

The art of writing science



How to write consistently boring scientific literature

Erika Faraoni
Andrea Bruballa
Constanza Lauché
Elizabeth Martinez Perez
Enrique Frayssinet
Noelia Boccardo

The art of writing science

Kevin W. Plaxco*

Department of Chemistry and Biochemistry, Interdepartmental Program in Biomolecular Science and Engineering, University of California Santa Barbara, Santa Barbara, California 93106

La importancia de la buena escritura ••

- Beneficia tu trabajo
- Si bien...



Buena ciencia

**Mayor impacto
Valiosa**

¿Objetivo?

Facilitarle al máximo el trabajo al lector

COMUNICACIÓN EFECTIVA

Elementos del estilo científico ●●

Palabras

- Evitar la **jerga** y **abreviaciones** difíciles de recordar **Trabajo escritor** ≠ **Trabajo lector**
- Expresiones **precisas no ambiguas** y en **tiempo presente**
"... assuming your experiments are reproducible, the observation remains true even after the experiment was performed."

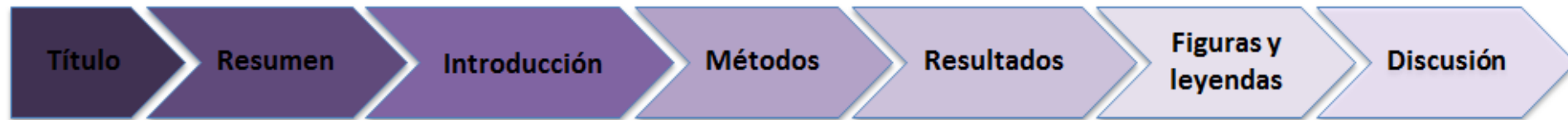
Oraciones

- Cuidado con la **voz pasiva** , aburre al lector
- **Cortas** y con simetría en el lenguaje. **Estructuras paralelas** ayudan a organizar ideas

Párrafos

- La **oración inicial** indica el argumento , las siguientes oraciones le hacen soporte
- Un tema por párrafo, **una idea** a desarrollar
- **Fluidez**, conexión entre oraciones

Elementos de un artículo Científico



Título

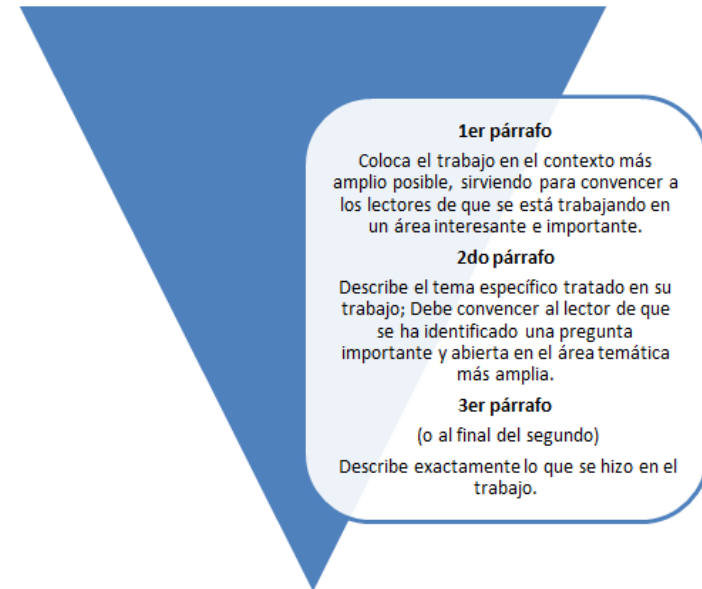
- Debe describir lo que se hizo, el **resultado principal**.
- Tratar de que sea tan **amplio** como pueda razonablemente lograrse, para no limitar la amplitud de su audiencia potencial por ser demasiado específico en el título.

Elementos de un artículo Científico

Introducción

- **Convencer** a los lectores de que deben leer el artículo. Debe convencer a los lectores de que se ha identificado una cuestión científica importante y abierta de la que deberían preocuparse. Y preparar a los lectores a esperar una respuesta a esa pregunta, alentándolos a seguir leyendo.

- **¡Mantener la introducción corta!** tres párrafos o, raramente, cuatro.
- Tener forma de una **pirámide invertida**, comenzando ampliamente e ir progresando a detalles específicos.



- No necesita, y generalmente no debe, describir las conclusiones del estudio.

Elementos de un artículo Científico

Resultados

- Deberían comenzar con un párrafo describiendo el **enfoque en términos generales**, es decir, dar un contexto para entender los resultados.

No entrar en demasiados detalles ¿Cuánto es suficiente? Si afecta a la interpretación de los resultados, entonces debe incluirse, pero si la presunción es que no lo hace (por ejemplo, quién suministró los reactivos), debe ir a la sección de métodos.

- Generalmente es aceptable incluir algunos "**debates**" en la sección de resultados, incluso si el documento también contiene una sección independiente de discusión.

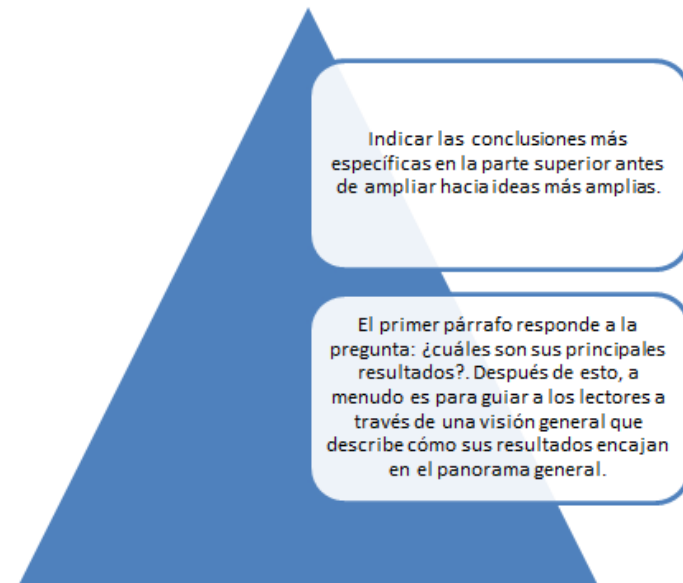
Elementos de un artículo Científico

Discusión

- Es recomendable mantener separadas las secciones de resultados y discusión. La sección de discusión permite reiterar el punto de forma contundente y concisa.

- Debe ser **corta**, no mas de cinco o seis párrafos.

- Debe ser construida como una **pirámide**.



- Único lugar donde **se permite especular** sobre las implicaciones del trabajo. Las especulaciones, sin embargo, deben ser claramente identificadas usando frases explícitas.

Elementos de un artículo Científico

Métodos

Ubicada al final del manuscrito

Pasada por alto para leer los resultados

- ¿ Qué contiene la sección de metodología?

Los detalles necesario para lograr reproducir el trabajo

Remarcar diferencias/similitudes con los métodos de otros trabajos

- Se escribe en **pasado**

Elementos de un artículo Científico

Figuras y leyendas

Ilustrar conceptos importantes

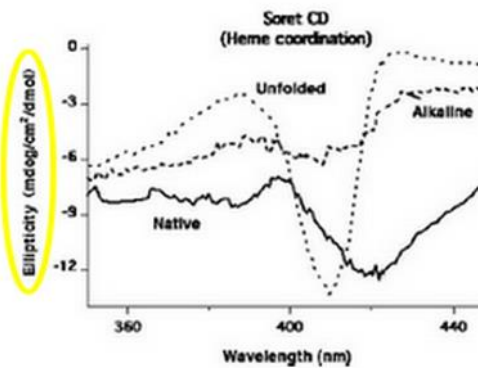
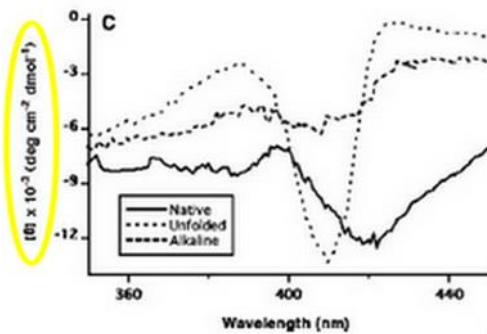
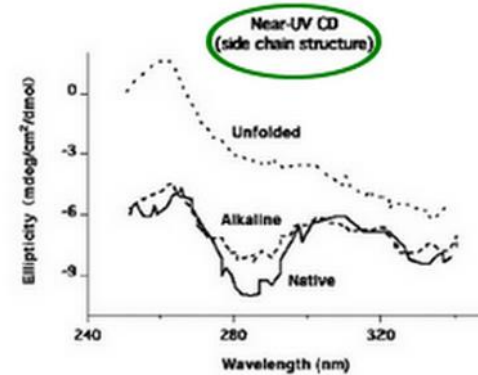
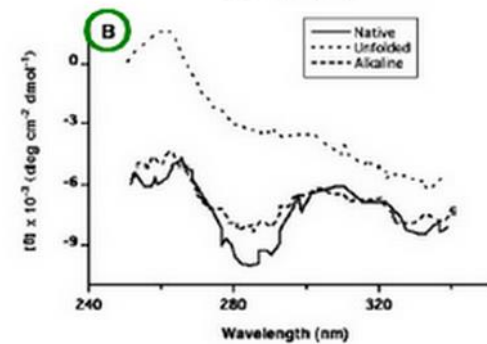
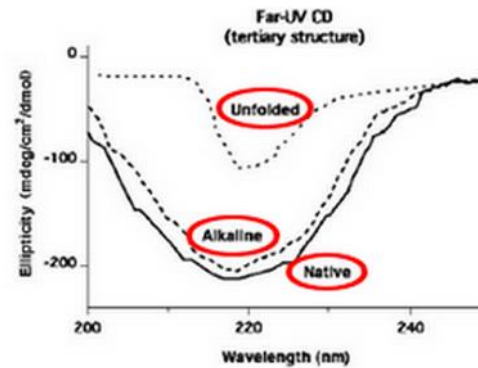
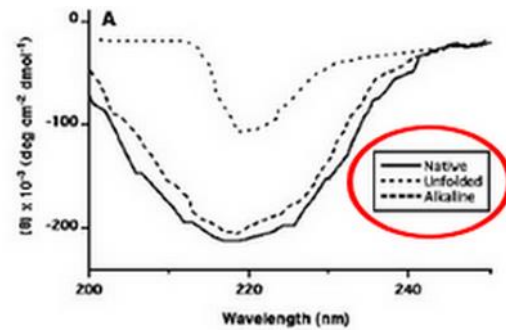
Presentar los datos que respaldan lo que se narra

- Tener en cuenta:

La figura debe describirse en el texto de **Resultados**

El artículo debe poder comprenderse sólo observando las figuras

Elementos de un artículo Científico



Elementos de un artículo Científico



Figuras y leyendas

- El artículo debe poder comprenderse sólo observando las leyendas

La primer oración debe ser un título que explique **qué debe comprenderse** de ella

Figure 1. Far-UV (A), near-UV (B), and Soret (C) circular dichroism spectra of native cyt c (solid line), the alkaline form (dashed line), and the unfolded protein (dotted line). (Adopted from Ref. 6, with permission from ACS Publications).

Figure 2. Circular dichroism (CD) spectroscopy demonstrates that, although the structure of cytochrome C remains largely unchanged at alkaline pH, its heme coordination is significantly altered. Specifically, while the (top) far- and (middle) near-UV spectra of alkaline cytochrome c, which are indicative of tertiary structure and side chain packing, respectively, are close to those of the native protein, its (bottom) Soret band CD, which is sensitive to heme coordination, shifts dramatically. (Adopted from Ref. 6, with permission from ACS Publications).

Elementos de un artículo Científico

Resumen

La sección más leída de un artículo científico

- 1ª oración** Describir de forma contundente el campo
- 2ª oración** Presentar el problema en cuestión
- 3ª oración** Lo que el lector aprenderá en el artículo
(última parte de la introducción)
- Cuerpo** 2 ó 3 oraciones de resultados que expliquen claramente el artículo
(1er párrafo de discusión)
- Cierre** Reafirmación del final de la discusión

LA REGLA MÁS IMPORTANTE

¡Priorizar una escritura clara y de fácil lectura!

How to write consistently boring scientific literature

Sand-Jensen, K. (2007). How to write consistently boring
scientific literature. *Oikos*, 116(5), 723-727.

‘Hell is sitting on a hot stone reading your own scientific publications’

Erik Ursin, fish biologist

Diez recomendaciones para la escritura científica aburrida ●

- Evitar el enfoque temático
- Evitar la originalidad y personalidad
- Escribir artículos largos
- Eliminar implicaciones y especulaciones
- Dejar de lado las ilustraciones
- Omitir pasos de razonamiento necesarios
- Utilizar muchas abreviaturas y términos técnicos
- Suprimir el humor y el lenguaje florido
- Degradar la biología a las estadísticas
- Citar numerosos artículos para declaraciones triviales

Diez recomendaciones para la escritura científica aburrida

- Evitar el enfoque temático

“decir mucho sin decir nada” conseguir ocultar la falta de ideas originales

No es indispensable argumentar la significación de estos problemas,	nuestra actividad de información y propaganda	facilita la creación	del sistema de formación de cuadros que corresponda a las necesidades.
Las experiencias ricas y diversas muestran que	el reforzamiento y desarrollo de las estructuras	obstaculiza la apreciación de la importancia	obstaculiza la apreciación de la importancia.
El afán de organización, pero sobre todo,	la consulta con los numerosos militantes	ofrece un ensayo interesante de verificación	del modelo de desarrollo.
Los superiores principios ideológicos, condicionan que	el inicio de la acción general de formación de las actitudes	implica el proceso de reestructuración y modernización	de las formas de acción.
Incluso, bien pudieramos atrevernos a sugerir que	un relanzamiento específico de todos los sectores implicados	habrá de significar un auténtico y eficaz punto de partida	de las básicas premisas adoptadas.
Es obvio señalar que	la superación de experiencias periclitadas	permite en todo caso explicitar las razones fundamentales	de toda una casuística de amplio espectro.
Pero pecaríamos de insinceros si soslayásemos que	una aplicación indiscriminada de los factores confluyentes	asegura, en todo caso, un proceso muy sensible de inversión	de los elementos generadores.

Diez recomendaciones para la escritura científica aburrida ●

Evitar la originalidad y la personalidad

“Publicar cosas que se han hecho 100 veces especialmente cuando no se está probando ninguna idea original”

Escribir artículos largos

Una tesis doctoral son 300 páginas informando de algo importante y bien razonado o 600 páginas”

Descartar las ilustraciones, especialmente las buenas

Cada vez menos y a veces se pasan para el otro lado.

“ Después ponemos un par de gráficos que quedan lindos...”

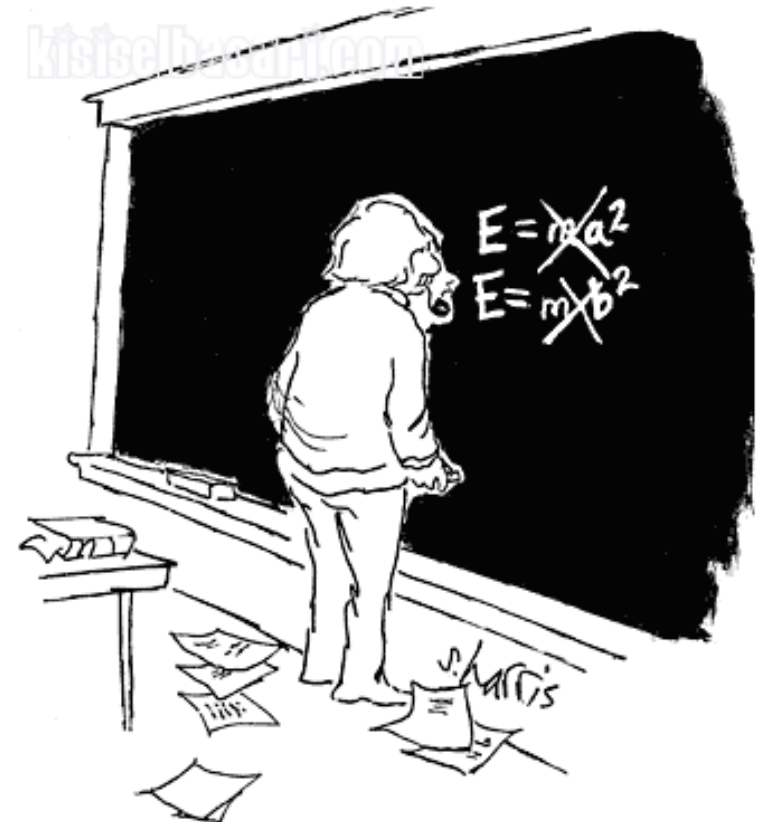
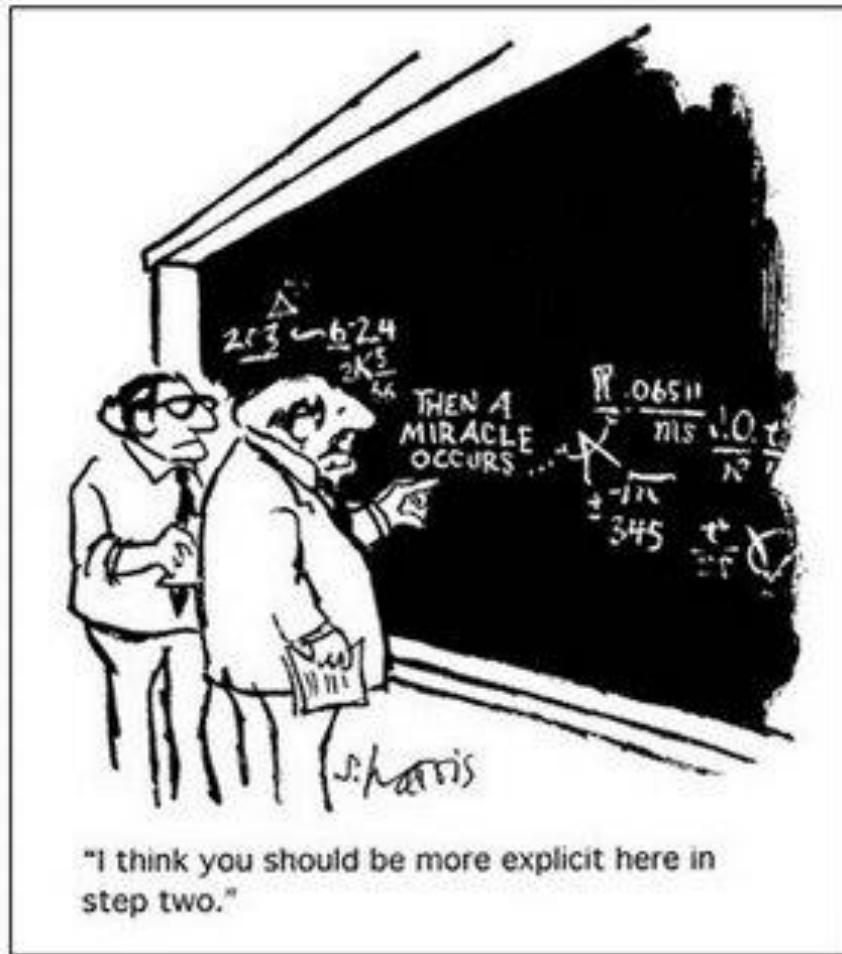
Diez recomendaciones para la escritura científica aburrida

Eliminar toda especulación y la mayoría de las implicaciones



Diez recomendaciones para la escritura científica aburrida

Omitir pasos de razonamiento necesarios



Diez recomendaciones para la escritura científica aburrida ●

Exceso de citas y utilizar muchas abreviaturas y términos técnicos

“ In Heavy chain antibodies (HcAb), the light chain and first constant domain (CH1) are absent and their variable domains, referred to as VHH (Arbabi Ghahroudi et al., 1997), constitute the smallest (about 120 amino acids) naturally occurring fragment capable of binding an antigen. VHH can be obtained from *E. coli* (Olichon and Surrey, 2007), *S. cerevisiae* (Frenken et al., 2000), *Lactobacillus* (Hultberg et al., 2007), *A. awamori* (Joosten et al., 2005), *P. pastoris* (Rahbarizadeh et al., 2006) and tobacco plant (Rajabi-Memari et al., 2006) with high yields. They are generally stable (Perez et al., 2001), soluble and bind specifically and with a high affinity to their targets (Desmyter et al., 2002; Hmila et al., 2008). They are able to recognise haptens (Frenken et al., 2000; Yau et al., 2003; Alvarez-Rueda et al., 2007) and cryptic epitopes, such as enzyme active site (Lauwereys et al., 1998), which are not accessible to conventional (larger) antibodies.”

38,2% del texto son referencias

Conclusión ●●

Necesitamos desesperadamente contribuciones científicas más accesibles y legibles para atraer nuevos científicos brillantes.

