

Como ordenar y presentar materiales, métodos, resultados y discusión en sistema APA

Armando Cáceres

Dirección General de Investigación
Universidad de San Carlos de Guatemala
acaceres46@gmail.com



Capacitaciones Regionales, 2017
"Herramientas para elaboración de protocolos de investigación e inducción sobre manuscritos científicos de calidad"
Zacapa, 24 de marzo de 2017

Organización del Manuscrito

Lógica

Portadilla (Título, nombre, institución)
Resumen-Abstract
Palabras clave
Introducción
Materiales y Métodos
Resultados
Discusión
Agradecimientos
Referencias

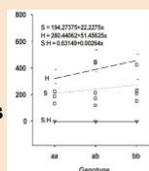
Práctica

Cuadros & Figuras (Res. 1)
Materiales y Métodos
Texto de Resultados (Res. 2)
Discusión
Introducción
Citaciones y referencias
Resumen-Abstract
Agradecimientos
Título, nombre, institución
Palabras clave

Presunciones para publicar

- Problema investigativo a presentar
- Relevancia del tema/resultados
- Procedimientos científicos definidos
- Literatura específica revisada y actualizada
- Información suficiente de datos publicables
- Estrategia de visualización de datos
- Estadística suficiente, resultados significativos
- Originalidad/comparabilidad de los resultados
- Comprensión del esfuerzo necesario
- Será revisado por un grupo elite (peer review)

Muest. #	Mediada vegetal	Hum (%)	Coll. Tolares N/100	Coll. Fecale N/100	E. coli N/100	Conte. eibos E100CFU	Moho s E100CFU
187	Molli hoja	9.45	2.4x10	<3	9	1.2x10	2.1x10
192	Molli hoja	9.85	<3	<3	-	250	10
193	Molli hoja	18.15	20	<3	-	2500	2500
194	Molli hoja	8.24	2.4x10	2.1x10	15	250	2.1x10
247	Choyta h	7.3	2.4x10	2.4x10	-	250	2.8x10
250	Molli hoja	9.01	2.4x10	2.4x10	+	2.7x10	2.7x10
300	Molli hoja	6.01	1.2x10	<3	-	1.3x10	250
323	Molli hoja	10.1	4.6x10	<3	-	1.7x10	1.2x10
324	Choyta	8.9	2.4x10	<3	-	1.4x10	1.2x10
325	Amor hca	8.9	2.4x10	<3	-	1.4x10	1.2x10
326	Amorpa	8.1	2.1x10	<3	-	1.4x10	1.2x10
327	Chia sem	3.71	<3	<3	-	10	250
35	Choyta h	4.0	2.4x10	1.1x10	-	2.7x10	2.1x10
21	Morah	5.0	2.4x10	<3	-	2.4x10	1.4x10
7	Chia sem	2.1	<3	<3	-	2.5x10	2.5x10



Materiales y Métodos

- Describe en detalle como se llevó a cabo el estudio
- En experimentos múltiples usar subsecciones que incluyen:
 - Muestra, incluye el proceso de selección y las características, hacer énfasis en aquello que servirá para la interpretación.
 - Diseño de la investigación, incluir la manipulación de la muestra.
 - Procedimientos utilizados para la manipulación experimental. Si el procedimiento es idéntico al de referencia, el texto es mínimo; debe incluir cualquier modificación realizada para que un tercer autor pueda reproducir el experimento o estudio.
 - Indique los procedimientos estadísticos aplicados.

¿Qué entendemos por Resultados?

- Es la parte del manuscrito que presenta una descripción clara, concisa y objetiva de los resultados.
- Los hallazgos deben presentarse sin interpretación.
- Debe guardar congruencia con la sección metodológica.
- Coincide y responde a las preguntas de investigación.
- Las variables cuantitativas se presentan como medidas estadísticas: tendencia central (mediana), medidas de variación (desviación estándar) o de posición (percentiles).
- Las variables cualitativas (nominales) se presentan por categorías en tablas de frecuencia que indican números o individuos que tienen determinada característica.

Propósito de la visualización de datos

- **Exploración.** Los datos generados en la investigación tienen un mensaje, hay que descubrir cuál es.
- **Comunicación.** Al descubrir el significado de los datos es necesario darlos a conocer
- **Cálculo.** La visualización permite calcular alguna función de los datos.
- **Almacenamiento.** Es importante saber almacenarlos para realizar futuros análisis y en ocasiones justificar los resultados ante un evaluador externo.
- **Decoración.** Es importante saber visualizar los datos para hacerlos más atractivos.

Preparación para la visualización

- Determine el propósito de los materiales gráficos.
- Diseñe la visualización pensando en el lector.
- Revise los criterios editoriales de la revista escogida.
- El propósito principal es la comunicación:
 - Coloque los elementos a comparar uno al lado del otro.
 - Coloque letreros para delimitar los contenidos.
 - Utilice un tipo de letra suficientemente grande.
 - Incluya toda la información, evite abreviaturas novedosas, utilice notas de tablas, etiquete los elementos.
 - Mantenga la visualización gráfica libre de materiales gráficos externos, aunque resulten decorativos.

Resultados

- Resuma los datos colectados y el análisis efectuado en un discurso congruente y mantenga una secuencia lógica.
- Presente con detalle los datos para justificar las conclusiones
- Mencione todos los hallazgos (esperados o inesperados) siguiendo la lógica planteada en Materiales y Métodos.
- El uso de subsecciones es opcional, dependiendo de la complejidad de los resultados y la facilidad de correlacionarlos.
- Si va a hacer uso de estadística inferencial, incluya los valores obtenidos y sus parámetros estadísticos.
- Sea muy específico en indicar el proceso de reclutamiento (muestra), proporcione fechas y distribución en los grupos.
- Es fundamental presentar con la mayor precisión posible los métodos estadísticos y de análisis de datos, sobre todo si se usaron intervenciones o manipulaciones experimentales.

Resultados

- No oculte los resultados incómodos por omisión.
- No incluya resultados brutos no analizados.
- El uso de subsecciones es opcional, dependiendo de la complejidad de los resultados y la facilidad de correlacionarlos.
- Si va a hacer uso de estadística inferencial. Incluya los valores obtenidos y sus parámetros estadísticos.
- Haga el uso más adecuado de Tablas y Figuras.
- **Escriba a continuación de la sección anterior, con el título centrado.**

Check list de Resultados

- Escriba los resultados en tiempo pasado
- Estructure así: reclutamiento/respuesta, características de la muestra, análisis primario, análisis secundario y análisis auxiliar
- Compatibilice los resultados con la sección de Métodos
- Presente los hallazgos sin interpretación.
- Resalte los hallazgos en el texto de las Tablas y Figuras
- Presente los estimados de 95% de intervalos de confianza
- Considere presentar material complementario disponible como material suplementario.

Kotz & Cals (2013) *J Clin Epidemiol* 66:945.

Presentación gráfica

- El texto describiendo los resultados de su investigación es la parte medular de todo manuscrito.
- La presentación gráfica es un complemento, por lo que hay que ser selectivo para elegir la cantidad de elementos gráficos, que no deben superar el interés por el texto.
- Los elementos gráficos deben estar en formato electrónico (.doc, .jpg, .pp, .pdf, etc.), evitar textos generados o fotos.
- Enumere todas las tablas y figuras con números arábigos en el orden de citación.
- Evite letras subfijas (i.e.: 5A, 7b).
- Si usa datos ajenos debe tener permiso de reproducción

Presentación de tablas y texto

- Una tabla informa y complementa, no duplica el texto.
- En el texto indique que debe buscar el lector en la tabla.
- Si explica todos los elementos de la tabla es innecesaria.
- No haga referencia a la ubicación de la tabla.
- Evite combinar tablas en las que se repiten los datos.
- Todas las tablas llevan título y encabezado.
- Evite filas o columnas innecesarias.
- En las tablas que incluyen estimaciones puntuales indique los intervalos de confianza entre corchetes [0.50, 1.75].
- Incluya las notas de tablas que sean necesarias.

Table ≠ Tabla = Cuadro

En castellano **Table** tiene dos traducciones: **Cuadro** que contiene datos propios generados en el proyecto.

Cuadro (según DRAE): “Conjunto de nombres, cifras u otros datos presentados gráficamente, de manera que se advierta la relación existente entre ellos”

Table X

Proportion of Errors in Younger and Older Groups

Level of difficulty	Younger			Older		
	n	M (SD)	95% CI	n	M (SD)	95% CI
Low	12	.05 (.08)	[.02, .11]	18	.14 (.15)	[.08, .22]
Moderate	15	.05 (.07)	[.02, .10]	12	.17 (.15)	[.08, .28]
High	16	.11 (.10)	[.07, .17]	14	.26 (.21)	[.15, .39]

Note. CI = confidence interval.

- **Tabla** que contiene datos obtenidos de la literatura y que deberá citarse la fuente específica.
- **Tabla (según DRAE):** “Cuadro o catálogo de números de especie determinada, dispuestos en forma adecuada para facilitar los cálculos. *Tabla de multiplicar, de logaritmos, astronómica*”.

Table 13. Determination of Enterobacteriaceae and certain other Gram-negative bacteria

1.0 g or 1.0 ml	Result for each quantity or volume		Probable number of bacteria per g of material
	0.1 g or 0.1 ml	0.01 g or 0.01 ml	
+	+	+	More than 10 ⁵
+	+	-	Less than 10 ⁵ but more than 10
+	-	-	Less than 10 but more than 1
-	-	-	Less than 1

Fuente: WHO (2011) Quality control methods for herbal materials (pp. 79). Geneva: WHO.

Ejemplo de Tabla con leyenda compleja

Forced oscillation and lung densitometry in acromegaly

881

Table 3. Spearman's correlation coefficients between the inspiratory pulmonary densitometry values and the forced oscillation technique parameters in the acromegalic patients.

Variable	R0	Rm	S	Fr	Xm	Cdyn	Zn4Hz
TLV (mL)	-0.576***	-0.540***	0.486**	-0.669***	0.514***	0.562***	-0.543***
TAV (mL)	-0.574***	-0.542***	0.506***	-0.598***	0.445*	0.523***	-0.530***
Non (mL)	-0.190	-0.232	-0.090	-0.623***	0.280	0.334	-0.233
Poor (mL)	-0.174	-0.162	0.052	-0.501**	0.295	0.353	-0.265
Norm (mL)	-0.219	-0.202	0.159	-0.533**	0.530***	0.266	-0.217
Hyper (mL)	-0.602***	-0.580***	0.520***	-0.401*	0.233	0.434*	-0.513***
Non (%TLV)	-0.085	-0.127	-0.124	-0.434*	0.315	0.262	-0.171
Poor (%TLV)	0.187	0.184	-0.214	-0.125	0.046	-0.070	0.120
Norm (%TLV)	0.219	0.295	-0.289	0.274	-0.082	-0.341	0.234
Hyper (%TLV)	-0.560***	-0.537***	0.514***	-0.252	0.060	0.363	-0.465**

TLV: total lung volume; TAV: total air volume; Non: nonaerated areas; Poor: poorly aerated areas; Norm: normally aerated areas; Hyper: hyperaerated areas; R0: intersept resistance; Rm: mean resistance; S: resistance curve angular coefficient; Fr: resonance frequency; Xm: mean reactance; Cdyn: dynamic compliance of the respiratory system; Zn4Hz: impedance module at 4 Hz. *P < 0.05; **P < 0.01; ***P < 0.005, ****P < 0.001.

Basz. J Med Biol Res 48(10):2015

Tabla 6

Resultados del enraizamiento de estacas de plantas nodrizas, en San Antonio Sacatepéquez, San Marcos

Factor	Tipo de sombra			
	Sin sombra	Polipropileno	Sarán 60%	Transparente
<i>Baccharis vaccinioides</i>				
Ambiente	++	+	++	+++
Calidad estaca	**	*	**	***
Sustrato	3	4	6	1
Enraizamiento	//	//	//	//
<i>Acaena elongata</i>				
Ambiente	++	+	++	-
Calidad de estaca	**	*	**	-
Sustrato	5	2	3	-
Enraizamiento	///	//	///	-

Ambientes: Mejor: +++ Mediano: ++; Regular: +; No adecuado: -. **Calidad de estaca:** Alta:***; Mediana: **; Baja: *. **Sustrato:** 1: Broza, arena blanca y suelo del lugar y/o mezcla; 2: Mezcla de broza, arena blanca y suelo del lugar; 3: Arena blanca y suelo del lugar; 4: Arena blanca; 5: Mezcla y otro sustrato; 6: Broza y suelo del lugar; 7: Suelo del lugar; Ninguno -. **Enraizamiento:** Alto: //; Mediano: /; Bajo: /; Ninguno: -

Presentación de Tablas con variables cualitativas

- ▶ Cuando se manejan variables cualitativas, las respuestas categóricas o nominales se pueden presentar en tablas de frecuencias.
- ▶ La construcción de una tabla de frecuencias para datos cualitativos requiere solo del conteo del número de elementos o individuos que caen dentro de cierta clase o tienen determinada característica.

Lista de verificación (check list) de Tablas

- ◆ ¿Es la tabla necesaria?
- ◆ ¿Está acorde con la revista
- ◆ ¿Debe imprimirse o basta en archivos complementarios?
- ◆ ¿Son consistentes entre sí las tablas y figuras?
- ◆ ¿Esta referida la tabla en el texto?
- ◆ ¿El título es breve pero explicativo?
- ◆ ¿Todas las columnas tienen encabezado específico?
- ◆ ¿Se explican todas las abreviaturas?
- ◆ ¿Se presentan las notas (general, específica)?
- ◆ ¿Se reportan los intervalos de confianza?

Una buena figura debe:

- ◆ Enriquecer el texto, no lo duplica
- ◆ Comunicar sólo hechos esenciales
- ◆ Omitir distractores visuales
- ◆ Ser fácil de leer por el tamaño de su letra
- ◆ Ser fácil de comprender por ser ordenada y evidente
- ◆ Ser consistente con otras tablas y figuras
- ◆ Tener las líneas en forma homogénea y nítida
- ◆ Usar un tipo de letra simple (sans serif) y legible
- ◆ Tener ejes con letreros claros

Leyendas y pies de figuras

- ◆ Una **leyenda** explica los símbolos que se usan en la figura.
- ◆ Es una parte integral, debe tener el mismo tipo y proporción que el resto, deben aparecer en la impresión.
- ◆ Un **pie** es una explicación concisa de la figura que se coloca directamente debajo de ésta y funciona como un complemento del título o letrero (en ocasiones puede tener un tamaño de letra menor).
- ◆ Debe ser una frase corta pero descriptiva (en figuras muy complejas puede tener una extensión grande para explicar lo que acontece en la figura).

Planeación de las figuras

- Las figuras paralelas o figuras con igual importancia deben tener el mismo tamaño y escala.
- Las figuras similares deben combinarse para facilitar la comparación entre ellas.
- La leyenda de una figura debe colocarse dentro de los límites de la misma. Coloque los rótulos de las partes tan cerca como sea posible de los componentes a los que identifica.
- Use de preferencia un programa de computadora profesional para la creación de gráficas.

Tipos de figuras

Gráficas: Muestra la relación entre dos índices cuantitativos.

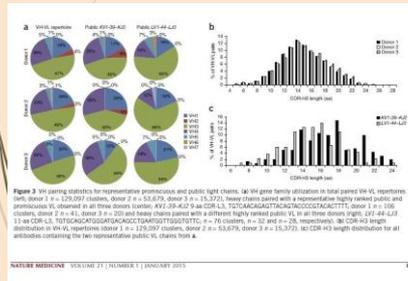


Figure 3 Six pie charts showing the representation of WH-VL repeats and public-private clusters. (a) WH-VL repeat distribution in total paired WH-VL repeats. Donor 1 (n = 129,397 clusters), donor 2 (n = 53,879 clusters), donor 3 (n = 15,372 clusters). (b) WH-VL repeat distribution in total paired WH-VL repeats. Donor 1 (n = 129,397 clusters), donor 2 (n = 53,879 clusters), donor 3 (n = 15,372 clusters). (c) WH-VL repeat distribution in total paired WH-VL repeats. Donor 1 (n = 129,397 clusters), donor 2 (n = 53,879 clusters), donor 3 (n = 15,372 clusters). (d) WH-VL repeat distribution in total paired WH-VL repeats. Donor 1 (n = 129,397 clusters), donor 2 (n = 53,879 clusters), donor 3 (n = 15,372 clusters). (e) WH-VL repeat distribution in total paired WH-VL repeats. Donor 1 (n = 129,397 clusters), donor 2 (n = 53,879 clusters), donor 3 (n = 15,372 clusters). (f) WH-VL repeat distribution in total paired WH-VL repeats. Donor 1 (n = 129,397 clusters), donor 2 (n = 53,879 clusters), donor 3 (n = 15,372 clusters).

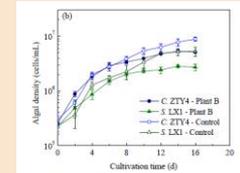
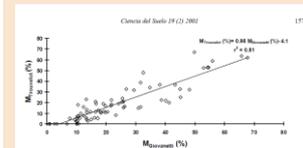
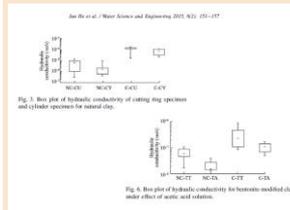
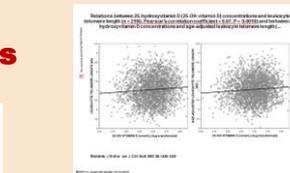
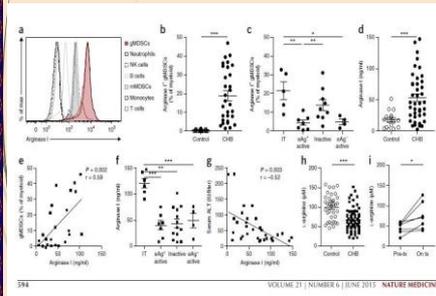


Fig. 4. Change in algal density during cultivation of *Chlorella* sp. ZTY4 and *Synechococcus* sp. S.LXI in samples from Plants A, C, and B.

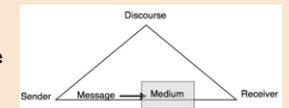


Otros tipos de gráficas



Otros tipos de figuras

- Trazo (chart):** Representación gráfica en el que las información se representa en símbolos (barras, líneas, piezas, etc.).
- Diagrama:** Muestra información no cuantitativa
- Mapas:** Muestra información espacial.
- Dibujo:** Muestra información pictórica
- Fotografía:** Representación visual directa



Imágenes fotográficas

- ◆ Las imágenes fotográficas se envían como archivos digitales insertados o adjuntos al manuscrito.
- ◆ Deben presentarse con niveles apropiados de resolución para que se pueda obtener una impresión nítida.
- ◆ Por la pérdida del contraste y detalle de los fotografías, comience con un contraste intenso e impresión nítida.
- ◆ Deben ser de calidad profesional (blanco y negro o color); envíe fotos originales; no envíe fotos a color que se imprimirán en blanco y negro.
- ◆ Si fotografía una persona, obtenga su autorización firmada, si es ajena también pida permiso por escrito.

Lista de verificación (check list) de figuras

- ◆ ¿Es necesaria la figura?
- ◆ ¿La figura es sencilla, limpia y libre de detalles ajenos?
- ◆ ¿El título describe el contenido de la figura?
- ◆ ¿Los letreros de todos los elementos son claros?
- ◆ ¿Esta marcada la magnitud, escala y dirección de los elementos?
- ◆ ¿Las figuras están numeradas consecutivamente?
- ◆ ¿Se mencionan todas las figuras en el texto?
- ◆ ¿Tiene autorización de reproducción de figuras ajenas?
- ◆ ¿Tiene una resolución óptima para se reproducida?

Empleo de abreviaturas

- ▶ **Exceso.** Considere si el espacio economizado por las abreviaturas o la comprensión justifica su uso.
- ▶ **Escasez.** En documentos largos, cuando se cita menos de tres veces, se prefieren usar todas las letras.
- ▶ **Qué abreviar.** (1) Acuerdos en la lista de referencias; (2) Dimensionales y siglas conocidas o convencionales; (3) Use solo aquellas abreviaturas que ayuden a comunicarse con el lector.
- ▶ Si es necesario, escriba el nombre completo la primera vez que aparece y la abreviatura entre paréntesis.
- ▶ Revise las abreviaturas mas frecuentemente usadas o recomendadas por APA.

Ejemplos de abreviaturas de dimensionales

Abrev.	Significado	Abev.	Significado
Distancia y Area		Peso y Volumen	
m	metro	g	gramo
km	kilómetros	mg	miligramos
mm	milímetros	µL	microlitros
cm ²	centímetros cuadrados	mL	mililitros
km/h	kilómetros por hora	mM	miliMolar
Otros		L	litro
MW	peso molecular	Tiempo	
µg/mL	microgramo por mililitro	h	hora
µM	micro Molar	min	minutos
°C	grados centígrados	ns	nanosegundo
cal	calorías	s	segundo
g (G)	gravedad	día, semana, mes y año no se abrevian	

Abreviaturas frecuentes del latín

Las siguientes abreviaturas de términos en latín se usan cuando aparecen entre paréntesis; si no, escriba la palabra completa y en *itálicas*.

Abreviatura	Latín	Español
c.f.	<i>confero</i>	confróntese, compare
i.e.	<i>id est</i>	esto es, es decir
e.g.	<i>exempli gratia</i>	por ejemplo
viz	<i>videlicet</i>	a saber,
etc	<i>et caetera</i>	etcétera
vs.	<i>versus contra</i>	en oposición a,
et al.	<i>et alli</i>	y otros

Abreviaturas de la lista de referencias

Palabra	Español	Inglés
edición	ed.	ed.
edición revisada	ed. rev.	Rev. ed.
segunda edición	2ª ed.	2nd ed.
editor(es)	ed.	Ed. (Eds.)
traductor(es)	trad.	Trans.
sin fecha	s.f.	n.d.
página(s)	p. (pp.)	p. (pp.)
número	núm.	no.
parte	Pt.	Pt.
Informe técnico	Inf. téc.	Tech. Rep.
Suplemento	Supl.	Suppl.

Discusión

- Después de haber presentado sus Resultados en la forma más clara posible, entonces está en posición de evaluar e interpretar los resultados y por ende iniciar la Discusión.
- Abra la Discusión con una frase en la que claramente se exprese si se apoya o se rechaza la hipótesis planteada.
- Ofrezca las posibles razones para explicar la validez o rechazo de su hipótesis; fortalezca los resultados con referencias relevantes al tema y de preferencia que no estén citadas en la Introducción.
- Use las similitudes y diferencias entre resultados y el trabajo de otros para contextualizar, confirmar y aclarar las conclusiones

Discusión

- La interpretación de los resultados debe considerar
 - ✓ las fuentes de sesgo potencial y otras amenazas de validez
 - ✓ la imprecisión de las mediciones
 - ✓ la cantidad de pruebas o la superposición de pruebas
 - ✓ los tamaños del efecto observado
 - ✓ otras limitaciones o debilidades del estudio
- Puede optar a presentar la Discusión en subsecciones si la complejidad de los resultados lo amerita.
- Finalice con Conclusiones con un planteamiento razonado y justificable sobre la importancia de sus hallazgos

Check list para Discusión (Preguntas)

- ▮ Verifique que la Discusión tenga una clara forma de embudo invertido con las distintas secciones proveyendo:
 - ▮ Un resumen de los principales hallazgos (¿Qué encontramos?)
 - ▮ Comparación con otros estudios (¿Qué se sabe? ¿Qué es nuevo?)
 - ▮ Fortalezas y limitaciones (¿Son los hallazgos reales/verdaderos?)
 - ▮ Implicaciones (¿Los hallazgos son importantes? ¿Qué hacer con ellos?)

Cals & Kotz (2013) J Clin Epidemiol 66:1064.

Check list para Discusión (Respuestas)

- ▮ Responda a la pregunta de investigación en la primera línea, que deberá estar en armonía con la pregunta de la Introducción (reloj de arena).
- ▮ Busca con cuidado que la Discusión no contenga resultados nuevos.
- ▮ Hay que ser franco respecto a las limitaciones del estudio.
- ▮ Debe estar seguro que se ofrece un final claro al discurso planeado en el manuscrito (declaración citable).
- ▮ Formule una frase clara y concisa hacia finales del manuscrito, siendo franco con sus fortaleza y limitaciones.

Cals & Kotz (2013) J Clin Epidemiol, 66:1064.

Resumen/Abstract

- ▮ Es un sumario integral del contenido del manuscrito, con un máximo de 250 palabras.
- ▮ Permite a los lectores buscar el contenido en forma rápida y propicia para que el lector se interese en leer el artículo completo.
- ▮ Es la parte mas importante del artículo, ya que es el componente mas leído, en ocasiones el único.
- ▮ Debe ser: exacto (que refleja correctamente el propósito y contenido del manuscrito), no evaluativo (reporte mas que evaluación, sin comentario), coherente y leíble (claro, uso de verbos mas que sustantivos, voces activas), conciso (corto, frases informativas, palabras específicas).

Resumen/Abstract

- ▮ Ejemplo de frases activas (*investigado* en vez de *una investigación de*; *Los autores presentamos los Resultados* en vez de *Los Resultados fueron presentados*).
- ▮ Su contenido incluye: Problema a investigar, materiales y métodos, principales resultados incluyendo significancia estadística y conclusiones e implicaciones o aplicaciones.
- ▮ El *Abstract* debe ser lo mas parecido posible al Resumen, prácticamente es una traducción literal, aunque con una gramática inglesa.
- ▮ El *Resumen/Abstract* se coloca en la segunda página del manuscrito.

Check list de Resumen

- Evite abreviaturas y voces pasivas.
- Mencione el objetivo y resultados respondiendo a las preguntas de investigación.
- Ofrezca el tamaño de la muestra su usa porcentajes.
- Verifique que contenga
 - Fondo: Qué se sabe y porqué es necesario el estudio)
 - Método: Qué hizo y cómo lo hizo?
 - Resultados: Qué encontró?
 - Discusión: Qué quieren decir estos resultados?
- Verifique que el Resumen puede leerse independientemente
- Revise consistencia entre el Título y el Resumen

Calz JWL & Kotz D (2013) *J Clin Epidemiol* 66:585

Introducción

- Presenta el problema específico y describe la estrategia de investigación, respondiendo a las siguientes preguntas:
 - Porqué es importante el problema?
 - Como se relaciona la investigación con estudios previos? Si existen estudios previos, en que difieren?
 - Cuales son las hipótesis y objetivos? Cómo se relacionan con la teoría?
 - Cómo se relacionan la hipótesis con el diseño de la investigación?
 - Cuáles son las implicaciones teóricas y prácticas del estudio?

Introducción

- Para responder a las preguntas indique porque el problema necesita de nueva investigación.
- Para investigación básica la importancia puede significar la necesidad de resolver alguna inconsistencia en resultados pasados o aumentar el alcance de una formulación.
- Para investigación aplicada puede involucrar la necesidad de resolver un problema social o tratar un desorden.
- Describa la literatura más relevante, pero sin hacer un recuento exhaustivo histórico
- Empieza en la tercera página del manuscrito; título en mayúscula y minúsculas, centrado en la primera línea.

Check list de Introducción

- La Introducción tiene la forma de embudo conteniendo
- Fondo general (¿de qué se trata esto?)
- Qué se sabe y que no se sabe (¿porqué es importante?)
- Pregunta de investigación (¿Qué queríamos hacer?)
- Objetivo del estudio y diseño (¿Qué debemos hacer para responder la pregunta de investigación?)
- Mire el tamaño de la Introducción (10-20% del texto).
- Revise que la Introducción es el inicio de la historia según el diagrama (outline) elaborado
- Pregúntese: ¿Se vende esta Introducción ante editores?

Calz JWL & Kotz D (2013) *J Clin Epidemiol* 66:702.

Referencias

- Cuando se revisa editorialmente un manuscrito por primera vez, se recomienda que sea lo primero que se evalúa, ya que da una idea del nivel de detalle y rigurosidad de un autor
- Haga sus citas y Lista de Referencias de acuerdo a las instrucciones de la revista es ogida
- Verifique que todas las citas en el texto corresponde a una referencia en la Lista de Referencias, así como que todas las referencias de la lista están citadas en el texto.
- Evite usar libros de texto, manuales, páginas Web o citas obtenidas de la revisión de literatura de otro trabajo o de una tesis.
- **Escriba la lista de referencias a continuación de los Agradecimiento, con el título centrado.**

Referencias (sistema APA)

- Conjunto de normas (reglas) de la American Psychological Association (APA), desarrollado por científicos de áreas sociales y técnicas, desde 1929.
- Las Referencias se cita en orden alfabético (Autor, año), hasta seis autores; si hay mas autores usar et al. en la cita y colaboradores en el texto.
- Revise cuidadosamente que TODAS la referencias estén citadas adecuadamente y en perfecto orden alfabético.
- Facilita la lectura del investigador.
- Es aceptado por ciencias “duras” y ciencias sociales.
- Sistema oficial de CONCYT, DIGI y otros entes nacionales.

Ejemplos de sistema APA

- ✓ **Artículo:** Locklear, T. D., Perez, A., Cáceres, A. & Mahady, G. B. (2013). Women's health in Central America: The complexity of issues and the need to focus indigenous healthcare. *Current Women's Health Review*, 9, 30-40.
- ✓ **Capítulo:** Gaitán, I., del Cid, N., Paz, M., & Cáceres, A. (2007). Micosis subcutáneas: esporotricosis, eumicetomas y cromoblastomicosis. En: S. A. Zacchino, & M. P. Gupta (Ed.), *Manual de técnicas in vitro para la detección de compuestos antifúngicos* (pp. 27-35). Rosario, Argentina: Corpus Editorial.
- ✓ **Tesis:** Dávila, C. (2011). *Diversidad y abundancia de la megafauna pelágica (ballenas, delfines, tortugas marina, peces pico y rayas) presente en el Pacífico de Guatemala* (Tesis de Licenciatura). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

Estilo Vancouver

- ✓ Conjunto de reglas para publicación en **Ciencias de la Salud**.
- ✓ Se refiere únicamente a un sistema de citación bibliográfica.
- ✓ Desarrollado por Biblioteca Nacional de Medicina desde 1978
- ✓ Las referencias se enumeran consecutivamente en el orden de aparición en el texto. Se identifican mediante números arábigos entre paréntesis (1), corchetes [1], superíndice ¹, o una combinación ^[1].
- ✓ **Ejemplo:** Michel JL, Mahady GB, Veliz M, Soejarto DD, Caceres A. Symptoms, attitudes and treatment choices surrounding menopause among the Q'eqchi Maya of Livingston, Guatemala. *Soc Sci Med* 2006; 63(3):732-742.

Título

- Resume la idea principal del manuscrito en forma simple, concisa y con estilo e impacto (no mayor de 20 palabras).
- Debe ser completamente explicativo como para poder entenderse en forma aislada.
- Su función principal es informar a los lectores sobre el contenido, pero también debe servir como una declaración para efectos de resumen y referencia, lo que servirá para la búsqueda electrónica o en base de datos.
- Procure que todas las palabras cumplan un propósito útil, evite aquellas que alargan innecesariamente el título y resultan engañosas a la hora de una revisión.
- El título debe ir en mayúsculas y minúsculas, centrado entre márgenes y en la primera mitad de la página.

Check list para Título

- Tómese el tiempo para re-leer y revisar el manuscrito preparado y seleccione las palabras clave de cada sección.
- Prepare su Título y Resumen de las palabras clave de cada sección del texto principal.
- Defina si requiere un Título informativo o descriptivo
- Use las principales palabras clave en el Título para redactar varios Títulos.
- Evite las abreviaturas y voces pasivas (Título y Resumen)
- Determine los factores que hacen único su manuscrito e incorpore estas palabras clave en el Título

Cals JWC & Kotz D (2013) *J Clin Epidemiol* 66:585.

Autores

- El orden de los autores se decide entre el primer y último autor.
- Se indica el primer nombre, abreviatura del nombre intermedio (si se usa) y apellido.
- Procurar en todo momento que el nombre pueda ser recuperado fácilmente y sin identidad confundida. Mantenga el mismo nombre a lo largo de toda su vida profesional. Omitir todo tipo de título o grado. En castellano, de preferencia no use el apellido de casada.
- Los nombres de los autores centrados una espacio abajo del título. Indicar con * quien es el autor a quien debe dirigirse la correspondencia.

Check list de Autores

- Discuta la autoría del manuscrito y si posible debe una nota escrita sobre el acuerdo colectivo.
- Verifique los criterios sobre contribuyentes y autores según el ICMJE
 - Contribución sustancial en la concepción y diseño, obtención de datos y análisis e interpretación
 - Contribución en la escritura o revisión crítica por un contenido intelectual importante.
 - Dio la aprobación final de la versión a publicarse.
- Pregunte a los coautores si están de acuerdo con el orden.
- Pida a los coautores que revisen cuidadosamente sus datos.

Cals JWC & Kotz D (2013) *J Clin Epidemiol* 66:1319.

Agradecimientos

- Incluya a las instituciones o colaboradores que contribuyeron a obtener, analizar o interpretar los resultados.
- En esta sección pueden incluirse personas que participaron en la revisión o traducción del texto.
- Cuando se recibió algún financiamiento específico, incluya el agradecimiento a la institución o fondo específico, citando el número del proyecto.
- Si formó parte de un programa o proyecto mayor, aquí puede citar un agradecimiento o reconocimiento específico.
- **Escriba esta sección después de Discusión, el título centrado**

Afiliación institucional

- Es muy importante para dar visibilidad al grupo, inclusive para facilitar su aceptación en una revista exigente.
- Refiérase a la institución en la que se realizó la investigación, que generalmente es la institución del primer autor.
- Se aceptará un máximo de tres niveles de afiliación (Escuela/Instituto, Facultad, Universidad).
- Si participaron varias instituciones se ordenaran en el orden de los autores.
- Pueden usarse siglas o acrónimos de las institución es, los que podrán usarse en el resto del manuscrito.
- Evitarse instituciones donantes, las que se citan en el acápite Agradecimientos.

Palabras clave (Keywords)

- El impacto se mide por las veces que es citado un artículo.
- La detección depende de motores de búsqueda.
- Los primeros elementos de búsqueda proviene del título.
- Las palabras clave son críticas para darle visibilidad y capacidad de ser citado un artículo, en adición a las palabras del título.
- Seleccione las palabras clave según el contenido de su manuscrito, excluyendo el título y revisando si está citada en los listados estándar de una disciplina (Ej. GeoRef, diversos tesauros, ChemWeb).
- Vale la pena ponerle atención para lograr mayor impacto
- Se citan en la segunda página, después del Resumen

Presentación del manuscrito (Portadilla)

- **Título corto:** Caracterización morfométrica de la gallina de cuello desnudo en Guatemala
- **Título:** Caracterización morfométrica de la gallina de cuello desnudo (*Gallus domesticus nudicollis*) en la región ch'ortí de Chiquimula, Guatemala
- **Autores:** Raún Jáuregui*, Héctor Flores, Luis Vásquez, María J. Oliva
- **Afiliación institucional:** Instituto de Investigación, Centro Universitario de Oriente (Cunori), Universidad de San Carlos de Guatemala
- **Correspondencia:** *rajauji@yahoo.comt

Conclusiones de la presentación

- La investigación científica es fundamental para la formación y proyección de los profesores y por ende sus alumnos.
- Los estudiantes deben recibir una constante y profunda inducción a la investigación y publicación de sus resultados.
- Los investigadores institucionales están obligados a publicar sus resultados, ya que es una forma de evidenciar sus actitudes.
- Los profesores universitarios deben tener un índice h que pone de manifiesto la visibilidad e impacto de sus investigaciones.
- Los cambios fundamentales en Guatemala van a provenir del estudio sistemático y constante de los problemas nacionales en búsqueda de soluciones viables, para la USAC es un mandato constitucional ineludible.
- La USAC es pública, requiere el compromiso de todos.

Publicando nuestros resultados

Relájese, evite la frustración

