

Taller 4 de Escritura del TFG/TFM

Capítulo de Conclusiones y Resumen

Gonzalo C. Gutiérrez Tobal, Verónica Barroso García, Javier Gómez Pilar, Víctor Gutiérrez de Pablo, Clara García Vicente, Ana Martín Fernández, Beatriz Pascual Roa

Lugar: **Aula B04 de la Facultad de Medicina**

Fecha: **23/05/2025**

Hora: **16:00-18:00**

Taller enmarcado en el **Proyecto de Innovación Docente** “Creación de un espacio virtual colaborativo para la formación, tutorización integral y comunicación técnica en TFGs y TFM de Ingeniería Biomédica”

Contenidos

● Parte 1: Capítulo de Conclusiones

1.1 ¿Para qué sirve?

1.2 Contenidos y estructura

1.3 Checklist del Capítulo de Conclusiones

● Parte 2: Resumen

2.1 ¿Por qué es importante resumir?

2.2 Contenidos y estructura

2.3 Ejemplos de malos y buenos resúmenes

2.4 Checklist del Resumen

● Ejercicios prácticos

Resúme el Resumen

Las conclusiones escacharradas



Capítulo de Conclusiones

Parte 1: Capítulo de Conclusiones

1.1 ¿Para qué sirve?

Es el informe final que hace el detective.

1. Exponer los principales hallazgos obtenidos en cualquier trabajo

- Han de ser claros y concisos

2. En general, es el cierre de todo TFG / TFM

- Debe dejar al lector satisfecho con su lectura
- No ha de repetir lo que ya está escrito previamente en el trabajo

3. Tras el resumen, el lector leerá a continuación esta sección

- Debe exponer de forma resumida la consecución de los objetivos del estudio
- Se ha de indicar la importancia del estudio realizado
- En esté apartado, el lector comprobará si le “merece la pena” leer el trabajo de forma completa

4. Beneficios de un buen apartado de conclusiones

- Para el autor: Mayor interés en el trabajo, lectura completa del trabajo
- Para el lector: Establecer relaciones entre lo obtenido en este y otros trabajos

Parte 1: Capítulo de Conclusiones

1.2 Contenidos y estructura

- 1. Breve revisita a las contribuciones más importantes del trabajo (SIN REPETIR)**
 - De forma muy concisa, *¿cómo avanzan estas contribuciones el estado actual de las cosas del problema que quieres resolver?*
 - Evitar el uso de conectores iniciales como “*In conclusion*”, “*To conclude*”, etc.
- 2. Análisis final de la importancia de las contribuciones en términos del posible impacto**
 - Ir al grano, evitar ir al detalle.
 - Incluidas otras áreas o campos
- 3. Sugerencias de mejoras (quizás relacionadas con las limitaciones de la discusión)**
- 4. Recomendaciones de trabajo futuro**
- 5. Recomendaciones de cambios de estrategias (“políticas”) de gestión en relación con el problema**

Parte 1: Capítulo de Conclusiones

1.2 Contenidos y estructura

Diferencias con Resumen e Introducción:

- No da detalles del contexto
- Enfatiza las contribuciones
- Puede mencionar limitaciones
- Puede incluir sugerencias de mejoras, trabajos futuros y cambios en políticas

ABSTRACT

With no hope of an afterlife, atheists may have difficulty rationalizing their purpose on earth. With the aim of understanding the coping mechanisms of non-believers, we interviewed 150 UK-born couples (125 mixed, 25 same sex; average age 46) who had happily cohabited for more than 15 years. Interviewees were asked ten simple questions regarding their attitudes to the meaning of life. Our results revealed that there are six key strategies in an atheist's pursuit of a happy and meaningful existence: (1) keep everything simple, (2) have fun, (3) cultivate a sense of community, (4) delight in the wonder of nature, (5) find time for creativity, (6) help other people through frequent acts of kindness. Atheists that implement a combination of these six strategies were found to be more equipped than other non-believers to deal with the death of close ones, health problems, financial difficulties, and bad luck.

CONCLUSIONS

We found that six strategies are key to atheists having a satisfying life: simplicity, fun, community, a love of nature, and the importance of creativity and of helping others. An additional but not unexpected finding, not considered in the original research aim, was that an unbridled respect for one's partner is fundamental for a long-lasting relationship. In the light of the vacuous and aimless nature of Western society, our findings suggest that the six strategies should be taught in schools as part of children's philosophy or religious education lessons. Comparisons with traditional religions revealed no substantial differences in approach, apart from a believer's blind faith in a benevolent omniscient overlord and the promise of an afterlife (or reincarnation). These commonalities indicate that traditional religions should attempt to be more sympathetic to atheists, and vice versa. Future work will investigate how the promise of an afterlife may undermine the fulfillment of one's true potential on earth.

Parte 1: Capítulo de Conclusiones

1.2 Contenidos y estructura

Diferencias con Resumen e Introducción:

- No da detalles del contexto
- Enfatiza las contribuciones
- Puede mencionar limitaciones
- Puede incluir sugerencias de mejoras, trabajos futuros y cambios en políticas

Resumen

Abstract

This paper focuses on the analysis of single-channel airflow (AF) signal to help in sleep apnoea-hypopnoea syndrome (SAHS) diagnosis. The respiratory rate variability (RRV) series is derived from AF by measuring time between consecutive breathings. A set of statistical, spectral and nonlinear features are extracted from both signals. Then, the forward stepwise logistic regression (FSLR) procedure is used in order to perform feature selection and classification. Three logistic regression (LR) models are obtained by applying FSLR to features from AF, RRV and both signals simultaneously. The diagnostic performance of single features and LR models is assessed and compared in terms of sensitivity, specificity, accuracy and area under the receiver-operating characteristics curve (AROC). The highest accuracy (82.43%) and AROC (0.903) are reached by the LR model derived from the combination of AF and RRV features. This result suggests that AF and RRV provide useful information to detect SAHS.

Conclusiones (en la Discusión)

In summary, AF and RRV signals were analysed. A spectral band of interest was located in a region of the AF spectrum corresponding to anomalous respiration. The statistical significance test and the diagnostic performance assessment of the features confirmed the usefulness of the information contained in AF and RRV. Results from the FSLR procedure suggested that data extracted from them can complement each other. Moreover, the AF-RRV model improved the diagnostic performance of all the single features. The best results obtained from this study improved the results from those studies which involved thermistor and are comparable to those involving NP. Therefore, the proposed methodology could be useful to help in SAHS diagnosis.

Parte 1: Capítulo de Conclusiones

1.2 Contenidos y estructura

Relación con la Discusión:

- Una cosa te lleva a la otra. (Pero no se repite)
- Si hacéis bien la Discusión, las Conclusiones se escriben solas. (Pero no se repite)

Tiempos verbales:

- Lo que **hemos** hecho en el documento (Pretérito Perfecto Compuesto)
- Lo que **hicimos / encontramos** en el “laboratorio” (con nuestros experimentos pruebas etc) (Pretérito Perfecto Simple)
- Lo que **se recomienda** (Presente simple, pasiva o activa)

Parte 1: Capítulo de Conclusiones

1.3 Checklist del Capítulo de Conclusiones

- ¿Lo que he escrito es realmente una sección de Conclusiones? (mucho más corta que discusión)
- ¿He dedicado demasiado espacio a comentarios relacionados con descripciones de procedimientos, metodología, entrevistas, etc.? (Generalmente, tales comentarios no son necesarios en absoluto, a menos que el tema principal de tu trabajo sea la metodología en sí).
- ¿Mis Conclusiones son adecuadamente diferentes del Resumen, la Introducción y el párrafo final de la Discusión?
- ¿Son mis Conclusiones interesantes y relevantes?
- ¿He dado a mis Conclusiones el mayor impacto posible y he evitado expresiones redundantes?
- ¿He evitado afirmaciones no fundamentadas y conclusiones que no están completamente respaldadas?
- ¿He introducido nuevas vías de estudio potencial o explicado el posible impacto de mis conclusiones? ¿Me he asegurado de describir estas futuras líneas de investigación solo brevemente y no perderme en detalles?
- ¿Son realmente viables las posibles aplicaciones que he sugerido? ¿Son apropiadas mis recomendaciones?
- ¿He usado correctamente los tiempos verbales? Presente perfecto (para describir lo que has hecho durante el proceso de redacción), pasado simple (para lo que hiciste en el laboratorio, en el campo, en tus encuestas, etc.).



El Resumen

Parte 2: el Resumen

2.1 ¿Para qué sirve resumir y el Resumen?

1. Es un proceso natural de aprendizaje

- Sintetizar → Información estructurada (fácil de recordar) y más cantidad

2. Es la carta de presentación de cualquier trabajo (TFG/TFM, papers, etc.)

- “La primera impresión es la que cuenta”
- Condiciona la forma en que se valora el resto del trabajo

3. A veces es lo único que se va a leer de un trabajo

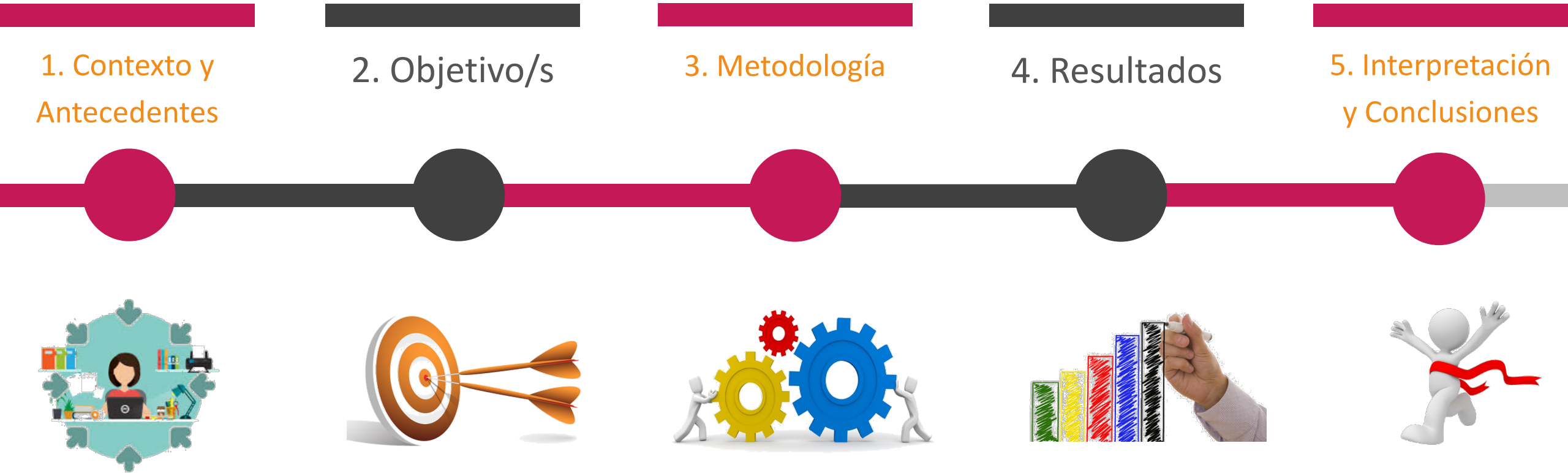
- Como filtro para descartar bibliografía
- Por falta de tiempo

4. Beneficios de un buen resumen / abstract

- Para el autor (verificar coherencia, posición resultados búsquedas, etc)
- Para el lector (datos más relevantes, filtros)
- Para el revisor (facilita el proceso de revisión)

Parte 2: el Resumen

2.2 Contenidos y estructura del Resumen



Parte 2: el Resumen

2.2 Contenidos y estructura del Resumen

Posibles estructuras (dependerá del contexto del trabajo)

Investigación médica

1. Antecedentes / Contexto / Propósito + Objetivo
2. Metodología + Diseño + Entorno (setting) + Población de estudio + Intervenciones / Tratamientos + Variable principal
3. Resultados
4. Conclusiones

Ciencias económicas

1. Propósito / Objetivo
2. Diseño / Metodología
3. Resultados
4. Implicaciones prácticas
5. Originalidad / Valor
6. Palabras clave
7. Tipo de artículo

Ciencias naturales

1. Pregunta de investigación
2. Localización
3. Metodología
4. Resultados
5. Conclusiones

Historia / Humanidades

1. Antecedentes (50%)
2. Objetivo (hechos que se desconocen
→ Plantear preguntas)
3. Metodología (datos empleados)
4. Contribuciones y su valor
5. Conclusiones
6. Implicaciones (resalta la relevancia)

Parte 2: el Resumen

2.2 Contenidos y estructura del Resumen

Tiempos verbales

Presente simple: puede ser utilizado en todo el resumen, incluido el modo reflexivo. Describir contenidos del TFG/TFM: Mostramos/se muestra; Investigamos en/se investiga en...

- **Hablar de situaciones ampliamente conocidas:** “La gente tiende a ser cabezota...”
- **Explicar resultados:** “Encontramos que la tostada tiene una tendencia natural de caída...”
- **Dar opiniones/conclusiones:** “La Ley de Murphy parece ser una característica ineluctable del Universo”

El presente simple hace el resumen más dinámico y las conclusiones más convincentes

Pasado simple (pretérito perfecto simple)

- **Cosas que se han hecho (Metodología):** “Se aplicó...”
- **Cosas que se han conseguido (Resultados):** “Se obtuvo...”
- **Conclusiones alcanzadas:** “Se concluyó que...”

Parte 2: el Resumen

2.2 Contenidos y estructura del Resumen

Máximo Impacto

- **Poner la información de manera ordenada**
 - Ideas conectadas
 - Orden natural
- **Remarcar la importancia de lo que estáis escribiendo**
 - Que se note lo que es importante y porqué
- **Concisión, concisión y concisión**
 - Evitar a toda costa las redundancias
 - Cada palabra que se escriba debe añadir valor

Parte 2: el Resumen

2.3 Ejemplos de Malos y Buenos Resúmenes

Resúmenes curiosos

-  **Probablemente el resumen más corto de la historia...**
 - **Título:** Can apparent superluminal neutrino speeds be explained as a quantum weak measurement?
 - **Resumen:** Probably not.
-  **Artículo publicado en 2014 sobre la co-autoría de trabajos de economía por autores que comparten el mismo apellido**
 - **Resumen:** We explore the phenomenon of coauthorship by economists who share a surname. Prior research has included at most three economist coauthors who share a surname. Ours is the first paper to have four economist coauthors who share a surname, as well as the first where such coauthors are unrelated by marriage, blood or current campus.
-  **Una curiosa forma de comenzar un resumen**
 - **Título:** Quantum weak coin flipping with arbitrarily small bias.
 - **Resumen:** God does not play dice. He flip coins instead.

Parte 2: el Resumen

2.3 Ejemplos de Malos y Buenos Resúmenes

Resúmenes curiosos

Curiosa forma de terminar un resumen...

- **Título:** Pressures produced when penguins pooh – Calculations on avian defecation
- **Resumen:** Whether a bird chooses the direction into which it decides to expel its faeces, and what role the wind plays in this, remains unknown

Cuesta creer que haya sido publicado

- **Título:** Fractal analysis of deep sea topography
- **Resumen:** No attempt has been made to understand this result.

Un resumen que da miedo

- **Resumen:** A zipper-entrapped penis is a painful predicament that can be made worse by overzealous intervention. Described is a simple, basic approach to release, that is the least traumatic to both patient and provider.
- **Palabras clave:** zipper; foreskin/penile skin; **bone cutter**

Parte 2: el Resumen

2.3 Ejemplos de Malos y Buenos Resúmenes

Resúmenes Malos

Cómo NO debería comenzar un resumen

- **Resumen:** In this paper we present the design and development of a highly innovative software application, Transpeach, which allows mobile phone users to use their own native language when speaking to someone of another native language. The prototype version enables a Japanese mobile phone user...
 - Hay que esperar hasta 15 palabras para determinar el contexto → Hay que ir al grano
 - Evitar frases genéricas → Hay que tratar de destacar
 - Evitar valoraciones subjetivas (highly innovative)
- **Resumen:** We present a procedure for the analysis of the content of organic materials present in archeological samples. The procedure allows the identification of a wide variety of materials within the same micro sample.
 - Comienza con palabras que no aportan valor añadido
 - Utiliza expresiones poco concretas (wide variety of materials)
 - Una buena práctica sería utilizar una keyword lo antes posible

Parte 2: el Resumen

2.3 Ejemplos de Malos y Buenos Resúmenes

Resúmenes Malos

Cómo NO debería comenzar un resumen

- **Resumen:** In this article we conduct an exploration of the crucial role of the invention of the steam engine in the Industrial Revolution, and specifically the modified version created by James Watt, the Scottish inventor born in 1736. However, we contend that the merit for the success of the steam engine should be ...
 - Evitar redundancias y frases largas → Hay que rentabilizar el espacio
 - Evitar detalles innecesarios → Hay que ir al grano
- **Resumen:** In the last few years 5G cellular batteries have become increasingly popular in the telecommunications and computer industries. Many authors have studied the various features of such batteries and noted that the lifetime of a 5G cellular battery, in particular those used in the most recent generations of mobile phones, may be subject to the number of times the battery is recharged and how long it is charged for. In addition, it has been found that there is no adequate analytical model to predict this lifetime. Such an accurate model is necessary in order for producers and consumers alike to be able to predict how long the batteries will last and also, in some cases, how they can be recycled. In this work, an analytical model is developed which describes the relationship between the number of times a battery is recharged, the length of time of each individual recharge, and the duration of the battery.
 - UN RESUMEN NO ES LA INTRODUCCIÓN DEL TRABAJO
 - Aportar datos propios nuevos (Antecedentes <25%)

Parte 2: el Resumen

2.3 Ejemplos de Malos y Buenos Resúmenes

Resúmenes Buenos

A B S T R A C T

Overnight pulse oximetry has shown usefulness to simplify obstructive sleep apnea (OSA) diagnosis when combined with machine-learning approaches. However, the development and evaluation of a single model with ability to reach high diagnostic performance in both community-based non-referral and clinical referral cohorts are still pending. Since ensemble-learning algorithms are known for their generalization ability, we propose a least-squares boosting (LSBoost) model aimed at estimating the apnea-hypopnea index (AHI), as the correlate clinical measure of disease severity. A thorough characterization of 8,762 nocturnal blood-oxygen saturation signals (SpO_2) obtained at home was conducted to extract the oximetric information subsequently used in the training, validation, and test stages. The estimated AHI derived from our model achieved high diagnostic ability in both referral and non-referral cohorts reaching intra-class correlation coefficients within 0.889–0.924, and Cohen's κ within 0.478–0.663 when considering the four OSA severity categories. These resulted in accuracies ranging 87.2%–96.6%, 81.1%–87.6%, and 91.6%–94.6% when assessing the three typical AHI severity thresholds, 5 events/hour (e/h), 15 e/h, and 30 e/h, respectively. Our model also revealed the importance of the SpO_2 predictors, thereby minimizing the 'black box' perception traditionally attributed to the machine-learning approaches. Furthermore, a decision curve analysis emphasized the clinical usefulness of our proposal. Therefore, we conclude that the LSBoost-based model can foster development of clinically applicable and cost saving protocols for detection of patients attending primary care services, or to avoid full polysomnography in specialized sleep facilities, thus demonstrating the diagnostic usefulness of SpO_2 signals obtained at home.

Parte 2: el Resumen

2.3 Ejemplos de Malos y Buenos Resúmenes

Resúmenes Buenos

A B S T R A C T

Brain-computer interfaces (BCI) based on code-modulated visual evoked potentials (c-VEP) enable users to control devices through brain activity. These systems typically employ black and white flashes encoded via pseudo-random binary sequences to synchronize brain responses with specific commands. However, this traditional encoding often induces visual fatigue in users. Additionally, the sharp contrast of black and white commands can obscure the background on which they are displayed, complicating the integration of this technology in dynamic environments. Using semi-transparent stimuli could address these issues by reducing eyestrain and enabling compatibility with diverse backgrounds. However, the impact of opacity in c-VEP stimuli remains unexplored. This study aims to assess how varying visual stimulus opacity influences system accuracy and user experience. Six different opacity and background combinations were tested with ten healthy participants, who rated visual fatigue on a scale from 0 (none) to 10 (extreme) after each condition. Results showed that traditional encoding achieved 100% accuracy but induced high fatigue (6.4 points). A configuration with 100% opacity for black and 50% for white maintained high accuracy (99.38%) while reducing fatigue to 3.7 points. Brain responses were consistent when both black and white stimuli were present, but patterns changed when one color was omitted. Spatial filters revealed stable c-VEP decoding from the parieto-occipital cortex, with slightly higher activation in low-contrast conditions. The findings from this study suggest that adjusting the opacity of stimuli in c-VEP-based BCI can optimize the balance between performance and user experience. Implementing a reduction in opacity not only improves visual fatigue but may also facilitate the integration of c-VEP systems into lifelike environments.

Parte 2: el Resumen

2.4 Checklist

1. ¿He seguido las **normas formales** que mi titulación/tutor exigen para el resumen? (longitud, estructurado explícitamente, etc.)
2. ¿He cubierto los siguientes **puntos importantes**?
 1. Contexto/Antecedentes
 2. Objetivos/problema de investigación
 3. Metodología utilizada
 4. Resultados
 5. Implicaciones del trabajo y/o Conclusiones
3. ¿Todo lo que menciono en el resumen aparece en el **texto y es consistente con él**?
4. ¿Puedo asegurar que los lectores del resumen tendrán claro al 100% porqué se **les proporciona toda la información que aparece en él**?
5. ¿Puedo hacer mi resumen **menos redundante**? Si lo reduzco un 25% ¿realmente perdería información importante?

Parte 2: el Resumen

2.4 Checklist

6. ¿He utilizado apropiadamente los **tiempos verbales**?
7. ¿He comprobado que **no hay errores gramaticales**? ¿Se lo he enseñado a **otra gente** que pudiera identificar aquellos que se me puedan escapar?
8. ¿Se lo he enseñado a algún **colega** que no tenga una relación tan directa con los detalles del TFG/TFM para averiguar **si puede identificar y comprender hasta cierto nivel todo lo importante del trabajo**?



Taller Práctico

Ejercicios prácticos

Poner en práctica lo aprendido



1. Conclusiones escacharradas

- Escribe unas conclusiones de tu TFG (pueden ser inventadas, pero ten claro lo que quieres transmitir). 8 - 10 Líneas
- No se las enseñes a nadie.
- Escribe para ti la idea que quieres transmitir.
- Intercambia tus conclusiones con el compañero mas cercano para que las lea.
- Lee las Conclusiones de tu compañero y escribe lo que crees que quiere transmitir.
- Intercambiad los papeles donde habéis escrito lo que querías transmitir y lo que tu compañero ha entendido



2. Resume tu Resumen

- Escribe tu resumen del TFG (de nuevo, pues ser inventado). 10-12 líneas
- Espera instrucciones del profesor