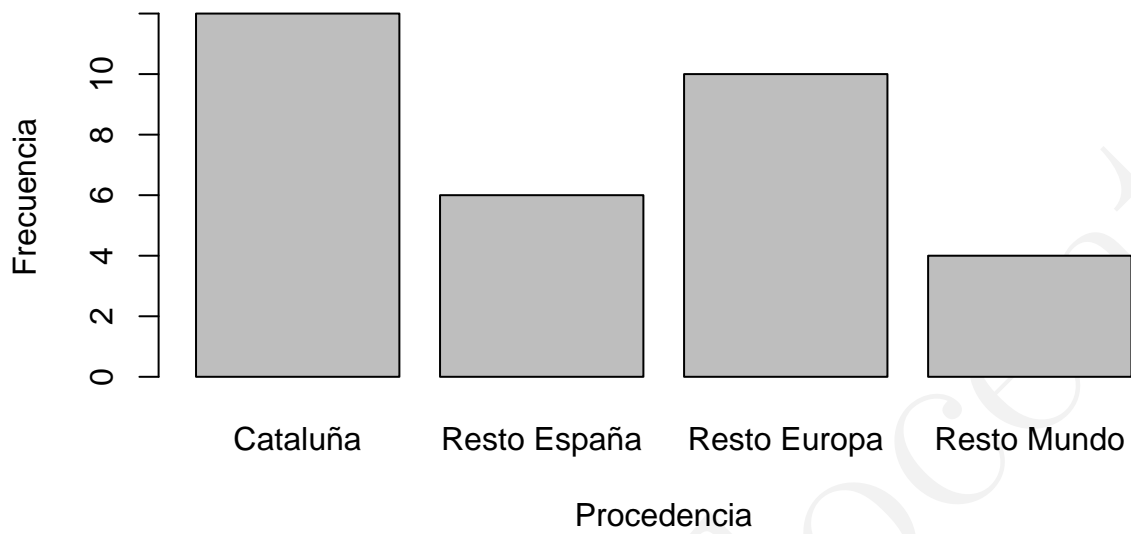
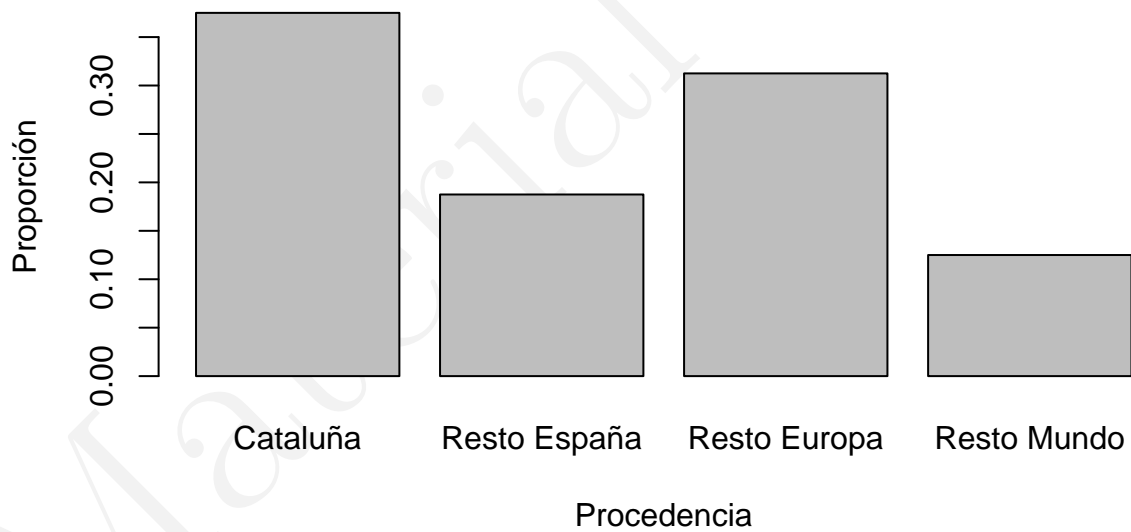


Diagrama de barras



Afirmaciones incorrectas:

- La moda de la variable «Procedencia» es 12
- A partir de los diagramas de barras presentados es imposible conocer la proporción exacta de personas de «Cataluña».

Diagrama de caja

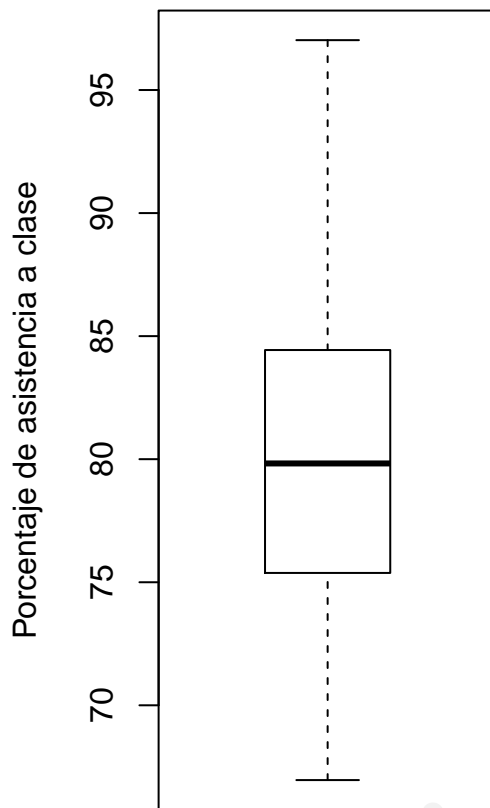
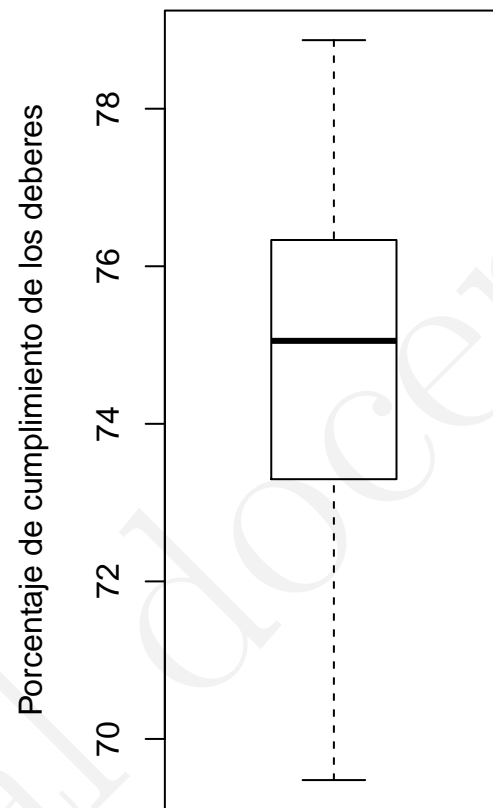


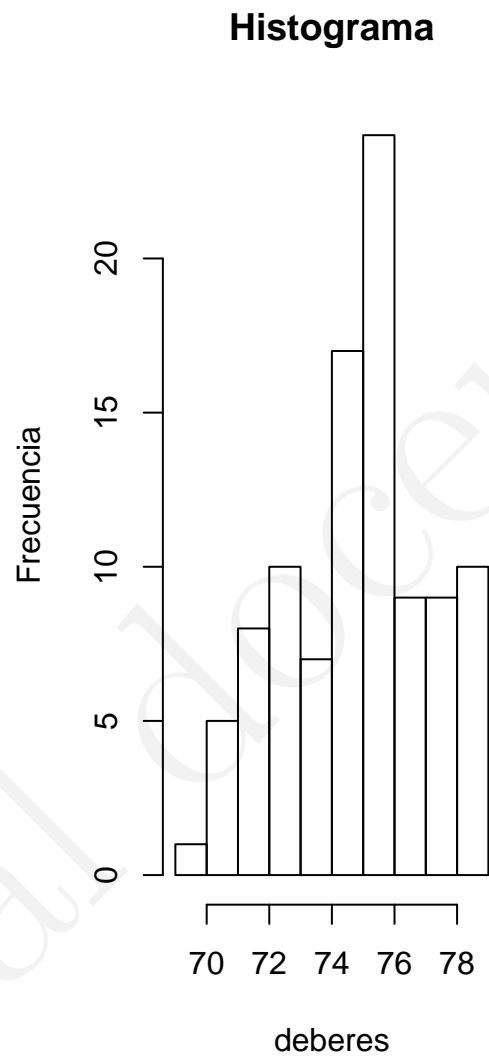
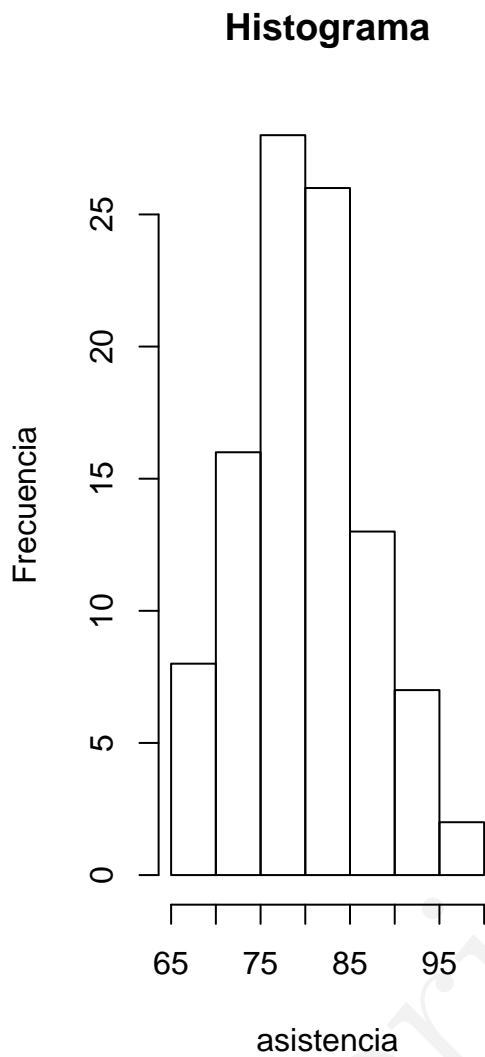
Diagrama de caja



```
## Cuantilas para Asistencia
##      0%      25%      50%      75%     100%
## 66.96185 75.47192 79.82644 84.42847 97.02590
```

Afirmaciones incorrectas:

- El diagrama de caja de la variable «Asistencia a clase» presenta asimetría negativa, porque los valores se acumulan en la parte baja de la distribución.
- Según el diagrama de caja de la variable «Asistencia a clase», hay más personas entre el cuartil 3 (84.43) y el máximo (97.03) que entre el mínimo (66.96) y el cuartil 1 (75.47), debido a la mayor extensión de los *bigotes*.
- El porcentaje de cumplimiento de los deberes es superior al porcentaje de asistencia a clase, puesto que la caja correspondiente está en una posición más elevada.
- La media de la variable porcentaje de cumplimiento de los deberes es más elevada que la media de la variable porcentaje de asistencia a clase



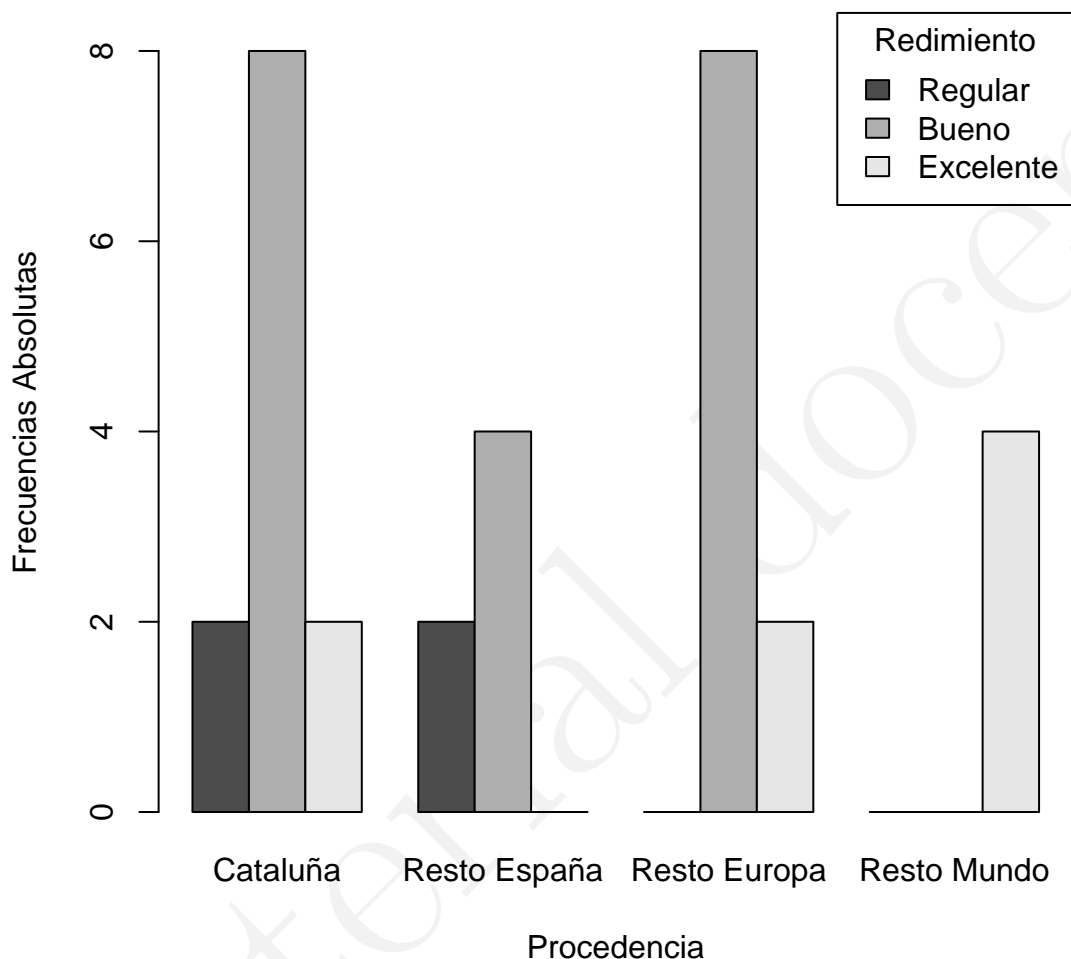
Afirmaciones incorrectas:

- La media de la variable «Porcentaje de asistencia a clase» es 80.
- La variable «Porcentaje de cumplimiento de los deberes» tiene más valores diferentes, puesto que el histograma correspondiente presenta más intervalos.
- Las dos distribuciones son simétricas.

2.2.5. Análisis - Estadística bivalente: Descripción e inferencia

A continuación se muestran unos gráficos acompañados de afirmaciones **incorrectas**. Reflexione sobre la razón de esta incorrección y elabore una afirmación o interpretación correcta.

Diagrama de barras agrupadas

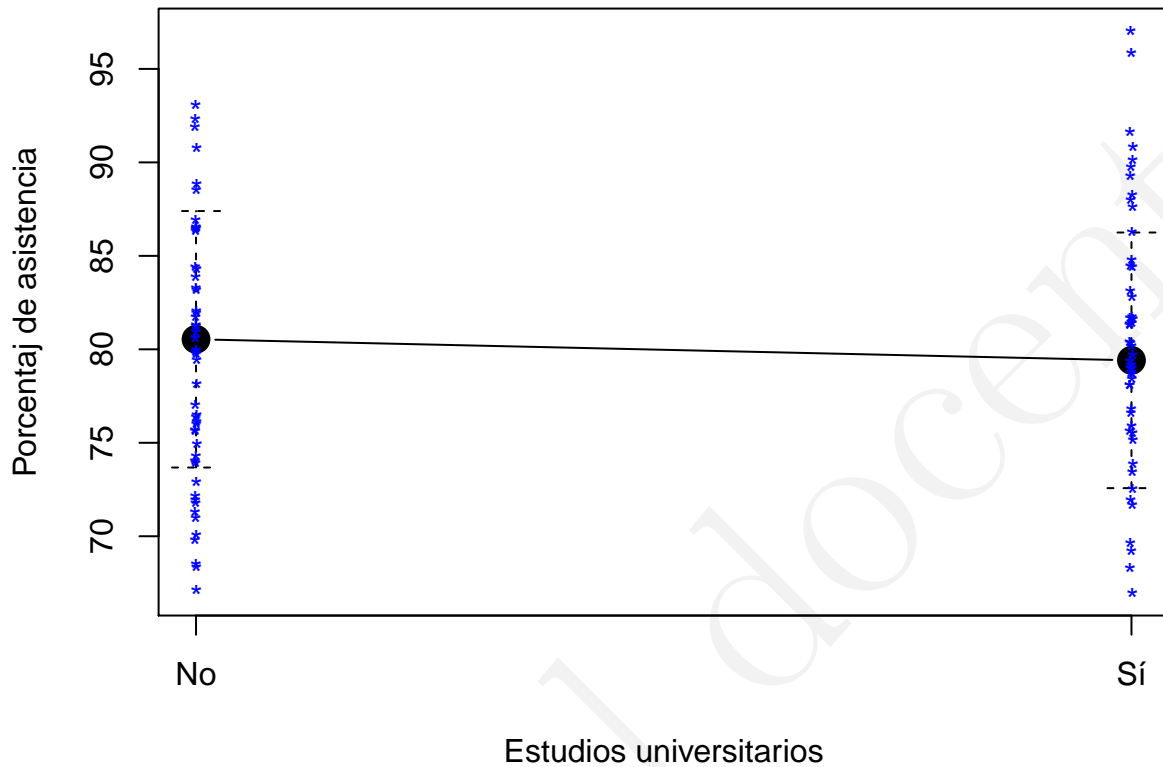


```
##  
## Pearson's Chi-squared test  
##  
## data: .Tabla  
## X-squared = 17.973, df = 6, p-value = 0.006299
```

Afirmaciones incorrectas:

- No hay ninguna relación entre las variables.
- Sabiendo el lugar de procedencia no ayuda a predecir el rendimiento.
- Hay valores perdidos para las personas procedentes del «Resto del Mundo».
- La prueba *ji-cuadrado* confirma que la relación es muy baja intensidad (0,006299, es decir, aproximadamente igual a cero).

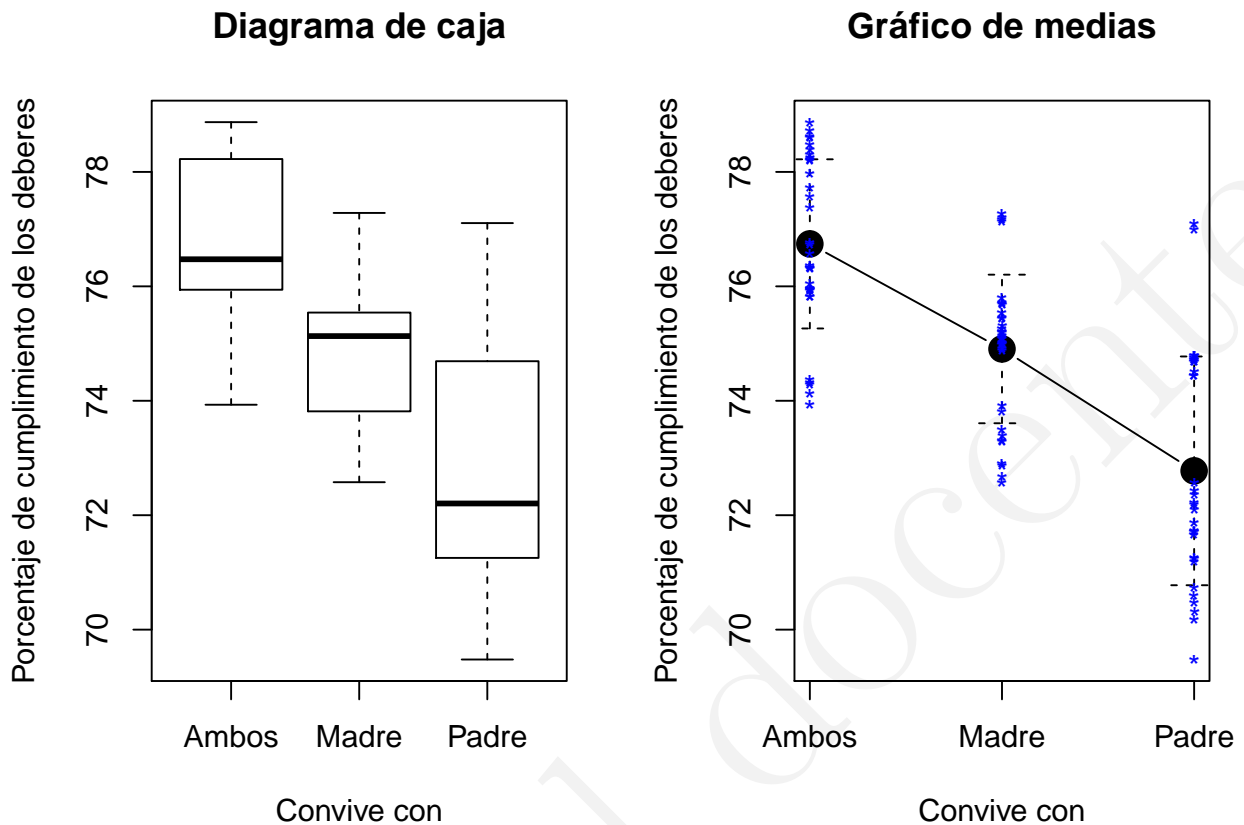
Gráfico de medias



```
##  
## Welch Two Sample t-test  
##  
## data: asistencia by universitarios  
## t = 0.82188, df = 97.999, p-value = 0.4131  
## alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0  
## 95 percent confidence interval:  
## -1.592402 3.843875  
## sample estimates:  
## mean in group No mean in group Sí  
## 80.53742 79.41168
```

Afirmaciones incorrectas:

- La relación entre la variable «Estudios universitarios de los padres» (Sí vs. No) y la variable «Porcentaje de asistencia a clase de los hijos» es fuerte puesto que el valor t es cercano a su cota máxima 1 (concretamente, es igual a 0,82).
- Según el gráfico, la relación entre las variables es aproximadamente lineal.
- La variabilidad en ambos grupos es excesiva, puesto que se sale de los límites marcados por una desviación estándar (i.e., las barras).



```
##          Df Sum Sq Mean Sq F value    Pr(>F)
## convive     2  259.6   129.80   50.03 1.17e-15 ***
## Residuals  97   251.6     2.59
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

Afirmaciones incorrectas:

- La relación entre las variables «Convivencia» (con tres valores: ambos, madre, padre) y «Porcentaje de cumplimiento de los deberes» es extremadamente fuerte, puesto que el valor obtenido es más elevado que la cota superior de 1 (concretamente es igual a 1.17).
- Es indiferente comparar medias o medianas, puesto que en las distribuciones representadas coinciden.
- En este estudio no se podría hablar de ninguna variable independiente, puesto que las dos variables están relacionadas.
- En este caso es más correcto hablar de diferencia entre grupos que de relación entre variables, puesto que no se trata de dos variables cuantitativas.

Diagrama de dispersión

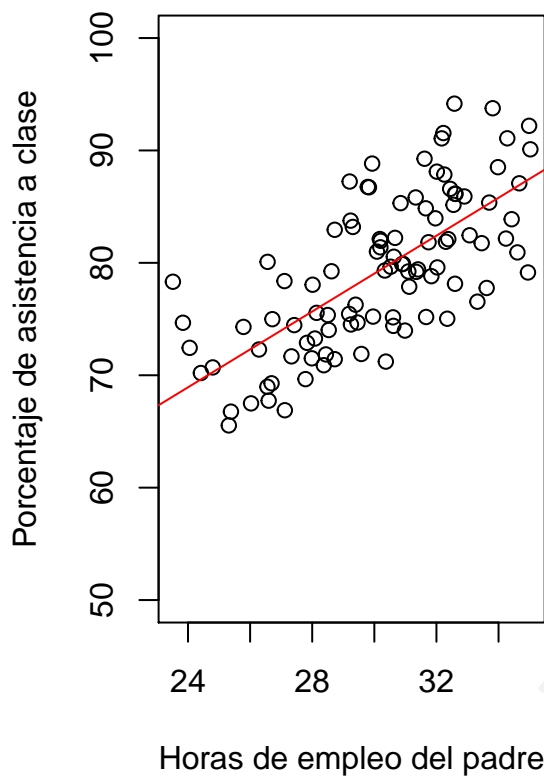
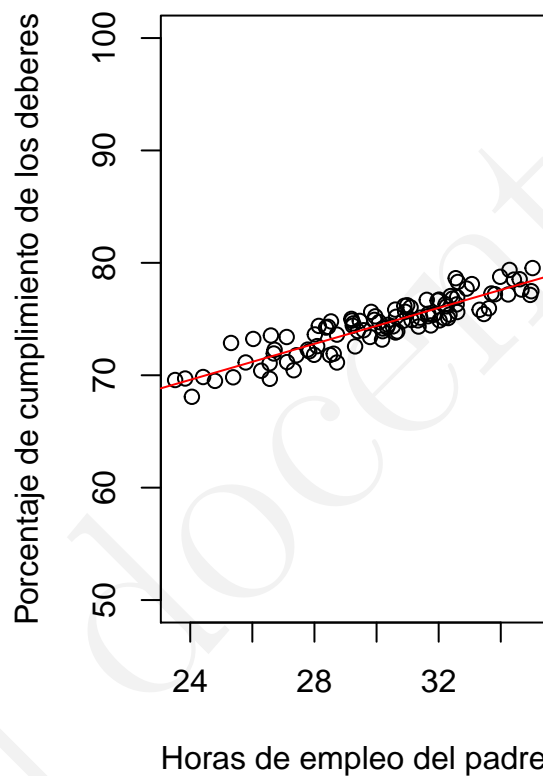


Diagrama de dispersión



Afirmaciones incorrectas:

- La relación es más fuerte entre las «Horas de empleo del padre» y la «Asistencia a clase» que entre entre las «Horas de empleo del padre» y el «Porcentaje de cumplimiento de los deberes» puesto que la línea es más inclinada.
- En el primer diagrama de dispersión hay más valores (i.e., más puntos).
- Una relación positiva como la que se observa implica que es bueno que el padre trabaje más horas a la semana.
- El coeficiente de correlación de Spearman sería más apropiado que el de Pearson, puesto que no se cumple la linealidad (i.e., no todos los puntos están encima de la línea roja).

3. Comparación de los enfoques cualitativo y cuantitativo

En el transcurso de la asignatura se trabajan las principales diferencias entre los enfoques cualitativo y cuantitativo en cuanto a:

- El objetivo que persiguen: llegar a entender el significado subjetivo que las personas otorgan a aquello que sienten, lo que les sucede y a sus relaciones con los demás (cualitativo) vs. obtener un conocimiento objetivo que sea válido para la mayor cantidad de personas posible (cuantitativo)
- El alcance o grado de generalización que se persigue: idiográfico (cualitativo) vs. nomotético (cuantitativo)
- La perspectiva desde la cual se recogen datos empíricos y desde la cual se interpretan los resultados: desde dentro, desde las propias personas y utilizando su lenguaje (émico; cualitativo) vs. desde fuera, desde las teorías y los términos ya establecidos (ético; cuantitativo)
- Los instrumentos que se utilizar para recoger los datos: observación, entrevista, historias de vida, relatos de vida, grupos de discusión, etc. (cualitativa) vs. cuestionario, sociometría, sistemas de categorías teórica o empíricamente fundamentadas para la conducta observable, registros psicofisiológicos (cuantitativa).

Aparte de estas distinciones, las diferencias entre los dos enfoques se ilustran en los informes que resumen las respectivas investigaciones. Se sugiere al lector consultar, como ejemplo de investigación cualitativa, el trabajo de Estíbaliz de Miguel Calvo (2014) sobre la experiencia de las mujeres presas en los centros penitenciarios y, como ejemplo de investigación cuantitativa, el trabajo de María Carmen Cabrera Herrera y María Elisa Larrañaga Rubio (2014) sobre las características que distinguen los alumnos de ESO absentistas de los no absentistas. Concretamente, se propone comparar los siguientes aspectos:

La presentación del procedimiento que se ha seguido para recoger los datos:

- Selección los participantes
- Tipo de instrumento y cantidad de instrumentos utilizados
- Posibilidad de replicar el estudio con la información proporcionada sobre el instrumento
- Uso de referencias al presentar el instrumento (¿qué implica?)

La presentación de los resultados:

- Tipo de análisis de datos
- Organización de los resultados
- Recurso utilizado para justificar y/o ilustrar las afirmaciones que se hacen en el texto
- Grado de separación entre los Resultados obtenidos y la interpretación de estos resultados por parte de la(s) autora(s) (i.e., la Discusión)
- Relacionado con el punto anterior, presencia de referencias en el apartado de Resultados y el significado de dicha presencia o ausencia

4. Pasos sugeridos para elaborar un proyecto de investigación

Consejos generales a la hora de proceder:

- Discusión entre los miembros del grupo, donde cada uno aporte ideas que se discutan entre todos para conseguir un trabajo y un texto con integridad.
- Discusión con el profesorado para contrastar las ideas del grupo con otra perspectiva.
- Búsqueda bibliográfica para evitar que todas las ideas provengan de opiniones y experiencias personales.
- Redactar el proyecto a medida que se va avanzando, para no sobrecargar las capacidades de la memoria; posteriormente se puede acabar de pulir.

Problema de investigación:

- **Brainstorming - Ejemplo 1:** ¿Están integrados los inmigrantes que vienen a Cataluña? **Problema 1:** El territorio de Cataluña es demasiado extenso para que pueda ser abarcado en el marco de un estudio que se lleve a cabo durante un tiempo reducido (e.g., unos 4 meses, como en la asignatura de investigación aplicada) y con recursos limitados (como lo son los de los estudiantes universitarios) - no parece ser un estudio viable. **Problema 2:** ¿Qué significa estar integrado? ¿Cómo se define: no delinquir, no vivir en apartado en un ghetto, tener trabajo regularizado, conocer la cultura autóctona, participar en celebraciones locales, tener amigos o pareja entre la población autóctona? ¿Es una cuestión de todo o nada o de una gradación? La generalidad del término «integración» le resta claridad.
- **Brainstorming - Ejemplo 2:** ¿Aportan algo valioso los inmigrantes a la cultura local? **Problema 1:** Parece que no se trata de un tema científico, sino de emitir un juicio de valor (qué es valioso y qué no) que no es propio de las investigaciones. **Problema 2:** ¿A quién se preguntará sobre esta aportación: a los inmigrantes o a la población autóctona? **Problema 3:** ¿En qué aspecto de la cultura local se centrará el estudio: cocina, música, teatro, idiomas,...?
- **Brainstorming - Ejemplo 3:** ¿Tienen más hijos los inmigrantes que la población autóctona? **Problema 1:** Esta pregunta se podría redactar de forma neutral: ¿En qué familias nacen más niños: de personas autóctonas, de personas inmigrantes o en familias mixtas? **Problema 2:** No queda claro qué relevancia tiene un aspecto tan específico, siendo que en el contexto actual no existen restricciones al respecto. Si se intenta relacionar el número de hijos con otra variable de interés (e.g., horas de ocio de los padres, problemas económicos de las familias, nivel educativo, uso de prestaciones o servicios sociales), el hecho de buscar una relación de este tipo debería hacerse explícito.
- **Brainstorming - Ejemplo 4:** ¿Cuál es la situación laboral y familiar y el bienestar subjetivo de los inmigrantes en Mataró? **Problema 1:** Es necesario definir más adelante en el trabajo qué se entiende por situación laboral, qué se entiende por situación familiar y qué se entiende por bienestar subjetivo. **Problema 2:** La población de interés es limitada - según el IDESCAT (<http://www.idescat.cat/emex/?id=081213&lang=es#h40>) hubo 19 895 personas de nacionalidad diferente de la española empadronadas en Mataró en 2014 de un total de 49 554 de la comarca del Maresme y 1 089 214 en Cataluña. Sin embargo, esto hace que el estudio sea más factible. Además, parece relevante estudiar la capital de la tercera comarca por población de Cataluña. **Decisión:** el resto de etapas se centrarán en este problema de investigación.

Exploración y Marco teórico:

- **Situación laboral:** Investigaciones previas se han centrado en aspectos tales como la precariedad, la inestabilidad del trabajo (Porthé et al., 2009) o el tipo de ingresos, fijo o variable (Tezanos y Díaz Moreno, 2008). En el presente proyecto se pretende obtener información más simple y aparentemente más fácil de definir de forma operativa - el hecho de si las personas trabajan, distinguiendo si cotizan en la seguridad social o se encuentran en una situación irregular. Por lo tanto, se estaría hablando del mismo concepto denominado «nivel de ocupación» (Sallé Alonso et al., 2009) o el estatus ocupacional, sin distinguir entre diferentes tipos de ocupación laboral, como hacen Tezanos y Díaz Moreno (2008).
- **Situación familiar:** A diferencia del estudio de Requena y Sánchez-Domínguez (2011) que enfatiza el estado civil y el tipo de hogar (con ambos progenitores o monoparental, con o sin hijos), en el proyecto nos centraríamos más en el número de familiares con las que los participantes conviven (relacionado con el concepto «tamaño medio del hogar») y el número de familiares que residen en la misma provincia.

- **Bienestar subjetivo:** Porthé y colaboradores (2009) se centraron en la salud, sobre todo física, de las personas inmigrantes en relación con su situación laboral, mientras que Bover et al. (2015) estudiaron la calidad de vida relacionada con la salud (véase Vilagut et al., 2005). En el presente proyecto se acerca conceptualmente más al segundo estudio, poniendo el énfasis en la «calidad de vida» entendida de una manera global y más cercana a la evaluación del «bienestar subjetivo» (Moreno Jiménez y Ximénez Gómez, 1996), sin circunscribir su evaluación a ningún dominio en particular. Finalmente, hay que destacar que se trata de la percepción de las personas que participan en el estudio y no de un intento de objetivar la experiencia subjetiva.
- **Información básica:** Se recogerá el tiempo que llevan residiendo en España, aunque sin utilizar las categorías en las que se basa el estudio de Requena y Sánchez-Dóminguez (2011): españoles de nacimiento, jubilados, profesionales, inmigrantes económicos. Por lo tanto, se tratará de la variable «tiempo de estancia», dada su importancia para la identidad, la integración, el tipo de trabajo que aceptan, etc. (Conde y Herranz, 2004).

Objetivo: Estudiar el nivel ocupacional, la convivencia con familiares y el bienestar subjetivo general de personas inmigrantes que residen en Mataró.

Expectativas:

- En base a los resultados del estudio de Conde y Herranz (2004) se plantea la siguiente hipótesis: Las personas que llevan viviendo más tiempo en España presentarán un mayor nivel ocupacional.
- En base a los resultados del estudio de Porthé et al. (2009) se plantea la siguiente hipótesis: Las personas que se encuentran en una situación regularizada en cuanto a su trabajo valorarán su calidad de vida de forma más positiva que las personas que se encuentran en situación irregular.

Ámbito de investigación:

- El ámbito que se estudia es la inmigración.

Metodología:

- Tipo de metodología: debido a que el proyecto se centra en estudiar una cantidad elevada de personas, tratándose varios temas de forma superficial y mediante preguntas cerradas con alternativas de respuesta predefinidas (como se comenta más adelante en el instrumento), la metodología que se sigue es la cuantitativa.

Diseño de investigación:

- En cuanto al grado de control interno (i.e., manipulación de variables independientes y control de variables de posible confundido), se trata de un diseño no experimental. Podría denominarse un diseño correlacional, puesto que para algunas de las variables interesa saber si se relacionan, en qué sentido y en qué magnitud, sin poder hablar de una variable independiente (causa) según el diseño y otra variable dependiente. Sin embargo, para algunas variables (e.g., el tiempo que llevan las personas residiendo en España) sí sería lógico conceptualizarlas como variables explicativas, entre múltiples otros factores no controlados (e.g., edad, nivel educativo, género; Centre d'Estudis Sociològics sobre la Vida Quotidiana i el Treball, 2011), que podrían dar cuenta de otras variables explicadas (e.g., si las personas tienen trabajo o no). Eso sí, hay que remarcar que incluso al tratarse de una posible variable explicativa, no hay manipulación por parte de los investigadores (ellos/as no escogen los valores de la variable), ni tampoco asignación al azar de los participantes a los diferentes valores (cada persona lleva el tiempo que lleva en España, debido a sus circunstancias vitales).
- En cuanto a la temporalidad, se trata de un diseño transversal o seccional, puesto que la información se obtendría en un único momento temporal. Siguiendo con la distinción que realiza Sierra Bravo (1997, p. 141), se puede conceptualizar que el tipo de diseño seccional es explicativo, puesto que la variable «nivel ocupacional» se intenta explicar parcialmente por la variable «tiempo de residencia en España», mientras que la variable «bienestar subjetivo» se intenta explicar parcialmente por la variable «situación ocupacional» (regular o irregular).

Muestreo:

- **Población de referencia:** estrictamente hablando, el proyecto se centra en las personas inmigrantes que residen en Mataró; la extrapolación de los resultados a personas que residan en otras localidades se basaría en las posibles similitudes que se puedan establecer a nivel lógico, pero no metodológico.
- **Objetivo:** acceder al máximo posible de personas inmigrantes de Mataró; acceder a personas que representen la diversidad de los inmigrantes que viven en Mataró.
- **Técnica de muestreo:** Muestreo accidental - preguntas a las personas que pasan por la estación del tren de Cercanías de Mataró.
- **Consentimiento informado:** Es necesario que cada participante firme una hoja de consentimiento informado, después de haber sido informado de las características del estudio, del trato de sus datos (es posible el anonimato) y de sus derechos.
- **Dificultades:** En primer lugar, hay que asegurarse que las personas a las que se pide su participación de hecho residan en Mataró; en caso de que estuvieran trabajando, de compras o solo de paso no corresponderían al objetivo del estudio. En segundo lugar, para favorecer la posibilidad de que inmigrantes de diferentes países participen en el estudio habría que preguntar a todas las personas si quieren participar y si nacieron en España, independientemente de su apariencia. En tercer lugar, es necesario ser conscientes de lo frustrante que puede ser la negativa de las personas a participar por tener prisa en la estación. En cuarto lugar, hay que preservar la integridad física de los investigadores que pidan la participación de personas que se desplazan con los últimos trenes a medianoche (si se intenta cubrir todo el horario de apertura de la estación, que sería lo esperable para representar la máxima diversidad de personas).
- **Limitaciones:** Diferentes colectivos de personas estarían subrepresentadas o no representadas (i.e., tendrían una probabilidad de participar igual a 0): los que no se desplazan en tren por tener su vida social y laboral en Mataró (e.g., porque no tienen que ir a Barcelona o a otras localidades); los que se desplazan en vehículo privado (es posible que éstos últimos presenten diferencias en cuanto al nivel socioeconómico).

Instrumento: Técnica de registro o técnica de investigación - proceso. En este ejemplo nos centraremos en el uso de un cuestionario, debido a que es apropiado para el objetivo de la investigación (obtener respuestas a las mismas preguntas de forma masiva y que no implique una gran inversión temporal para los participantes).

- **Paso inicial 1:** Consultar el tipo de instrumentos que han utilizado estudios previos sobre el mismo tema.
- **Paso inicial 2:** Realizar una búsqueda bibliográfica para identificar instrumentos potencialmente útiles para el objetivo de la investigación.
- **Paso inicial 3:** Conocer cómo se administra el instrumento, cómo se asignan puntuaciones y cómo se interpretan los resultados obtenidos, consultando el manual del instrumento
- **En caso de que sea necesario:** Si no se encuentra un instrumento apropiado - elaborar uno nuevo. Incluso en este caso es preferible inspirarse en reactivos instrumentos ya existentes, aunque sean aplicables en otros ámbitos u otros contextos lingüísticos. En este caso, es necesario y éticamente esperable incluir las referencias a los instrumentos que han servido de inspiración, indicando de dónde proviene cada uno de los reactivos del cuestionario.
- **En caso de haber elaborado un instrumento nuevo:** Realizar un estudio piloto entre los compañeros de clase (lo más viable y menos costoso) y/o entre algunos pocos miembros de la población que se quiere estudiar (más recomendable, debido a que es este el grupo de personas que debería entender las preguntas y verse representado en las alternativas de respuesta que se ofrecen).
- **Tras el estudio piloto:** Introducir los cambios necesarios en función de las imperfecciones detectadas; pueden incluir alguno(s) de los siguientes: introducir información sobre el objetivo y los autores del estudio, explicar cómo se tratará la información, modificar frases que sesgan la respuesta, sustituir términos que no se entienden, incluir alternativas de respuesta, incluir un espacio donde la persona puede realizar comentarios sobre temas que no han aparecido en los reactivos, agradecer la participación.

Instrumento: Contenido

- **Variable: País de procedencia:** Se formularía la pregunta ¿De qué país es originario usted?
- **Variable: Tiempo de estancia:** Se formularía la pregunta ¿Cuándo empezó a vivir en España? y la codificación por parte de los investigadores consistiría en contar el número de meses.
- **Variable: Número de familiares que residen en la provincia de Barcelona:** Se preguntaría a las personas directamente: ¿Cuántos familiares suyos viven actualmente en Mataró o en otra localidad de la provincia de Barcelona? y ¿Con cuántos familiares convive en la misma vivienda actualmente?
- **Variables: Situación laboral:** Se preguntaría a las personas directamente: ¿Trabaja actualmente? En caso de respuesta afirmativa se preguntará, ¿si situación laboral está regularizada con contrato o no? En caso de respuesta negativa, se realizarían algunas preguntas más ¿Tiene alguna situación reconocida (e.g., minusvalía) que le impide trabajar o está en el paro por no haber podido encontrado empleo? ¿Maneja las tareas domésticas como trabajo principal?
- **Variable: Calidad de vida:** Debido a la necesidad de brevedad que motive a las personas a participar, se utilizará solo uno de los ítems (el potencialmente más general) de la escala breve de calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud WHOQOL-BREF (WHOQOL Group, 1998):¿Cómo valoraría su calidad de vida? en una escala que va de 1 (Muy pobre) a 5 (Muy buena).
- **Cautela al interpretar:** al tratarse de medidas de autoinforme que se proporcionan de forma anónima no es posible asegurar la veracidad de la información proporcionada por los participantes. Por lo tanto, se pueden utilizar expresiones como «los participantes informan que» o «los participantes reportan».

Análisis de datos:

- Identificar las variables clave, como se ha hecho en el apartado anterior. Es imprescindible saber exactamente de qué aspectos se tendrá información.
- Para la descripción de una variable de forma separada, escoger el gráfico y los índices estadísticos según escala de medida (e.g., posición vs. momentos) y según objetivo (e.g., tendencia central vs. dispersión). Por ejemplo, el país de procedencia es una variable nominal y se representaría mediante un diagrama de barras, una moda y una razón de variación; la respuesta al ítem sobre Calidad de vida es una variable ordinal que se representaría mediante un diagrama de caja, una mediana y un rango intercuartil; el número de familiares que se tienen en Mataró o en la provincia de Barcelona sería una variable cuantitativa que se podría resumir mediante una media y una desviación estándar o una mediana y un rango intercuartil en función de la presencia de valores extremos.
- Para estudiar la relación entre dos variables, escoger el gráfico y los índices estadísticos según escala de medida (e.g., V de Cramér vs. correlación; diagrama de barras agrupadas vs. diagrama de dispersión) y según el objetivo (descripción-índices vs. inferencia-pruebas, teniendo mucha cautela a la hora de interpretar los resultados inferenciales en ausencia de muestreo probabilístico). Por ejemplo, para estudiar la relación entre los meses que llevan viviendo en España y bienestar percibido se podría utilizar un diagrama de dispersión y índice tau-b de Kendall o el coeficiente de correlación por rangos de Spearman; para estudiar la calidad de vida y el tipo situación laboral (regular o no) se pueden comparar dos diagramas de caja y aplicar una prueba U de Mann-Whitney; para estudiar la relación entre el país de procedencia y el tener trabajo o no se podría utilizar un diagrama de barras agrupadas y una « V » de Cramér. Para la interpretación de este último índice y otros que son comunes en ciencias sociales se recomienda el artículo de Kotrlik et al. (2011).

Difusión prevista de los resultados:

- **Presentación académica:** seminario en la Facultad de Educación de la Universidad de Barcelona, comparando los resultados obtenidos referentes a Mataró con investigaciones previas a mayor escala (i.e., aquellas que se mencionan en el proyecto).
- **Presentación en la comunidad** (e.g., en un centro cívico de un barrio de Mataró donde residen muchas personas inmigrantes - Centre Cívic de Can Noé). Informar sobre las características de las personas que participaron en el estudio. Se recomienda combinar con una presentación/promoción por parte de la Administración de las iniciativas encaminadas a ayudar a las personas inmigrantes, intentando relacionar los temas tratados.

- Explorar **plataformas digitales** disponibles para publicar y compartir el trabajo realizado, si así se desea: SlideShare (es.slideshare.net) para presentaciones o el repositorio institucional de la Universidad de Barcelona (diposit.ub.edu) para el informe.
- Considerar la opción de darle continuidad a los resultados: replicar o expandir el estudio en el marco de un posible **trabajo de fin de máster** o de una posible **tesis doctoral**. En estos casos, una mayor dedicación temporal y una colaboración con el/la profesor/a tutor/a de la universidad permitiría plantearse la publicación del trabajo como **artículo científico**. No es un mal momento para planificar con antelación cómo continuar la formación y cómo empezar a adelantar trabajo durante el grado.

Cronograma: Diagrama de Gantt correspondiente a los primeros cuatro meses del año 2016 para reflejar la duración prevista para la ejecución del proyecto en la asignatura de investigación aplicada de Trabajo Social

Aspecto	1-15.E 2016	16-31.E 2016	1-14.F 2016	15-28.F 2016	1-15.M 2016	16-31.M 2016	1-15.A 2016	16-30.A 2016
Problema Exploración Marco teórico	■	■						
Objetivo Expectativas		■						
Diseño		■	■					
Instrumento (identificar; elaborar)			■					
Recogida de datos				■	■			
Análisis de datos						■	■	
Informe		■	■	■	■	■	■	
Contacto centro cívico							■	■
Difusión								■

En caso de llevar a cabo el estudio (asignatura de investigación aplicada)

Pasos adicionales tras un estudio de campo:

- Resultados: análisis según la escala de medida de los datos, según la cantidad de valores diferentes en las variables y según el grado de cumplimiento de los supuestos de las pruebas.
- Resultados: presentación mediante tablas, gráficos, resúmenes numéricos y su descripción verbal
- Discusión: interpretación de los resultados en relación con el objetivo y las expectativas (conjeturas o hipótesis)
- Discusión: integración de los resultados con la evidencia empírica disponible y con las proposiciones teóricas
- Discusión: explicitar las limitaciones imprevistas pero que tuvieron lugar en relación con los participantes (abandono, sobre todo si no es al azar), con el procedimiento (falta de respuesta en algunas tareas), o con los datos (valores anómalos, incumplimiento de supuestos paramétricos), aparte de las limitaciones que provienen de la técnica de muestreo y del tipo de instrumento utilizado.
- Discusión: propuesta de estudios futuros, en relación con el grado de convergencia entre los resultados obtenidos y los hallazgos previos.

5. Referencias

Andrés, A., Saldaña, C., & Gómez-Benito, J. (2009). Establishing the stages and processes of change for weight loss by consensus of experts. *Obesity*, *17*, 1717-1723. Recuperado el 4 de septiembde 2015 de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1038/oby.2009.100/epdf>.

Beattie, P. F., Nelson, R. M., & Lis, A. (2007). Spanish-language version of the MedRisk instrument for measuring patient satisfaction with physical therapy care (MRPS): Preliminary validation. *Physical Therapy*, *87*, 793-800. Recuperado el 13 de noviembre de 2015 de <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20060313>.

Bover, A., Taltavull, J. M., Gastaldo, D., Luengo, R., Izquierdo, M. D., ..., & Robledo, J. (2015). Calidad de vida de trabajadoras inmigrantes latinoamericanas como cuidadoras en España. *Gaceta Sanitaria*, *29*, 123-126. Recuperado el 13 de noviembre de 2015 de <http://www.gacetasanitaria.org/es/calidad-vida-trabajadoras-inmigrantes-articulo/S0213911114002441/>.

Cabrera Herrera, M. C., & Larrañaga Rubio, M. E. (2014). Contexto familiar y escolar de los alumnos absentistas de ESO: diferencias en padres y alumnos. Análisis en un centro educativo. *Cuadernos de Trabajo Social*, *27*, 385-394. Recuperado el 9 de enero de 2015 de <http://revistas.ucm.es/index.php/CUTS/article/view/43560/44555>.

Calderwood, C. Ackerman, P. L., & Conklin, E. M. (2014). What else do college students "do" while studying? An investigation of multitasking. *Computers Education*, *75*, 19-29.

Carstensen, L. L., Isaacowitz, D. M., & Charles, S. T. (1999). Taking time seriously: A theory of socio-emotional selectivity. *American Psychologist*, *54*, 165-181. Recuperado el 11 de Junio de 2015 de https://www.researchgate.net/profile/Susan_Charles/publication/13099435_Taking_time_seriously._A_theory_of_socioemotional_selectivity/links/00463519bd9a40d353000000.pdf.

Centre d'Estudis Sociològics sobre la Vida Quotidiana i el Treball (2011). Trayectorias laborales de los inmigrantes en España. Barcelona: Obra Social "la Caixa". Recuperado el 29 de noviembre de 2015 de https://obrasocial.lacaixa.es/deployedfiles/obrasocial/Estaticos/pdf/Inmigracion/Trayectorias_laborales_de_los_inmigrantes_en_Espana.pdf.

Conde, F., & Herranz, D. (2004). *Los procesos de integración de los inmigrantes. Pautas de consumo de alcohol y modelos culturales de referencia*. Madrid: Fundación CREFAT. Recuperado el 9 de julio de 2015 de <http://www.msssi.gob.es/alcoholJovenes/docs/ProcesosIntegracInmigrantes.pdf>.

de Miguel Calvo, E. (2014). El encierro carcelario. Impacto en las emociones y los cuerpos de las mujeres presas. *Cuadernos de Trabajo Social*, *27*, 395-404. Recuperado el 8 de septiembre de 2015 de <http://revistas.ucm.es/index.php/CUTS/article/view/43821/44556>.

De Wilde, E. F., & Hendriks, V. M. (2005). The Client Satisfaction Questionnaire: Psychometric properties in a Dutch addict population. *European Addiction Research*, *11*, 157-162.

Díaz García, O. (2014). La observación sistemática participante en el hogar, una nueva técnica para el diagnóstico en la intervención con familias. *Cuadernos de Trabajo Social*, *27*, 439-452. Recuperado el 12 de enero de 2015 de <http://revistas.ucm.es/index.php/CUTS/article/view/42754/44560>.

Echeburúa, E., & Corral, P. (1998). *Manual de violencia familiar*. Madrid: Siglo XXI. (Cuestionario recuperado el 13 de noviembre de 2015 de http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/contenidos/publicaciones/Datos/426/pdf/Anexo_3-3_CSQ.pdf)

Edgington, E. S., & Onghena, P. (2007). *Randomization tests (4th ed.)*. London, UK: Chapman Hall/CRC.

Epley, N., & Whitchurch, E. (2008). Mirror, mirror on the wall: Enhancement in self-recognition. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *34*, 1159-1170. Recuperado el 21 de diciembre de 2014 de <http://faculty.chicagobooth.edu/nicholas.epley/EpleyWhitchurch.pdf>.

Feixas, G., Pucurull, O., Roca, C., Paz, C., García-Grau, E., & Bados, A. (2012) Escala de satisfacción con el tratamiento recibido (CRES-4): La versión en español. *Revista de Psicoterapia*, *89*, 51-58. Recuperado 18 de

Mayo de 2015 de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/65891/1/637379.pdf>.

Ferro, M., Molina Rodríguez, L., & Rodríguez, W. A. (2008). La bioética y sus principios. *Acta Odontológica Venezolana*, 47, 1-6. Recuperado 29 de Junio de 2015 de <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2009/2/pdf/art26.pdf>.

Goldstein, M. S., Elliott, S. D., & Guccione, A. A. (2000). The development of an instrument to measure satisfaction with physical therapy. *Physical Therapy*, 80, 853-863.

Gómez García, R. (2010). Situación del Trabajo Social en Castilla y León. *Cuadernos de Trabajo Social*, 23, 211-227. Recuperado el 20 de septiembre de 2015 de <https://revistas.ucm.es/index.php/CUTS/article/download/CUTS1010110211A/7482>.

Goodman, G., Bartlett, R. C., & Stroh, M. (2013). Mothers' borderline features and children's disorganized attachment representations as predictors of children's externalizing behavior. *Psychoanalytic Psychology*, 30, 16-36.

Grote, N. K., Zuckoff, A., Swartz, H., Bledsoe, S. E., & Geibel, S. (2007). Engaging women who are depressed and economically disadvantaged in mental health treatment. *Social Work*, 52, 295-308. Recuperado el 22 de enero de 2015 de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3025777/pdf/nihms263452.pdf>.

Hanneman, R. A. (2000). *Introducción al análisis de redes sociales*. Universidad de California Riverside. Recuperado el 8 de Julio de 2012 de <http://revista-redes.rediris.es/webredes/> apartado de Materiales.

Heffernan, T. M., O'Neill, T. S., & Moss, M. (2012). Smoking-related prospective memory deficits in a real-world task. *Drug and Alcohol Dependence*, 120, 1-6.

Huston, M. (2015, Marzo 9). None of the above: An overlooked transgender story. *Psychology Today*. Recuperado el 6 de diciembre de 2015 de <https://www.psychologytoday.com/articles/201503/none-the-above-overlooked-transgender-story?collection=1071320>.

Kotrlík, J. W., Williams, H. A., Jabor, M. K. (2011). Reporting and interpreting effect size in quantitative agricultural education research. *Journal of Agricultural Education*, 52, 132-142. Recuperado el 1 de febrero de 2014 de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ955682.pdf>.

Leve, L. D., & Chamberlain, P. (2007). A randomized evaluation of Multidimensional Treatment Foster Care: Effects on school attendance and homework completion in juvenile justice girls. *Research on Social Work Practice*, 17, 657-663. Recuperado el 1 de febrero de 2015 de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2151756/pdf/nihms33801.pdf>.

Meltzoff, J. (1998). *Critical thinking about research: Psychological and related fields*. Washington, DC: American Psychological Association. Artículo ficticio *Midlife crises of men at age 50* recuperado el 2 de mayo de 2015 de <http://web.ntpu.edu.tw/~language/course/research/paper9.pdf>.

Meltzoff, J. (2000). *Crítica a la investigación: Psicología y campos afines*. Madrid: Alianza.

Moreno Jiménez, B., & Jiménez Gómez, C. (1996). Evaluación de la calidad de vida. En G. Buela Casal, V. E. Caballo, & J. C. Sierra (Eds.), *Manual de evaluación en Psicología Clínica y de la Salud* (pp. 1045-1070). Madrid: Siglo XXI. Recuperado el 7 de noviembre de 2015 de <https://www.uam.es/gruposinv/esalud/Articulos/Personalidad/evaluacion-de-calidaddevida.pdf>.

Nestor, P. G., & Schutt, R. K. (2012). *Research methods in Psychology*. London, UK: Sage.

Oei, T. P., & Green, A. L. (2008). The Satisfaction with Therapy and Therapist Scale-Revised (STTS-R) for group psychotherapy: Psychometric properties and confirmatory factor analysis. *Professional Psychology: Research and Practice*, 39, 435-442.

Oei, T. P., & Shuttlewood, G. J. (1999). Development of a satisfaction with therapy and therapist scale. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 33, 748-753.

- Osuna Pérez, M. C. (2013). *Información terapéutica, satisfacción y confianza en fisioterapia: Instrumentos de medida y estudio correlacional en centros de fisioterapia de Andalucía oriental*. Tesis doctoral. Universidad de Jaén. Recuperado el 24 de mayo de 2015 de <http://ruja.ujaen.es/bitstream/10953/387/1/9788484396826.pdf>.
- Perea, M. (2013). Why does the APA recommend the use of serif fonts? *Psicothema*, 25, 13-17. Recuperado el 23 de mayo de 2015 de <http://www.psicothema.com/pdf/4073.pdf>.
- Porthé, V., Benavides, F. G., Vázquez, M. L., Ruiz-Frutos, C., García, A. M., ..., & Benach, J. (2009). La precariedad laboral en inmigrantes en situación irregular en España y su relación con la salud. *Gaceta Sanitaria*, 23 (Supl1), 107-114. Recuperado el 29 de junio de 2015 de <http://www.gacetasanitaria.org/es/la-precariedad-laboral-inmigrantes-situacion/articulo/S0213911109003215/>.
- Prieto, G., Delgado, A. R. (2010). Fiabilidad y validez. *Papeles del Psicólogo*, 31, 67-74. Recuperado el 25 de agosto de 2015 de <http://www.papelesdelpsicologo.es/pdf/1797.pdf>.
- R Core Team (2013). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <http://www.R-project.org/>.
- Requena, M., & Sánchez-Domínguez, M. (2011). Las familias inmigrantes en España. *Revista Internacional de Sociología - La inmigración en España: perspectivas innovadoras. Monográfico 1*, 79-104. Recuperado el 27 de marzo de 2014 de <http://revintsociologia.revistas.csic.es/index.php/revintsociologia/article/download/387/397>.
- Roberts, R. E., Atrkisson, C. C., & Mendias, R. M. (1984). Assessing the client satisfaction questionnaire in English and Spanish. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 6, 385-396.
- Sallé Alonso, M. A., Molpeceres Álvarez, L., Ongil López, M., de cabo Serrano, G., Perondi, C., & Canteli, C. (2009). *Análisis de la situación laboral de las mujeres inmigrantes. Modalidades de inserción, sectores de ocupación e iniciativas empresariales*. Condesa de Venadito: Instituto de la Mujer (Ministerio de Igualdad). Recuperado el 9 de enero de 2015 de <http://www.inmujer.gob.es/areasTematicas/estudios/serieEstudios/docs/analisisLaboralIinmigrantes.pdf>.
- Sierra Bravo, R. (1997). *Técnicas de investigación social: Teoría y ejercicios* (14a ed.). Madrid: Thomson.
- Tate, R. L., Perdices, M., McDonald, S., Togher, L., & Rosenkoetter, U. (2014). The conduct and report of single-case research: Strategies to improve the quality of the neurorehabilitation literature. *Neuropsychological Rehabilitation*, 24, 315-331.
- Tezanos, J. F., & Díaz Moreno, V. (2008). *Condiciones laborales de los trabajadores inmigrantes en España*. Madrid: Sistema. Recuperado el 18 de mayo de 2014 de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ProyectoSubvencionados/2006/2006%20Condiciones%20Laborales%20de%20los%20Inmigrantes%20en%20Espa%C3%B1a-ICOT.pdf>.
- Torrente Hernández, G., & Rodríguez González, Á. (2004). Características sociales y familiares vinculadas al desarrollo de la conducta delictiva en pre-adolescentes y adolescentes. *Cuadernos de Trabajo Social*, 17, 99-115. Recuperado el 25 de abril de 2015 de <http://revistas.ucm.es/index.php/CUTS/article/view/CUTS0404110099A/7609>.
- Vilagut, G., Ferrer, M., Rajmil, L., Rebollo, P., Permanyer-Miralda, G., ..., & Alonso, J. (2005). El Cuestionario de Salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gaceta Sanitaria*, 19, 135-150.
- WHOQOL Group. (1998). Development of the world health organisation WHOQOL-BREF quality of life assessment. *Psychological Medicine*, 28, 551-558.
- Zhang, W., & Gutierrez, O. (2007). Information technology acceptance in the social services sector context: An exploration. *Social Work*, 52, 221-231.

6. Las claves de un maestro budista tibetano

Las siguientes ideas hacen referencia a los principales factores que contribuyen a las enfermedades (y por lo tanto se han de evitar), pero son igualmente válidas para describir a las amenazas a la investigación, a la manera de proceder científica, imparcial, centrada en la calidad del producto y que debería perseguir el beneficio para todos los demás.

Tulku Lobsang:

La ignorancia es no saber que no sabes, no ver con claridad.

El apego puede ser (...) al ego.

Lo contrario a la ira es la paciencia.