



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Procesamiento de Señales Biomédicas

Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

Seminario 2 – Técnicas efectivas de comunicación



Joaquín T. Valderrama

Departamento de Teoría de la Señal, Telemática y Comunicaciones

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática y de Telecomunicación

Universidad de Granada

jvalderrama@ugr.es

Trabajo en grupo

- **Tarea.** Presentación oral de un artículo científico.
- **Tamaño del grupo.** 2 personas (trabajo en parejas).
- **Dinámica de la actividad.**
 - ✓ Sesión 1, en clase Seminario 1. Literatura científica.
 - ✓ Sesión 2, en casa Estudio del artículo
 - ✓ Sesión 3, en casa Preparación de una presentación (diapositivas y texto)
 - ❖ **Profesor** *Evaluación de la presentación (20% nota)*
 - ✓ Sesión 4, tutoría Comentarios de mejora
 - ✓ Sesión 5, en casa Actualización de la presentación
 - ✓ **Sesión 6, en casa** **Seminario 2. Técnicas efectivas de comunicación**
 - ✓ Sesión 7, en clase Realización de exposiciones (15+5 min)
 - ❖ **Profesor** *Evaluación de la exposición (30% nota)*
 - ❖ **Compañeros** *Evaluación de la exposición (30% nota)*
 - ❖ **Autoevaluación** *Evaluación de la exposición (20% nota)*

Propósito y estructura del seminario

- Este seminario tiene como objetivo **ayudarte a mejorar tus habilidades de comunicación oral** para presentar un artículo científico de manera clara, atractiva y efectiva.
- A lo largo del seminario aprenderás a diseñar presentaciones con impacto, optimizar tus diapositivas, dominar la exposición oral y reforzar tu mensaje utilizando estrategias de comunicación profesional.
- El contenido se organiza en cuatro secciones principales:
 1. **Diseña bien tu presentación:** cómo planificar, estructurar y enfocar tu contenido.
 2. **Prepara diapositivas claras:** claves para diseñar materiales visuales efectivos y comprensibles.
 3. **Borda la exposición:** técnicas para una comunicación oral segura, dinámica y memorable.
 4. **Videos de interés:** charlas breves que complementan las ideas principales trabajadas.
- Finalmente, encontrarás los criterios para valorar vuestras exposiciones junto con la rúbrica de evaluación, alineados con los principios y estrategias enseñados en este seminario.

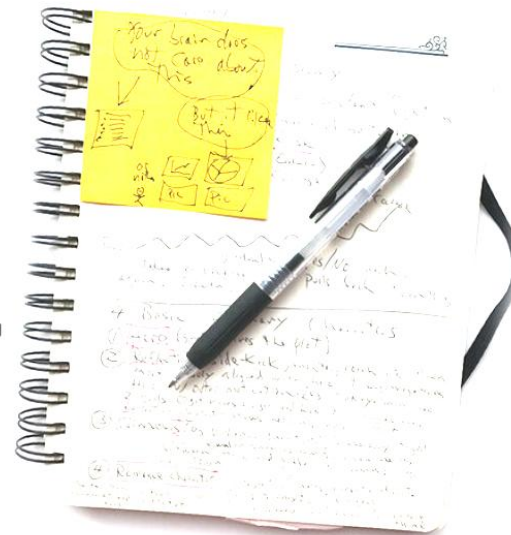
Diseña bien tu presentación

1. *Apaga el ordenador*
2. *Diseña con el objetivo final en mente*
3. *Conoce a tu audiencia*
4. *Simplifica*
5. *Pregúntate “¿y qué?”*
6. *Utiliza historias y ejemplos*
7. *Comienza fuerte y termina aún mejor*

1.1. Apaga el ordenador

- Aunque prepares tu presentación con un ordenador, **diseña de manera analógica**: plasma tus ideas y objetivos con papel y boli.
- Esto fomenta la creatividad, facilita la estructuración del contenido y ayuda a visualizar la secuencia lógica de la presentación.
- Esbozar un guion ayuda a simplificar el mensaje y hace más sencillo diseñar las diapositivas después, ya que tendrás una idea clara del flujo de la información y de los recursos visuales que usarás.

Some
analog tools
must **never die.**



1.2. Diseña con el objetivo final en mente

- Antes de crear tu presentación, reflexiona sobre su propósito real: ¿por qué te invitaron a hablar?, ¿qué espera la audiencia?, ¿qué ideas clave deben llevarse?
- Recuerda que transferir información no basta; si fuera así, bastaría con leer un libro o artículo.
- Que el contenido sea sólido y relevante es esencial: es la base de una buena presentación. Aunque el diseño y la entrega sean impecables, sin contenido de valor no se logra conectar.
- Sin embargo, evita saturar con datos. Es crucial adaptar la información para que sea significativa para tu audiencia.

1.3. Conoce a tu audiencia

- Antes de crear tu presentación, responde a las “preguntas W” (por sus siglas en inglés: *Who, what, why, where, when*):
 - ¿**Quién** es tu audiencia? Investiga sus antecedentes y necesidades.
 - ¿**Qué** esperan obtener? ¿Información práctica, inspiración o teoría?
 - ¿**Por qué** te invitaron? ¿Qué problema puedes ayudarles a resolver?
 - ¿**Dónde** será? Conoce todos los detalles del lugar y la logística.
 - ¿**Cuándo** es? ¿De cuánto tiempo es la presentación? Considera el tiempo disponible para prepararte y el contexto (hora, día, orden de presentación), así como la duración de la charla para diseñarla acordemente.



1.4. Simplifica

- Antes de preparar tu presentación, identifica la idea principal que quieres que la audiencia recuerde.
- IMPORTANTE: Escribe la idea principal en una o dos frases.
- Luego, puedes añadir 1 o 2 mensajes secundarios, pero asegúrate de que el mensaje principal esté totalmente claro para ti.
- Evita querer explicarlo todo: selecciona sólo lo que apoye tu mensaje esencial.
- Simplificar no es “hacerlo más simple”, sino hacerlo más claro, lo que exige mayor reflexión y planificación.
- En una buena presentación, nada falta ni nada sobra.
- Ten bien claro cuáles son las tres ideas que deseas que el público recuerde, y diseña la presentación en torno a esas ideas.
- Expón los principales mensajes en la sección de conclusiones para que la audiencia las recuerde.

1.5. Pregúntate: “¿y qué?”

- Seguramente hayas estado en alguna presentación que al final te hayas preguntado: ¿Y esto de qué sirve? ¿Por qué es importante?
- Cuando prepares tu presentación, hay una pregunta que debes hacerte a cada paso: “¿y qué?”.
- Es decir, ponte en el lugar de tu audiencia (compañeros, profesores, investigadores) y pregúntate: ¿Esta información es realmente importante para entender el tema? ¿O simplemente me parece interesante a mí, pero no aporta mucho al objetivo principal?
- Por ejemplo: Si encontraste un dato curioso mientras leías el paper, pero no conecta directamente con las conclusiones de tu trabajo, mejor déjalo fuera. A tu audiencia no le importa todo lo que sabes; le importa lo que necesita saber para entender y valorar tu trabajo.
- Si no puedes explicar en una frase por qué un dato, gráfico o idea es relevante para tu presentación, es señal de que deberías quitarlo. No tengas miedo de simplificar: ser claro y directo es lo que más se aprecia en ciencia.



1.6. Utiliza historias y ejemplos

- Cuando expliques conceptos complicados, apoya tus ideas con ejemplos, casos hipotéticos o historias reales.
- Cuanto más difícil sea tu punto, más claro debe ser el ejemplo que uses para ilustrarlo.
- Por ejemplo: Si estás presentando un algoritmo complicado, en lugar de mostrar solo la fórmula, podrías contar un caso sencillo de cómo ese algoritmo resolvería un problema concreto de la vida real (como optimizar una ruta de reparto).
- **Tips importantes:**
 - Usa historias cortas y relevantes para reforzar tus ideas principales.
 - Evita hablar sin un hilo claro; cada ejemplo debe tener un propósito.
 - Los datos son fundamentales, pero las historias hacen que los datos sean memorables.
 - Apoya los números con buenas visualizaciones y ejemplos que conecten con la audiencia.

1.7. Comienza fuerte y termina aún mejor

- La audiencia recordará sobre todo **el inicio y el final** de tu presentación, así que aprovéchalos bien.
- Olvida empezar con algo como “Hola, soy Juan y hoy les voy a hablar de sensores ópticos...”.
- Es mucho mejor arrancar con un dato sorprendente o una historia breve que conecte con tu tema.
- Por ejemplo: Si tu trabajo trata sobre dispositivos médicos, podrías empezar mostrando un dato impactante sobre diagnósticos tardíos y prometer que tu solución puede mejorar ese problema.
- Tips importantes:
 - Captura la atención desde la primera diapositiva.
 - Al principio, deja claro **qué gana la audiencia escuchándote**.
 - No termines solo con la ronda de preguntas. Después de responder, cierra con una historia, una imagen poderosa o un llamado claro a la acción:
 - ✓ **¿qué deberían hacer o recordar gracias a tu presentación?**

Prepara diapositivas claras

1. *Diseña para el fondo de la habitación*
2. *Utiliza imágenes grandes*
3. *Limita el uso de animaciones y efectos*
4. *Gráficos y figuras claras*
5. *Utiliza altas SNR*

2.1. Diseña para el fondo de la habitación

- Uno de los errores más comunes en presentaciones es usar textos demasiado pequeños.
- Recuerda: **diseña pensando en la persona sentada en la última fila.**
- Tu audiencia debería poder entender lo que muestra cada diapositiva en menos de tres segundos, como si fuera un cartel de carretera.
- Tips importantes:
 - Usa letras grandes y claras.
 - Llena la pantalla con los elementos clave: pocas palabras, imágenes o gráficos que se entiendan rápido.
 - Evita que la gente tenga que forzar la vista.
 - Por ejemplo: Si pones un gráfico de resultados experimentales, asegúrate de que los números y etiquetas sean grandes y legibles sin esfuerzo.



2.2. Utiliza imágenes grandes

- Es mejor usar una imagen grande en lugar de varias pequeñas, ya que una sola imagen de gran tamaño tiene más impacto y es más fácil de ver.
- Coloca el texto sobre un área vacía de la imagen para que no quede demasiado apretado.
- Si tienes varias imágenes, asegúrate de que sean grandes y claras.
- Un "antes/después" o comparación visual funciona bien cuando usas imágenes lado a lado, pero siempre maximiza su tamaño.
- Por ejemplo: Si estás mostrando los resultados de un diseño antes y después de un cambio, usa dos imágenes grandes para que tu audiencia pueda ver claramente la diferencia.



2.3. Limita el uso de animaciones y efectos

- Las animaciones y transiciones de diapositivas pueden ser útiles, pero demasiado movimiento puede distraer a tu audiencia. El cerebro detecta el movimiento rápidamente, por lo que debes usarlo solo cuando realmente lo necesites para resaltar un punto.
- **Por defecto, no utilices transiciones con efectos y utiliza la animación “Aparecer”.**
- Si las utilizas, sigue estas recomendaciones:
 - No uses animaciones en todos los puntos de la diapositiva; el efecto de "deslizar de izquierda a derecha" es una opción discreta para los puntos clave.
 - Evita animaciones largas como "Mover" o "Volando"; tienden a hacer que la audiencia se aburra rápidamente.
 - Para las transiciones entre diapositivas, utiliza un único tipo de manera muy esporádica si es estrictamente necesario. En caso contrario, no las utilices.
 - Por ejemplo: Un uso adecuado de la animación “Aparecer” podría ser presentando un proceso paso a paso, la cual puede ayudar a que el público se concentre en cada parte del proceso sin perder atención en una animación excesiva.

2.4. Utiliza altas SNR

- La SNR (por sus siglas en inglés: *Signal-to-noise ratio*) se refiere a la **relación entre la información relevante y la irrelevante**.
- Diseñando tu presentación, cuanto mayor sea esta relación, mejor.
- Tips importantes:
 - Elimina todo lo que no aporte al mensaje principal.
 - Usa gráficos claros y evita elementos innecesarios como líneas decorativas, iconos ambiguos o detalles que no ayuden a tu explicación.
 - Por ejemplo, simplifica tablas eliminando líneas gruesas y utiliza solo lo esencial en los pies de página o logos.
 - Si tienes una tabla de datos complejos, haz que las líneas sean delgadas o incluso elimínalas si no afectan la legibilidad, dejando espacio solo para los datos importantes.
- En resumen: **Elimina todo lo que distraiga.**



Borda la exposición

1. *Comienza fuerte*
2. *Muestra entusiasmo*
3. *Sé breve*
4. *El contacto visual importa*
5. *Vístete de manera adecuada*
6. *¿Cómo lidiar con los nervios?*
7. *¿Qué hacer frente a preguntas incómodas?*

3.1. Comienza fuerte

- **RECUERDA: Sólo tienes una oportunidad para causar una primera impresión.**
- Las primeras impresiones cuentan mucho, especialmente en los primeros 2-3 minutos.
- Es el momento en que el público decide si te prestará atención o no, así que aprovéchalo bien.
 - Evita comenzar con demasiada información de fondo o detalles personales que no son relevantes para el tema.
 - Abre con algo impactante: un dato clave o una visualización potente que resuma tu mensaje principal o cuente una historia breve que capture la atención de inmediato.
 - Haz que la audiencia sepa desde el principio qué ganarán escuchándote y por qué el tema es importante para ellos.

3.2. Muestra entusiasmo

- La pasión se contagia.
- Si realmente te interesa tu tema, tu audiencia lo notará.
- Es cierto que necesitas un buen contenido y diapositivas bien diseñadas, pero nada de eso será efectivo si no demuestras un genuino interés y entusiasmo por lo que estás presentando.
 - Sé auténtico y deja que tu curiosidad por el tema se vea en tu lenguaje corporal y tono de voz.
 - La diferencia entre un presentador mediocre y uno sobresaliente es la capacidad de conectar de manera sincera y atractiva con la audiencia.
 - No tengas miedo de mostrar lo que sientes sobre tu tema, porque si estás emocionado, tu público también lo estará.

3.3. Sé breve

- **La atención de tu audiencia es limitada**, especialmente cuando los oyentes están cansados o tienen muchas cosas en mente.
- La gente está más concentrada al principio y justo cuando dices algo como “En conclusión...”.
 - Si tienes 30 minutos para tu charla, procura terminar en 25 minutos.
 - Es mejor dejar a tu audiencia queriendo más que sentir que ya tuvieron suficiente.
 - **Nunca, nunca, nunca pases el tiempo asignado.**
 - Termina con tiempo o justo a la hora.

3.4. El contacto visual importa

- Cuando estés presentando, **mira a las personas individualmente** en lugar de escanear todo el grupo.
- No es necesario mirar la pantalla detrás de ti.
- Si estás usando una computadora, solo échale un vistazo al monitor de vez en cuando, pero nunca le des la espalda a tu audiencia.
 - Establece contacto visual con diferentes personas durante la charla.
 - No se trata solo de mirar en general, sino de **conectar brevemente con distintos miembros de la audiencia**.
 - Sonríe naturalmente.
 - Incluso si tu tema es serio, un buen gesto puede ser una herramienta poderosa para mantener la atención de tu público.
 - Graba tu presentación y mírala después. A veces podemos parecer más cansados o poco energéticos de lo que creemos, y tener una presentación más enérgica puede marcar la diferencia.

3.5. Vístete de manera adecuada

- **Vístete un poco más formal que la audiencia.**
- Tu forma de vestir depende del tipo de audiencia. Por ejemplo, en una presentación interna en la universidad probablemente sea más informal que en una conferencia sobre medicina. Sin embargo, siempre es mejor ser un poco más formal que demasiado casual.
 - Si llegas y notas que tu atuendo es demasiado formal, siempre puedes quitarte la corbata o la chaqueta, pero es difícil hacerlo al revés si no has traído la ropa adecuada.
 - Si vas a presentar tu trabajo en un evento académico, opta por un look profesional y sencillo, como una camisa de vestir o una blusa, y un pantalón o falda adecuado. No es necesario un traje, pero asegúrate de que tu presentación sea coherente con el nivel de seriedad del evento.

3.6. ¿Cómo lidiar con los nervios?

- **Cuanto más domines tu material, menos nervioso estarás.**
- Si has dedicado tiempo a organizar el flujo lógico de tu presentación, diseñado materiales de apoyo adecuados y profesionales, habrá mucho menos de qué preocuparte. Además, si has ensayado varias veces, tus nervios serán mucho más manejables.
- Cinco consejos para manejar los nervios antes de una presentación:
 1. **Divídelo en pequeñas tareas** (Chunking y exposición): Identifica los desafíos de tu presentación y divídelos en partes pequeñas que puedas manejar. Luego, expónte a cada uno de esos pasos poco a poco.
 2. **Ensayo**: No solo practiques el tiempo de tus diapositivas, visualízate presentando y escucha las palabras que dirás junto a tus diapositivas. Imagínate frente al público y ensaya con diferentes reacciones de la audiencia, tanto positivas como negativas.
 3. **Auto-charlas positivas**: La ansiedad suele alimentarse de pensamientos negativos, como "haré un mal trabajo" o "¿qué pasa si la presentación falla?". Cambia esos pensamientos por algo como "puedo hacerlo", "seguiré el plan que he ensayado" y "esto es manejable".
 4. **Respiración diafragmática**: Si es necesario, calma el cerebro con respiraciones lentas y controladas, exhalando un poco más largo que la inhalación.
 5. **Práctica deliberada**: Practica especialmente el inicio de tu presentación y las partes más complicadas. La práctica constante, en voz alta, es clave. **Apréndete de memoria los 2 primeros minutos de la presentación.**
- Si estás nervioso por la introducción de tu proyecto de investigación, practica mentalmente cómo la presentarías, visualiza tu audiencia y anticipa a posibles preguntas o comentarios. Esto te dará seguridad al momento de estar frente a ellos.

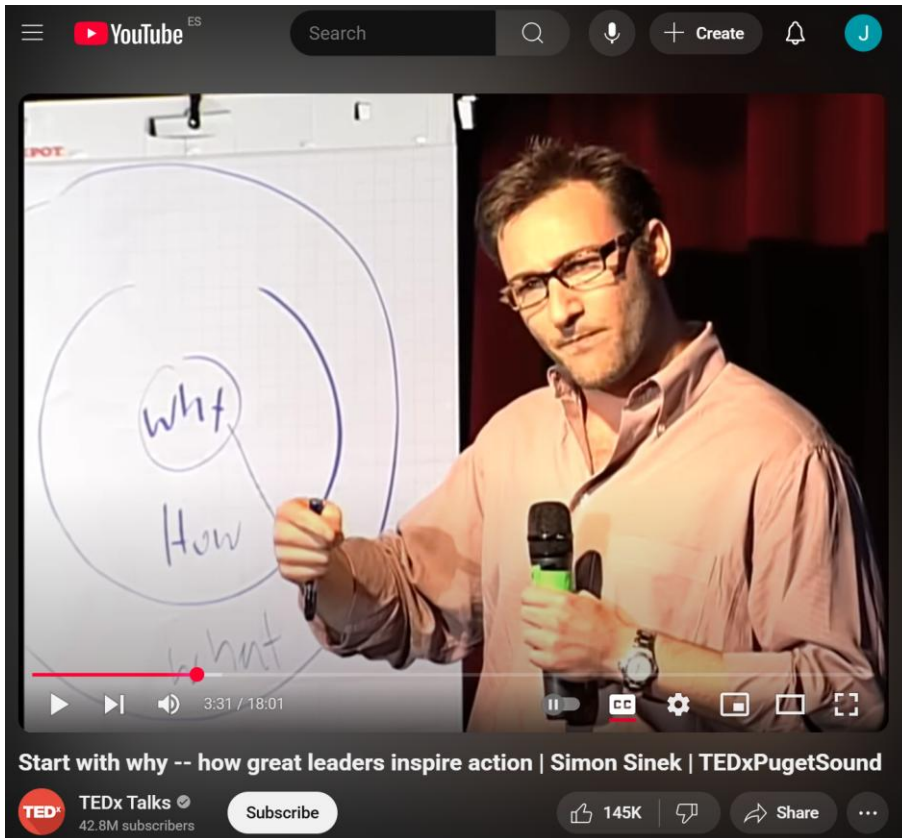
3.7. ¿Qué hacer frente a preguntas incómodas?

- **Mantén la cortesía y el control ante preguntas o comentarios.**
- Cuando los miembros de la audiencia hagan preguntas o comentarios, siempre agradece su aportación.
- Incluso si alguien se muestra difícil o desafiante, mantén la calma y la educación en todo momento.
 - Sigue siendo profesional y cortés. No importa lo que se pregunte o comente, debes mantener una actitud respetuosa y controlada.
 - Tu reputación depende de cómo manejes esas situaciones.
 - Si eres capaz de responder de manera tranquila y profesional, incluso con preguntas difíciles, dejarás una buena impresión.
 - Si un miembro de la audiencia cuestiona una de tus conclusiones en tu investigación, responde con respeto, explicando tu razonamiento detrás de esa conclusión y agradeciendo su punto de vista.

Vídeos de interés

1. *Start with why*
2. *Persuade con tu voz*

4.1. Start with why



Autor: Simon Sinek

Duración: 14.58 mins (ver hasta 10.50 min)

Enlace web a YouTube.

https://www.youtube.com/watch?v=u4ZoJKF_VuA&t=8s&ab_channel=TEDxTalks

- Esta charla destaca la importancia de **comenzar con el "por qué" al comunicar una idea** o liderar una organización.
- El **"por qué" conecta emocionalmente**: Al comenzar con el propósito, se establece una conexión emocional más profunda con la audiencia, lo que genera mayor lealtad y compromiso.
- Empresas como Apple y líderes como Martin Luther King Jr. han utilizado este enfoque para inspirar y movilizar a las personas de manera efectiva.
- Este enfoque sugiere que, al comunicar tus ideas o liderar un proyecto, comenzar con el propósito fundamental puede ser más efectivo para inspirar y motivar a los demás.

4.2. Persuade con tu voz



Autor: Emma Rodero

Duración: 16.42 mins

Enlace web a YouTube.

https://www.youtube.com/watch?v=YII-e4QJWG0&t=23s&ab_channel=TEDxTalks

- Esta charla ofrece claves prácticas para mejorar la persuasión al hablar en público.
- **La voz como herramienta de persuasión:** Emma Rodero destaca que la forma en que usamos nuestra voz (incluyendo el tono, ritmo y pausas) puede influir significativamente en la credibilidad y persuasión al comunicarnos.
- **Importancia de la modulación vocal:** A través de investigaciones, se demuestra que una voz bien modulada y expresiva mantiene la atención del oyente y refuerza el mensaje transmitido.
- **Aplicación práctica:** La charla proporciona estrategias específicas para utilizar la voz de manera efectiva, subrayando que una comunicación vocal adecuada puede potenciar el impacto de nuestras palabras en diversas situaciones.

Criterios de evaluación

- **Comprensión general de la exposición** (50%): Evaluad si la explicación ha sido clara y accesible. Preguntaos: ¿He entendido qué se ha hecho, cómo se ha hecho y por qué es importante? ¿La exposición ha facilitado mi comprensión del contenido científico presentado? ¿Se han utilizado ejemplos en las partes complejas?
- **Claridad y legibilidad de figuras, tablas y textos** (15%): Observad si las diapositivas apoyan eficazmente la explicación. Valorad si los textos son legibles desde lejos, si las figuras y tablas se interpretan fácilmente y si los elementos visuales están bien seleccionados y diseñados.
- **Hilo conductor, rigor científico y gestión del tiempo** (15%): Comprobad si la exposición tiene un mensaje principal claro y una argumentación lógica, basada en hechos científicos explicados con suficiente profundidad y precisión. Además, valorad si la presentación se ajusta al tiempo asignado, terminando de manera ordenada sin prolongarse innecesariamente.
- **Claridad y relevancia de las conclusiones** (10%): Evaluad si las conclusiones resumen de forma clara y sintética los resultados principales, destacando su relevancia y facilitando que el público las recuerde fácilmente.
- **Uso de la voz y lenguaje corporal** (10%): Observad si el presentador mantiene un ritmo adecuado, utiliza pausas estratégicas y habla con claridad, especialmente en las partes más complejas. También valorad el contacto visual con el público, la postura abierta y natural, y si transmite energía e interés por el tema.

Criterio	%	10 (Excelente)	8 (Muy bueno)	6 (Aceptable)	4 (Mejorable)	2 (Insuficiente)
Comprensión general de la exposición	50%	Explicación completamente clara y fácil de seguir. Todo se entiende.	Explicación clara en general. Pequeñas dudas en detalles.	Se entiende la idea general, pero falta claridad en algunos puntos clave.	La comprensión es difícil. Varias partes resultan confusas.	No se entiende el contenido ni la estructura de la exposición.
Claridad y legibilidad de figuras, tablas y textos	15%	Diapositivas perfectamente legibles y visuales. Todo el material apoya la comprensión.	Diapositivas mayormente claras. Algunos pequeños detalles mejorables.	Material aceptable pero algunas figuras o textos son poco claros.	Varias diapositivas son difíciles de leer o entender.	Material visual confuso o ilegible.
Hilo conductor, rigor científico y gestión del tiempo	15%	Mensaje principal muy claro, argumentos sólidos y presentación bien ajustada al tiempo.	Buena estructura y rigor. Ligeros desajustes en el tiempo o en la conexión de ideas.	Idea general clara pero falta profundidad, rigor científico o la gestión del tiempo es mejorable.	Estructura poco clara, argumentos débiles o mala gestión del tiempo.	Sin hilo conductor, falta de rigor y exposición muy desorganizada o fuera de tiempo.
Claridad y relevancia de las conclusiones	10%	Conclusiones claras, relevantes y fáciles de recordar.	Conclusiones buenas pero podrían sintetizarse mejor.	Conclusiones aceptables aunque un poco confusas o extensas.	Conclusiones poco claras o poco conectadas con el contenido.	Sin conclusiones claras o sin conexión con la charla.
Uso de la voz y lenguaje corporal	10%	Voz clara, pausas adecuadas, contacto visual fluido y lenguaje corporal natural y dinámico.	Voz adecuada con leves fallos, buen contacto visual en general.	Voz comprensible pero monótona o escaso contacto visual.	Dificultad para seguir la voz o falta notable de contacto visual/lenguaje corporal.	Voz poco clara y sin conexión con el público; lenguaje corporal rígido o ausente.

Referencias y otras lecturas de interés

- Garr Reynolds. Presentation Zen TIPS. <https://www.garrreynolds.com/tips>
- El método KWICK para crear elementos visuales persuasivos.
<https://www.thinkoutsidetheslide.com/lesson-4-the-kwick-method-for-creating-persuasive-visuals/>
- 7 formas de estructurar tu presentación.
<https://visme.co/blog/wp-content/uploads/7-Ways-to-Structure-your-Presentation-To-Keep-your-Audience-Wanting-More-Infographic-2.jpg>