



Informes de Laboratorio

Asociación de Tutores de Escritura y Lectura

Preparado por Carlos A. Pichardo Cedeño





Objetivos del taller

- Se espera que al finalizar el taller el estudiante pueda preparar y presentar un informe de laboratorio de destrezas según los requisitos del manual de estilo.
 - * Cabe resaltar que los informes de los laboratorios de química llevan un formato distinto.
 - * Se enfatizará el formato, estructura, entre otros aspectos importantes para propósito de los laboratorios de los cursos “Laboratorio de Destrezas I y II”, pero el mismo puede ser aplicado en todos los campos del saber y del trabajo.

¿Qué es un informe de laboratorio?

- Un informe de laboratorio, también llamado informe científico, es un documento estructurado destinado a comunicar de forma eficiente los hallazgos de una investigación. El mismo sigue un formato en específico con la finalidad de llegar a la comunidad científica de manera uniforme.

Propósitos de un informe

- Describe los criterios, características y metodología de una investigación.
- Actúa como instrumento para comunicar los resultados de la misma.
- Constituyen fuentes de información confiables para futuras investigaciones.

Importancia por comunidades

Escolar

- Método científico
- Vocabulario científico
- Redacción
- Estructura bosquejo

Universitaria

- Disciplina
- Instrumentos a usar
- Estilo estandarizado mundial

Laboral

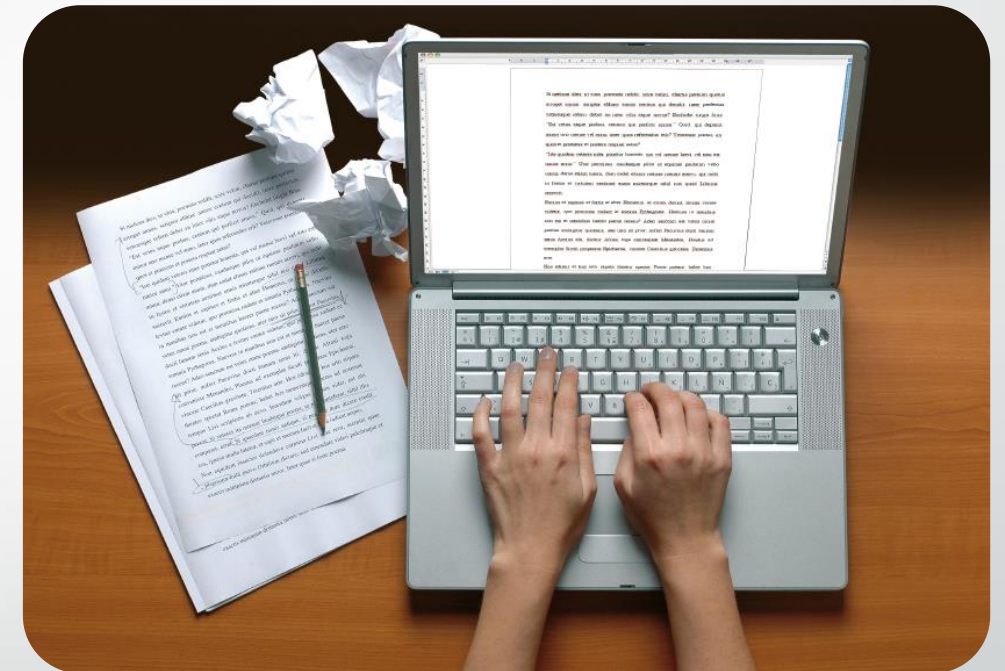
- Publicaciones
- Investigaciones

Características del informe

- Escrito con claridad y precisión
 - ✓ No vocabulario rebuscado
- Objetivo concreto
 - ✓ Debe ir acorde con el experimento
- Citar el autor o autores
 - ✓ Hacer referencias a ellos al final del trabajo en la parte de literatura citada
- Estructura
 - ✓ Espacio sencillo
 - ✓ Letra Arial o Times New Roman, tamaño 12

Partes de un informe

- Portada incluyendo el resumen (1)
 - Tabla de contenido (1)
 - Introducción (1)
 - Materiales y Métodos (1)
 - Resultados (máximo 4)
 - Discusión (1)
 - Literatura Citada (1)
-
- Total máximo de páginas (10)



(Medina et al.2015)

Portada

- Nombre
- Número de identificación
- Departamento de Ciencias Naturales
- Universidad Interamericana de Puerto Rico
 - ✓ Recinto
 - ✓ Dirección física
- Correo electrónico
- Nombre del curso
 - ✓ Código de curso
- Fecha de entrega
- Título
- Resumen

Juan Estudiante (**en el primer informe**
Juana Estudiante **no incluya su nombre**)
M001234 (**incluya su ID**)
Departamento de Ciencias Naturales
Recinto Metro
Universidad Interamericana de Puerto Rico
San Juan, PR 00919-1293
juan.estudiante@intermetro.edu
juana.estudiante@intermetro.edu

Sometido como requisito parcial
BIOL 2013 – Laboratorio de Destrezas II
Fecha de entrega del informe

Fecha de entrega del informe
BIOL 2013 – Laboratorio de Destrezas II
Sometido como requisito parcial

Portada

Modelo

Juan Estudiante (*en el primer informe*
Juana Estudiante *no incluye su nombre*)
M001234 (*incluya su ID*)

Departamento de Ciencias Naturales
Recinto Metro

Universidad Interamericana de Puerto Rico
San Juan, PR 00919-1293

juan.estudiante@intermetro.edu

juana.estudiante@intermetro.edu

Sometido como requisito parcial
BIOL 2013 – Laboratorio de Destrezas II
Fecha de entrega del informe

Cómo Preparar y Presentar un Informe de Laboratorio

Resumen

Resumen

(Medina et al.2015)

Resumen

- Primera parte del contenido
 - ✓ Va incluido en la portada
- Es lo último que se escribe
- Debe incluir:
 - ✓ Breve introducción
 - ✓ Objetivos del trabajo
 - ✓ Metodología empleada
 - ✓ Resultados logrados
 - ✓ Conclusiones
- 250 palabras o menos.

Tabla de Contenido

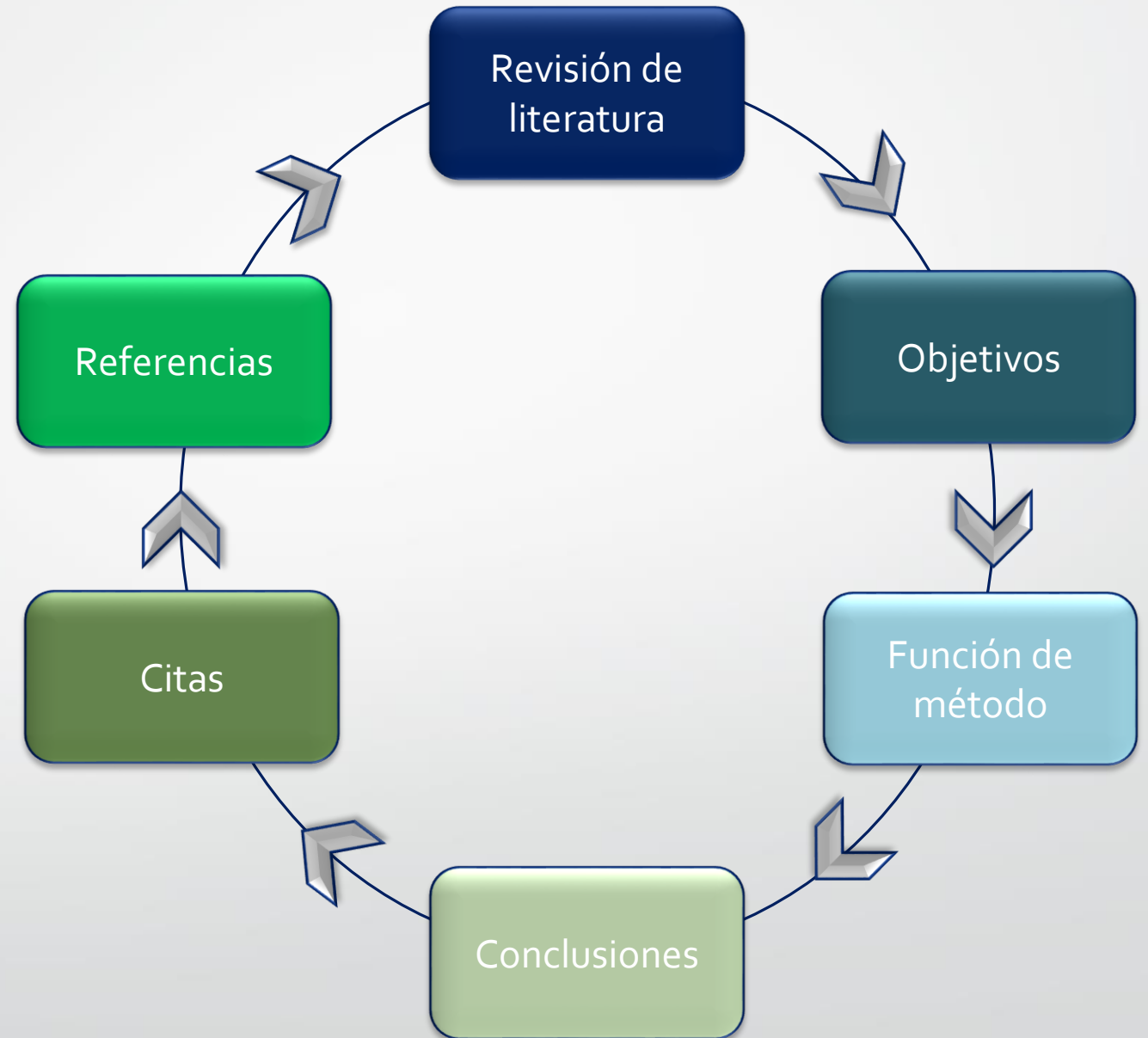
- Refiere al lector las partes del informe, presentando la forma en que está organizado
- Debe especificar exactamente en que página comienza la información que busca el lector
- Una sola página
- Identifica en parte superior “Tabla de Contenido”

	Página
Resumen o <i>abstract</i>	1
Introducción	2
Materiales y Métodos	siguientes
Resultados	
Discusión	
Literatura Citada	

(Medina et al.2015)

Introducción

- Nueva página
- Escrito en presente



Materiales y método

- Descripción del diseño experimental
- Flujograma
 - ✓ General
 - ✓ Breve
 - ✓ No colocar cantidades
 - ✓ 4-6 pasos
- Párrafo
 - ✓ Específico

Diseño Uso micropipetas

Aspirar líquido

Transvasar líquido

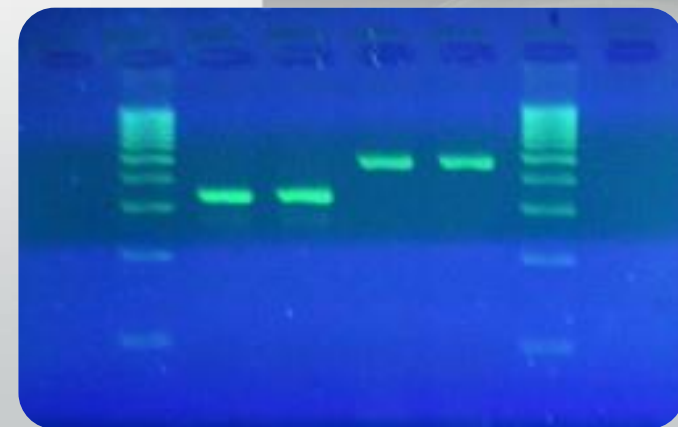
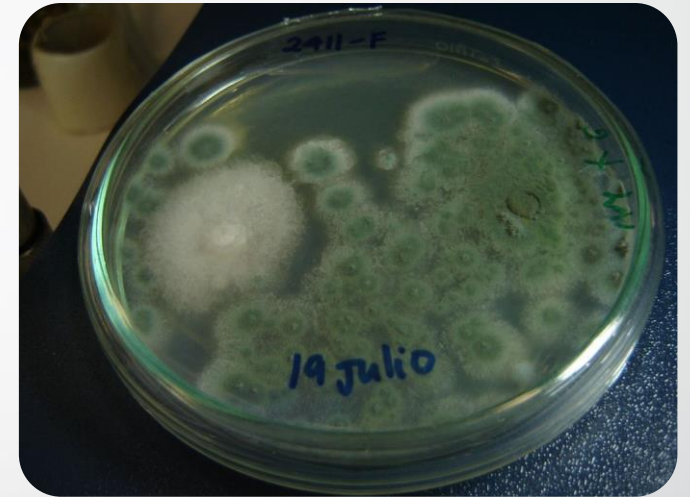
Pesar líquido

Análisis

(Medina et al.2015)

Resultados

- Breve descripción del experimento
 - ✓ Escrito en pasado
- Resumen de datos recopilados
 - ✓ ¿Cómo llegaste a estos?
- Estadísticas aplicadas



Resultados

Figuras

- Análisis rápido de tendencias
- Significado de datos

Gráficas

- Tendencia o cambio a través del tiempo

Tablas

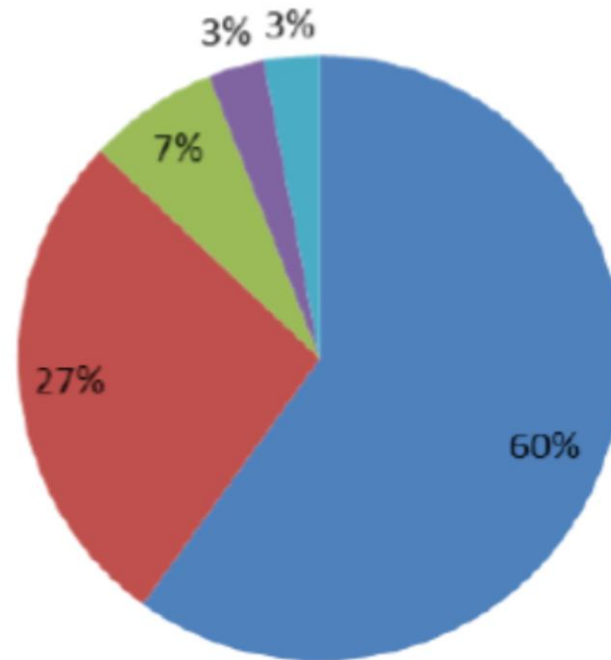
- Cifras a ser comparadas
- Datos sin tendencias

❖ Todas deben estar tituladas

Resultados

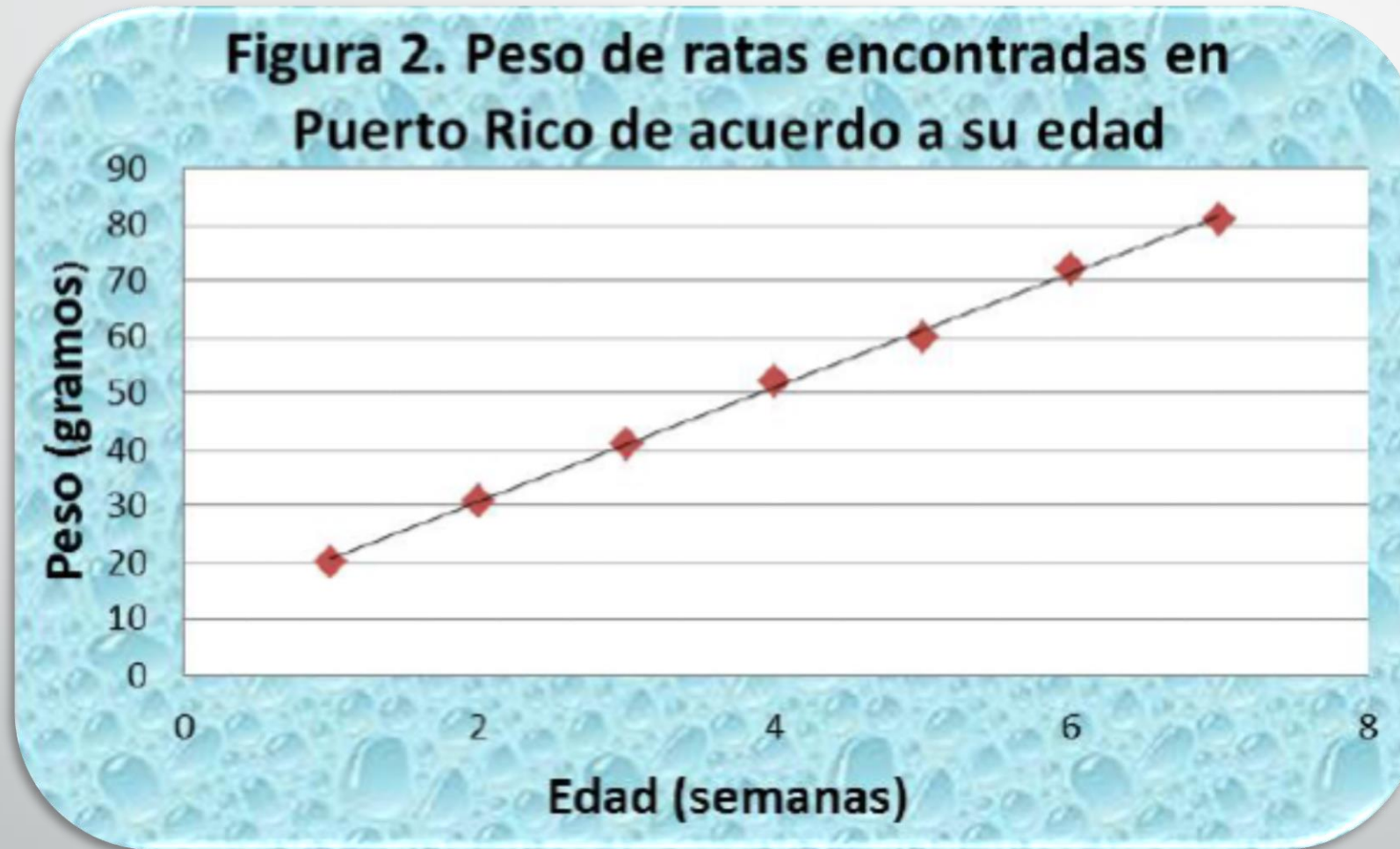
Figura 1. Niveles de Satisfacción Estudiantes Proyecto Metas 2000

■ Excelente ■ Bueno ■ Adecuado ■ Pobre ■ Deficiente



(Medina et al.2015)

Resultados



(Medina et al.2015)

Discusión

- **Presentar principios**
- **Analizar resultados (NO repetirlos)**
- **Señalar excepciones o falta de correlación.**
- **Comparar datos con:**
 - ✓ Otros estudiantes
 - ✓ Literatura científica
- **El último párrafo debe expresar de forma breve las conclusiones**
 - ✓ Resumir evidencia de estas
 - ✓ Buscar principios que las expliquen
- **Debe responder a los objetivos del ejercicio.**

Literatura Citada

■ Propósito

- Respalda tus expresiones y evidencia que has investigado
- Permite al lector buscar mayor información o aclarar dudas

■ Se hará de acuerdo al Council of Science Editor (CSE)(2006)

- http://http://writing.wisc.edu/Handbook/DocCSE_NameYear.html#reflist

■ Solo citar fuente que hayas leído y usado en el trabajo

- Las fuentes citadas tienen que estar en el informe: Introducción, materiales y métodos y discusión

Citar dentro del texto según CSE

- **El estilo CSE establece tres formas de citar una fuente dentro del texto:**
 - ✓ Cita-secuencia
 - ✓ Nombre- Año (esta es la que se utilizará para el informe)
 - ✓ Cita-Nombre

Citar dentro del texto según CSE

- **Nombre-Autor**

- ✓ Se coloca la cita en la misma línea del texto, indicando entre paréntesis el apellido y el año de publicación, sin ninguna puntuación.



EJEMPLO

The NIH has called for a change in smallpox vaccination policy (Fauci 2002) that . . .

Citar dentro del texto según CSE

- **Trabajos de dos autores**

- ✓ Se incluyen en la cita los dos apellidos de los autores, separados por la conjunción “y”, “and”



EJEMPLO

... and the most recent work on albuterol administration (Mazan and Hoffman 2001) is ...

Citar dentro del texto según CSE

- **Trabajos de tres o más autores**
 - ✓ Se debe indicar en la cita solamente el primer autor seguido de "et al." y el año de publicación



EJEMPLO

... but later studies (Ito et al. 1999) established that ...

Citar dentro del texto según CSE

- **Organizaciones como autores**

- ✓ Cuando el autor es una organización, corporación, universidad u otra, se puede incluir el nombre completo de la entidad.
- ✓ Se puede crear una forma abreviada, usando la letra inicial de cada parte del nombre o una abreviatura oficial. Se debe colocar la abreviatura empleada entre corchetes al inicio de la referencia.

EJEMPLOS

En el texto:

The landmark report on legalized abortion (Institute of Medicine 1975) was ...

The landmark report on legalized abortion (IOM 1975) was ...

EJEMPLO

En la lista de referencias:

[IOM] Institute of Medicine (US). 1975. Legalized abortion and the public health; report of a study by a committee of the Institute of Medicine. Washington (DC): National Academy of Sciences.

Citar dentro del texto según CSE

- **Trabajo sin un autor identificable**
 - Se comenzará por la primera palabra del título seguido por puntos suspensivos.
 - La referencia final iniciará por el título.

EJEMPLO

En el texto:

Drug dosage recommendations for elderly patients (Handbook . . . 2000) depart from . . .

En la lista de referencias:

Handbook of geriatric drug therapy. 2000. Springhouse: Springhouse.

Literatura Citada (Lista de Referencias)

Book

References for books follow the order *Author(s). Year. Title. Edition. Place of publication: publisher. Extent.*

Allen C, Prior P, Hayward AC. 2005. Bacterial wilt: the disease and the *Ralstonia solanacearum* species complex. St. Paul (MN): APS Press 508 p.

[A book's extent in number of pages ("508 p." in the example above) is optional but provides useful information.]

Book chapter

References for chapters or other parts of a book follow the order *Author(s). Year. Chapter title. In: Editor(s). Book title. Place of publication: publisher. Page numbers for that chapter.*

Allen, C. 2007. Bacteria, bioterrorism, and the geranium ladies of Guatemala. In: Cabezas AL, Reese E, Waller M, editors. Wages of empire: neoliberal policies, repression, and women's poverty. Boulder (CO): Paradigm Press. p. 169-177.

Otegui MS. 2007. Endosperm: development and molecular biology. In: Olson OA, editor. Endosperm cell walls: formation, composition, and functions. Heidelberg (Germany): Springer-Verlag. p. 159-178.

Journal article

References for journal articles follow the order *Author(s). Year. Article title. Abbreviated journal title. Volume(issue):pages.*

To save space, CSE suggests that writers abbreviate the titles of journals in according to the ISO 4 standard, which you can [read about at ISSN](#). You can also [search ISSN's List of Title Word Abbreviations](#).

Flores-Cruz Z, Allen C. 2011. Necessity of OxyR for the hydrogen peroxide stress response and full virulence in *Ralstonia solanacearum*. *Appl Environ Microbiol.* 77(18):6426-6432.

Powell JM, Wattiaux MA, Broderick GA. 2011. Evaluation of milk urea nitrogen as a management tool to reduce ammonia emissions from dairy farms. *J Dairy Sci.* 94(9):4690-4694

Wang Y, Zhu J, DeLuca HF. 2012. Where is the vitamin D receptor? *Arch Biochem Biophys.* 523(1):123-33.

Biophys. 523(1):123-33

Journal article found online

Reference list information for articles found online adds a medium designator—[Internet], including the brackets—at the end of the title of the journal, as well as a citation date and a URL.

The *CSE Manual* does not explicitly require this information if the online content is identical to the print content.

Werling BP, Lowenstein DM, Straub CS, Gratton C. 2012. Multi-predator effects produced by functionally distinct species vary with prey density. *J Insect Sci* [Internet]. [cited 12 Sep 2013];12(30). Available from: insectscience.org/12.30

⁸ Bennett AB, Gratton C. 2013. Floral diversity increases beneficial arthropod richness and decreases variability in arthropod community composition. *Ecol Appl* [Internet]. [cited 12 Sep 2013];23(1):86-95. Available from: <http://labs.russell.wisc.edu/gratton/files/2013/03/Ecological-Applications.pdf>

Internet resource

Williamson RC. 2004. Deciduous tree galls [Internet]. Madison (WI): University of Wisconsin-Madison; [cited 2013 Sep 12]. Available from http://labs.russell.wisc.edu/pddc/files/Fact_Sheets/FC_PDF/Deciduous_Tree_Galls.pdf

ASAP: systematic annotation package for community analysis of genomes [Internet]. 2013. Madison (WI): University of Wisconsin-Madison; [cited 2013 Sep 12]. Available from <http://www.genome.wisc.edu/tools/asap.htm>

Stem Cell Research Oversight Committee. 2009. University of Wisconsin-Madison policy for multisite research studies using human pluripotent stem cells [Internet]. Madison (WI): University of Wisconsin-Madison; [cited 2013 Sep 12]. Available from <http://www.grad.wisc.edu/admin/committees/scro/documents/MultisiteresearchpolicyFinal.pdf>

Referencias confiables

Bases de datos de la Universidad

Revistas
profesionales

NIH

Medlineplus

Google
Scholar/
academic

Pub Med

Rúbrica de Evaluación

Rúbrica Evaluación Informes de Laboratorio Destrezas

CRITERIOS (Puntuación máxima)				
Portada (5)	Sigue instrucciones siempre. Se asemeja al modelo. Valor: 5 puntos	Sigue instrucciones para algunos puntos, pero ignora las instrucciones para otros. Valor: 3-4 puntos	No sigue instrucciones del modelo provisto. Usa el modelo que desea. Valor: 1-2 puntos	El informe no tiene portada. Valor: 0 puntos
Resumen (10)	Incluye los objetivos y el alcance del trabajo; describe la metodología empleada; resume los resultados y las conclusiones. Presenta el resumen en un orden lógico. Valor: 9-10 puntos	Contiene 3 ó 4 de los ítems mencionados en el resumen con 5 puntos. Valor: 6-8 puntos	Introduce uno o dos de los ítems requeridos en el resumen, pero deja fuera otros. Valor: 3-5	El informe no incluye un resumen o el resumen es desorganizado. Valor: 0-2
Tabla de contenido (5)	Incluye los 5 subtítulos de las secciones del informe, la página está numerada con número arábigo, incluye la página con que comienza cada subtítulo. Está debidamente rotulada como <i>Tabla de Contenido</i> . Valor: 5 puntos	Faltan dos o tres subtítulos del informe o las páginas no están numeradas adecuadamente o la tabla no está rotulada adecuadamente. Valor: 3-4 puntos	Incluye un solo subtítulo en la página o los subtítulos no tienen número de página o la tabla no está rotulada. Valor: 1-2	El informe no incluye tabla de contenido. Valor: 0

Introducción (10)	(1) describe la naturaleza y el alcance del problema estudiado, (2) revisa la literatura pertinente para orientar al lector, (3) enuncia los objetivos del trabajo y (4) hace referencia y cita a los autores. Valor: 9-10	Incluye por lo menos tres de los cuatro puntos. Valor: 6-8	Incluye 1 ó 2 puntos de los mencionados o si no citas a autores (año) después de cada párrafo o idea que no sea tuya Valor: 3-5	El informe no incluye introducción o la introducción es vaga y desorganizada. Valor: 0-2
Materiales y Métodos (10)	Provee detalles de cómo se hizo el experimento en forma de párrafo, incluyendo las concentraciones de las soluciones usadas; se presentan los hechos en orden cronológico; una persona puede seguir el método y hacerlo con la información provista. Valor: 9-10	Presenta el experimento en forma de párrafo pero no incluye las concentraciones de soluciones; una persona puede seguir el método, pero con dificultad. Valor: 6-8	Presenta el método en forma de receta de cocina o protocolo. Puede o no incluir concentraciones o cantidades. Valor: 3-5	El informe no incluye la sección de Materiales y Métodos o la sección es muy desorganizada, de modo que no se puede seguir el método. Valor: 0-2
Resultados – presentación del informe (10)	Primero (1) describe brevemente los experimentos realizados; (2) escribe en tiempo pasado; (3) usa figuras o (4) tablas con un título descriptivo adecuado al contenido; (5) explica las gráficas y (6) tablas. Valor: 9-10	Incluye 3 ó 4 de los ítems mencionados en la columna anterior. Valor: 6-8	Considera 1 ó 2 de los ítems mencionados en la segunda columna. Valor: 1-5	El informe no incluye la sección de Resultados. Valor: 0
Resultados-destrezas manuales (10 puntos)	Las estadísticas reflejan que está desarrollando destrezas manuales; los números de los datos concuerdan con los volúmenes o pesos; logra aislar o purificar dentro de los límites esperados. Valor: 9-10	Las estadísticas reflejan que necesita más práctica; los números a veces concuerdan con los volúmenes o pesos esperados, pero no hay consistencia; logra aislar o purificar pero en un nivel por debajo de sus compañeros. Valor: 6-8	No presenta estadísticas ni números para evaluar el trabajo cuantitativa-mente; sin embargo, logra aislar o purificar la sustancia o hacer el experimento. Valor: 3-5	No hizo el experimento o hizo el experimento pero no logró los objetivos establecidos ni repitió el experimento. Valor: 0-2

(Medina et al.2015)

Discusión (20)	(1) Analiza las tendencias y el significado de los datos y presenta principios, relaciones y generalizaciones sobre los resultados; (2) señala excepciones o falta de correlación en los resultados, si los hay; (3) los resultados e interpretaciones están de acuerdo con los resultados de experimentos de otros autores u otros estudiantes; (4) discute las implicaciones teóricas del trabajo, así como posibles aplicaciones prácticas; (5) busca relaciones entre un método y otro para comparar resultados. Valor: 20	Incluye 3 ó 4 de los puntos mencionados en la columna anterior. Valor: 12-16	Considera 1 ó 2 de los puntos mencionados en la segunda columna; o si no citas a los autores (año) de donde tomaste la idea. Valor: 4-8	No incluye discusión o la discusión no se basa en datos o análisis científicos. Valor: 0-3
Citas (5)	Incluye citas de 3 ó 4 artículos científicos. Valor: 5	Incluye 1 ó 2 citas de artículos científicos. Valor: 3-5	Usa artículos de Internet sin <i>peer review</i> . Valor: 1-2	El informe no contiene citas ni referencias de Internet. Valor: 0
Conclusión (10)	Último párrafo de la discusión. Toma el título del informe, lo convierte a una pregunta y la contesta; responde a los objetivos del ejercicio. Valor: 9-10	Toma el título del informe, lo convierte a una pregunta y la contesta; o convierte los objetivos a preguntas y las contesta, pero no hace ambas cosas. Valor: 6-8	Sus conclusiones se basan en los resultados pero son vagas y no contestan las preguntas de la investigación o experimento. Valor: 3-5	El informe no incluye sección de Conclusión o la conclusión no tiene relación con los objetivos ni con el título. Valor: 0-2
Referencias (5)	Respalda las expresiones y evidencia que ha investigado sobre el tema; sigue el formato de CSE(2011); usa por lo menos 2 referencias. Valor: 5	Evidencia que ha investigado sobre el tema, pero no sigue el formato de CSE o usa sólo una referencia. Valor: 3-4	Usa sólo una referencia pero no se relaciona con el tema; no sigue el formato de CSE Valor: 1-2	El informe no incluye referencias. Valor: 0

Referencias

- Cabanillas F, Díaz E, Laurente O, Quiroz L, Rojas F. N.D. El informe Científico [Internet]. Recuperado de: <http://www.slideshare.net/darlk2/el-informe-cientifico>
- University of Winsconsin.2013. The Writer's Handbook [Internet]. Recuperado de: http://writing.wisc.edu/Handbook/DocCSE_NameYear.html#reflist
- Universidad de Alicante. N.D. Estilo CSE [Internet]. Recuperado de: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/33987/1/Estilo_CSE_Doctorado.pdf
- Medina F, González L, Oquendo C, Tosado R, Miranda M. 2015. Manual de laboratorio de Destrezas II. San Juan (PR): Universidad Interamericana de Puerto Rico. p.19-31.