

TALLER DE ESCRITURA CIENTÍFICA

Elaborado por Carlos Pillajo



Esta presentación es una síntesis del Manual de Redacción Científica “Una guía práctica” de Ana Contreras, Rodolfo Ochoa



Plan analítico

Dirigido a:



Modalidad:

Requisitos:

Objetivos: Capacitar, Contribuir,
Desarrollar habilidades en: Shared
Latex, Jaj Ref,.. Etc

Metodología : Teórico-Práctica

Evaluación: Presentar el esquema de
un artículo.



Contenido:

Introducción

La importancia de escribir artículos

Mensaje Principal

Investigación y Publicación

Redacción literaria y Redacción Científica

Estructura y elementos de un artículo

Que tipos de artículos existen

Partes de un artículo científico

Título ; Palabras Clave ; Resumen ; Introducción, Materiales y Métodos

Resultados ; Tablas ; Figuras ; Discusión ; Agradecimientos ; Conclusión

Literatura citada

Introducción

En este manual se presenta “atajos mentales”, consejos prácticos, mnemotecnias, clasificaciones, esquemas y una guía sencilla que harán que el lector descubra que la escritura del artículo científico es más fácil cuando se siguen recomendaciones específicas y técnicas probadas en la “vida real”

Consejos para iniciarse, desarrollarse y sostenerse como investigador(a)

10. Escribe con entusiasmo los esquemas de investigación y artículos científicos.
9. Disfruta la flexibilidad de la carrera académica.
8. Fomenta la cultura social que favorezca la demanda de investigadores
7. Maximiza la oportunidad de aprender investigación “una vez en la vida”
6. Utiliza las herramientas de la investigación para ser mejor profesional en tu área y mejor maestro: cuando se realiza investigación, se enseña bien y se atiende mejor.
5. Aprende de las críticas y sugerencias a tus trabajos de investigación para mejorar tus habilidades académicas.
4. Organiza tus proyectos de investigación para que coincidan con tus proyectos de vida
3. Piensa que tus proyectos en la vida determinan tu éxito
2. Participa activamente en la formación y consolidación de investigadores en tu área.
1. Deja un legado para la posteridad a través de tus publicaciones.

La Importancia de escribir artículos científicos

Escribir es un arte, por lo que un artículo científico original es una obra de arte “intelectual”. Los elementos esenciales de la redacción científica moderna son la sencillez, la claridad y la simpleza.

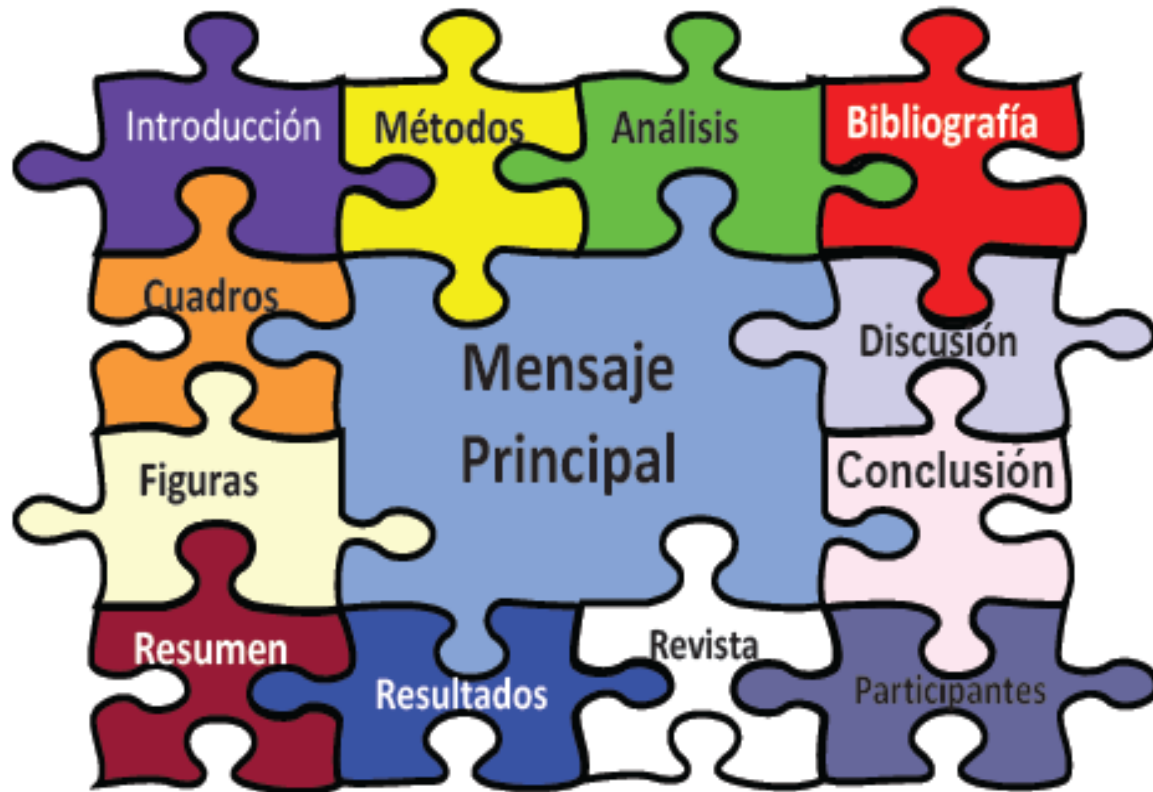
La finalidad esencial de un artículo científico es comunicar los resultados de investigaciones, ideas y debates de una manera clara, concisa y fidedigna.

Factores que obstaculizan la redacción de artículos científicos

- Falta de planeación
- Falta de tiempo
- Desconocimiento
- Falta de habilidad
- Falta de apoyos
- Falta de interés en la aplicación de resultados útiles de investigación

La capacidad para escribir un artículo científico puede desarrollarse en los profesionales cuando existen tres elementos: **conocimiento, aptitud y actitud**. La motivación personal es el elemento más importante para lograrlo.

Mensaje principal



Se debe escribir el mensaje principal del artículo en una frase; esto permite tener claridad en el mensaje principal a partir de los resultados de la investigación y determina el éxito en la redacción del artículo científico

Factores a considerar para elegir la revista apropiada

- Especialidad o disciplina
- Área de investigación
- Idioma
- Índice de impacto
- Distribución nacional o internacional

Investigación y publicación

Sin embargo, la investigación científica formal y seria termina con la publicación del artículo científico; sólo así tu contribución pasará a formar parte del conocimiento científico.

Definición del artículo científico

El artículo científico es un informe escrito que comunica por primera vez los resultados de una investigación.

El artículo científico tiene seis secciones principales:

Resumen (Abstract)- resume el contenido del artículo

Introducción- provee un trasfondo del tema e informa el propósito del trabajo

Materiales y Métodos- explica cómo se hizo la investigación

Resultados- presenta los datos experimentales

Discusión- explica los resultados y los compara con el conocimiento previo del tema

Literatura Citada- enumera las referencias citadas en el texto

Redacción literaria y redacción científica

La redacción literaria tiene muchos y diversos propósitos; por ejemplo, los poetas expresan sus sentimientos, **La redacción científica, por el contrario, tiene un solo propósito: informar el resultado de una investigación**

Para escribir un buen artículo científico no tienes que nacer con un don o con una habilidad creativa especial. La redacción científica es una destreza que puedes aprender y dominar si reúnes cuatro requisitos:

Dominar el idioma-

Enfocarte en el trabajo-.

Dedicarle tiempo a la revisión del manuscrito-

Escribir con precisión, claridad y brevedad.

Precisión- precisión significa usar las palabras que comunican exactamente lo que quieres decir.

Claridad- claridad significa que el texto se lee y se entiende rápidamente.

Brevedad- brevedad significa incluir sólo información pertinente al contenido del artículo y comunicar dicha información usando el menor número posible de palabras.

Estructura y elementos del artículo científico

Propósito: descripción general de los datos obtenidos a través de las mediciones realizadas y el análisis de la información relacionada con el mensaje principal del estudio.

Recomendaciones para redactar la sección de resultados

- Inicie con la construcción de los cuadros y figuras
- Use cuadros para destacar valores individuales
- Use figuras para destacar tendencias y relaciones
- Complete la información de los cuadros y figuras con texto
- Presente los resultados en una secuencia lógica
- Considere hacer subsecciones parecidas a las de métodos
- Describa lo que encontró (resultados), no lo que hizo (metodos)
- Use el tiempo pasado de los verbos, excepto cuando se refiera a las cifras y cuadros

Mnemotecnia DECIR:

- **Describir**
- **Enfatizar**
- **Completar**
- **Interpretar**
- **Resumir**



¿Qué tipos de artículos existen?

Los **artículos de investigación empírica** son informes de investigaciones originales, social y académicamente relevantes. Estos artículos están subdivididos en distintas secciones que representan las fases del proceso de investigación (introducción, método, resultados, discusión).

Los **artículos de revisión o meta-análisis** son evaluaciones críticas y exhaustivas del material ya publicado. Se considera que el organizar, integrar y evaluar el material publicado permite considerar el avance de la investigación actual para la clarificación de un problema

Los **artículos teóricos** el autor se apoya en la literatura de investigación existente para avanzar la teoría en el área en cuestión. Típicamente, en estos artículos encontramos nuevas teorías o análisis de la consistencia interna y externa de teorías existentes

El **artículo metodológico** suele presentar ante la comunidad de investigadores aproximaciones metodológicas nuevas, modificaciones de métodos existentes o discusiones sobre enfoques cuantitativos y análisis de datos.

En los **estudios de caso**, el autor describe el material obtenido en el trabajo realizado con individuos u organizaciones. La confidencialidad es clave en este tipo de estudios.

Autores

El primer autor del artículo científico (autor principal,) es generalmente la persona que más contribuyó al desarrollo de la investigación y la que redactó el primer borrador del manuscrito; Los demás autores (autores secundarios, junior authors) se colocan en orden según la importancia de su contribución

Implementing an even-based predictive controller in Wireless Control Network System (WCNS)

Carlos Pillajo, *Member, IEEE*, Paul Bonilla and Roberto Hincapié *Fellow, IEEE*

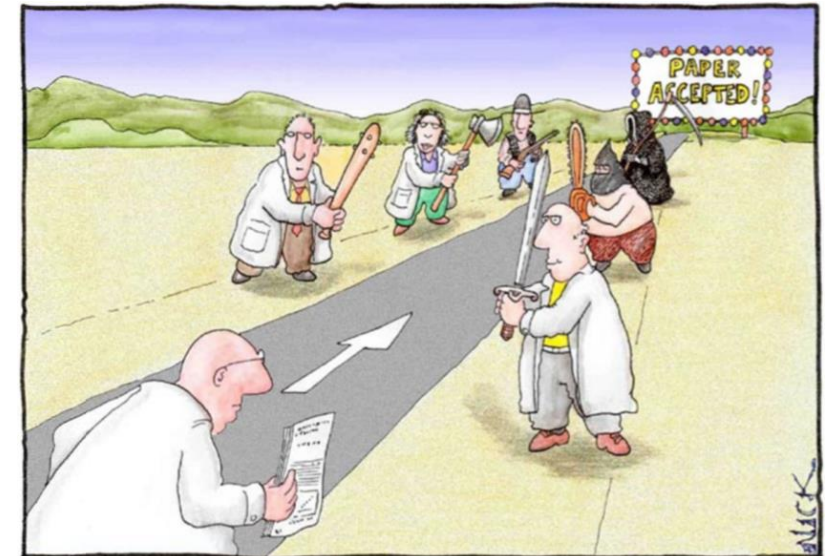
Abstract—In this paper the predictive control system based on events designed for process control environment in a wireless network is detailed. The transmitted sensor data to the controller

```
%\author{
%\begin{tabular}{ccc}
%Carlos Pillajo
%Department of
%Control Engineering
%Universidad Polit\'(e)cnica Salesiana
%Quito, Ecuador
%Email: cpillajo@ups.edu.ec
%\end{tabular}
%}
```

```
\author{Carlos Pillajo, \emph{Member, IEEE}, Paul Bonilla and Roberto Hincapi\'(e)\emph{Fellow, IEEE}} % <-this % stops a space
```



```
& Roberto Hincapi\'(e)
& Department of
& Telecommunications Engineering
& Universidad Pontificia Bolivariana
& Medellin, Colombia.
& Email: roberto.hincapie@upb.edu.co
```



```
&Paul Bonilla\\
&Department of \\
&Control Engineering\\
&Universidad Polit\'(e)cnica Salesiana \\
&Quito, Ecuador \\
&Email: pbonilla@est.ups.edu.ec
```

Titulo

El título del artículo es muy importante porque se publicará en recursos bibliográficos, en bancos de datos, en la página de Internet de la revista y en la literatura citada de otros artículos. El título es una etiqueta y por lo tanto tiene que describir adecuadamente el contenido del artículo. No hay reglas sobre la longitud mínima, máxima u óptima del título. La longitud promedio del título en varias revistas examinadas recientemente fue de 14 palabras (9-24).

Implementing an even-based predictive controller in Wireless Control Network System (WCNS)

Carlos Pillajo, *Member, IEEE*, Paul Bonilla and Roberto Hincapié *Fellow, IEEE*

Abstract—In this paper the predictive control system based on events designed for process control environment in a wireless network is detailed. The transmitted sensor data to the controller and thence to the actuator is performed by data packets through



```
\begin{document}
```

```
\pagenumbering{gobble} % este comando quita el numero de pagina
```

```
%\IEEEpubid{978-1-4673-8756-9/15/\$31.00~\copyright~2015 IEEE}
```

```
\title{Implementing an even-based predictive controller in Wireless Control Network System (WCNS)}
```


Palabras clave y Titulillos

Las palabras clave (keywords) son una lista de cuatro a ocho términos descriptivos del contenido principal del artículo. Estas palabras se imprimen en orden alfabético después del resumen (ver ejemplo abajo) o al pie de la primera página y son usadas por los servicios bibliográficos



```
{\em Index Terms}--- Network control, Feedforward control, Event-Based Sampling, Event-Based Control, WCNS
```

Portada

La portada o primera página del artículo contiene el título del trabajo, los nombres de los autores, las direcciones de los autores (incluyendo la dirección de correo electrónico del autor que corresponderá con el editor) y las palabras clave

```
\thanks{This work supported in part by the "Universidad Politécnica Salesiana" Department of Telecommunications Engineering.}
\thanks{ Author Carlos Pillajo. Department of Control Engineering, Universidad Politécnica Salesiana Quito-Ecuador, Member Number:92277996, (e-mail: cpillajo@ups.edu.ec).}% <-this % stops a space
\thanks{Roberto Hincapié, Department of Telecommunications Engineering, Universidad Pontificia Bolivariana Medellín-Colombia, (e-mail: roberto.hincapie@upb.edu.co).}
\thanks{Paul Bonilla, Department of Control Engineering, UPS Quito-Ecuador, (e-mail: pbonilla@est.ups.edu.ec).}}
```

Resumen

El resumen (abstract) es una de las partes más importantes del artículo científico. **El resumen puede llamarse sumario, extracto, compendio, sinopsis, o incluso abstracto, pero resumen es el nombre más común y sencillo.** El resumen sintetiza el propósito del trabajo (Introducción), los métodos principales (Materiales y Métodos), los resultados más importantes (Resultados) y las conclusiones principales (Discusión).

Observaciones adicionales sobre el resumen

- Consiste en un solo párrafo
- No contiene citas bibliográficas
- No contiene referencias a tablas o a figuras
- Se redacta en tiempo pasado (se encontró, se observó, etc.)
- No contiene siglas o abreviaturas (excepto aquellas que toda la audiencia NO conoce)
- Por lo general contiene el nombre común y el nombre científico de las especies estudiadas
- No debe exceder la longitud especificada por la revista (usualmente de 150 a 250 palabras)
- Su longitud debe guardar proporción con la longitud del artículo y la importancia de la investigación

RESUMEN
LA IMPORTANCIA

- **Muchos profesionales leen solamente el título y el resumen**
- **El resumen, junto con el título, es la parte del artículo que se incluye en los sistemas de internet**

Ejemplo:

Implementing an even-based predictive controller in Wireless Control Network System (WCNS)

Carlos Pillajo, *Member, IEEE*, Paul Bonilla and Roberto Hincapié *Fellow, IEEE*

Abstract—In this paper the predictive control system based on events designed for process control environment in a wireless network is detailed. The transmitted sensor data to the controller and thence to the actuator is performed by data packets through a wireless network. This circumstance is used to send each packet in a sequence of control signals simultaneously. This way you can deal with delays, packet loss and other network inherent characteristics. Newspapers or systems activated by time control have dominated almost exclusively research in control engineering. The event-based control is a very promising alternative particularly when considering systems with reduced computing capabilities and communication. In a control system based on events is the occurrence of an event, rather than the passage of time deciding when to perform sampling. This paper describes the implementation of a predictive controlled by a PID algorithm, where periodic sampling event-based process is used.

Index Terms— Network control, Feedforward control, Event-Based Sampling, Event-Based Control, WCNS

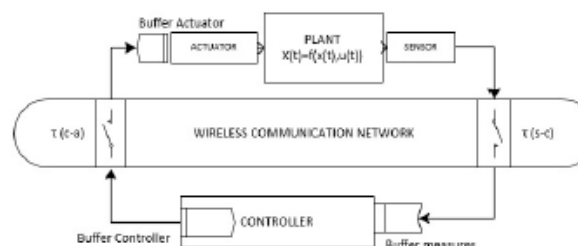


Fig. 1: Diagram of a control system based on network.

the wireless network and, c) limited bandwidth. All these problems are exacerbated in the case of processes that have unstable dynamic and fast, because the trip times before destabilizes the plant are much lower.

=====

`\begin{abstract}`

In this paper the predictive control system based on events designed for process control environment in a wireless network is detailed. The transmitted sensor data to the controller and thence to the actuator is performed by data packets through a wireless network. This circumstance is used to send each packet in a sequence of control signals simultaneously. This way you can deal with delays, packet loss and other network inherent characteristics.

Newspapers or systems activated by time control have dominated almost exclusively research in control engineering. The event-based control is a very promising alternative particularly when considering systems with reduced computing capabilities and communication. In a control system based on events is the occurrence of an event, rather than the passage of time deciding when to perform sampling. This paper describes the implementation of a predictive controlled by a PID algorithm, where periodic sampling event-based process is used.\\

`{\em Index Terms}`--- Network control, Feedforward control, Event-Based Sampling, Event-Based Control, WCNS

`\end{abstract}`

=====

Introducción

La introducción informa tres elementos muy importantes de la investigación: **el propósito, la importancia y el conocimiento actual del tema**. El relato comienza con elementos generales (a menudo cronológicamente) y estrecha hasta llegar al propósito del proyecto. La importancia de la investigación es obvia para el autor, pero no lo es necesariamente para el lector. Nunca está demás describir la importancia del trabajo y su posible aplicación práctica.

La relación entre la investigación y el conocimiento previo del tema se establece mediante una narrativa apoyada por citas de la literatura. No intentes resumir todo lo que se conoce del tema (para eso están los artículos de síntesis) ni trates de demostrar que conoces toda la literatura.



```
\end{abstract}
=====
\section{Introduction}
\label{Sec:Intro}
=====
\IEEEPARstart{C}{ontrol}
Wireless Network Control Systems (WNCS) are systems spatially distributed where communication between sensors,
```

Materiales y Métodos

Esta parte del artículo científico, llamada también **Metodología**, le explica al lector cómo hiciste la **investigación**. Un requisito fundamental de toda investigación científica es que el trabajo pueda validarse; por lo tanto, tienes que proveer suficiente información para que tus colegas puedan repetir el experimento.

Si el método está descrito sólo tienes que dar la cita correspondiente, aunque podrías describirlo si es corto o si aparece en un trabajo difícil de conseguir. Si modificaste un método de otro investigador debes dar la cita y explicar el **cambio detalladamente**. Si el método es nuevo debes describirlo en detalle y probablemente justificarlo

FALLAS DE METODOLOGIA

I&D+S

17. La metodología planteada no tiene relación alguna con los objetivos propuestos en el estudio, hecho que lleva al autor a un laberinto de confusión.
18. La metodología realizada tiene problemas de validez y confiabilidad, así como de especificidad y sensibilidad o prescinde del uso de grupos testigos.
19. La selección de variables (parámetros o indicadores) no ha sido realizada con cuidado, ni se las define. No se diferencian variables independientes de variables dependientes.
20. La clasificación de variables es deficiente, y permite el paso de un sujeto de un grupo a otro grupo que no le corresponde o deja los grupos mal definidos. Esta situación implica errores en la interpretación de los resultados (inferencia) que se haga en el trabajo.

```

=====
%%\section{Trabajos Relacionados2}
%%\section{Implementation of WNCS-NCS}
%%\label{Sec:Implementacion}%
=====
=====
\subsection{\textbf{Control packet-based Network}}
\label{Subsec:ControlPBN}%
=====

```

This work is based on the use of the approach known as packet control (PNCS). This technique

Resultados

Esta sección es el corazón del artículo científico porque aquí se informan los resultados de la investigación. Las revistas tradicionales presentan los resultados mediante texto, tablas y figuras. Las revistas electrónicas pueden incluir también sonido y vídeo.

En términos generales, el texto es la forma más rápida y eficiente de presentar pocos datos, las tablas son ideales para presentar datos precisos y repetitivos. Las figuras son ideales para presentar datos que exhiben tendencias o patrones importantes.

A veces, los resultados y la discusión se combinan en una sección de Resultados y Discusión, donde los primeros se presentan y seguidamente se discuten. Si las dos secciones están separadas, es imperativo que la primera se limite a presentar resultados y la segunda a discutirlos; otro error común es comenzar la sección de resultados con información que pertenece a los materiales y métodos (primer párrafo del ejemplo).



Tablas

Las tablas (cuadros) son la alternativa ideal para presentar datos precisos y repetitivos. Evalúa cuidadosamente todas tus tablas para verificar que son necesarias y que contribuyen significativamente al artículo.

1 Tabla 1. Duración del desarrollo embrionario en días para cuatro especies de entomóbridos criados a cuatro temperaturas.

2	Especie		Temp. °C				6
		24	26	28	30	6	
	<i>Salina tristani</i>	4.0	3.5	3.0	3.5		
3	<i>Sinella caeca</i>	7.4	6.5	6.0	5.5		
	<i>Lepidocyrtus leo</i>	4.5	4.0	4.4	4.8		
	<i>Willowsia cinerea</i>	8.0	6.0	8.0	--1	6	

¹No hubo desarrollo

5

1. Número y título- indica el número de la tabla y explica su contenido
2. Encabezamiento de las columnas- describe el contenido de las columnas
3. Encabezamiento de las filas- describe el contenido de las filas
4. Cuerpo- contiene los datos del experimento
5. Notas- explican parte del contenido para que la tabla se entienda independientemente del texto del artículo
6. Líneas de definición. Separan las secciones de la tabla y mejoran su Apariencia

Figuras

Las ilustraciones son ideales para presentar datos que tienen tendencias o patrones bien definidos. También pueden ser indispensables para presentar procesos complejos o imágenes que costaría mucho esfuerzo describir con palabras. Como sucede con las tablas, todas las ilustraciones deben ser necesarias y deben contribuir significativamente al contenido del artículo.

Sugerencias para preparar figuras

Somete las figuras en su tamaño final o un poco más grandes (nunca más pequeñas); verificar que el texto sea legible y que las líneas no se rompan.

No excedas el tamaño máximo especificado por la revista (consulta las instrucciones para los autores o comunícate con el editor si tienes dudas).

Todas las ilustraciones deben ser claras y sencillas.

Agrupar los títulos de todas las figuras en una sección titulada Leyenda de las figuras;

Numera todas las figuras,

Usa círculos, triángulos y cuadrados para los puntos de las gráficas.

Usa barras de escala en vez de aumentos para indicar el tamaño de las

Somete las ilustraciones en blanco y negro

Las revistas electrónicas publican a color sin costo adicional.

Agrupar las figuras y colócalas después de las tablas

Discusión

Esta sección del artículo científico es muy importante porque aquí se explican los resultados obtenidos y se comparan con datos obtenidos por otros investigadores. Compara tus resultados con los resultados de investigaciones realmente comparables

Compara tus resultados con investigaciones que apoyan tu hipótesis y también con aquellas que la contradicen; los resultados contrarios pueden ser tan o más importantes que los que apoyan tus ideas. Ten precaución con la discusión de resultados que no son estadísticamente significativos. Algunos autores presentan estos resultados, dicen claramente que no son significativos y entonces proceden a discutirlos como si lo fuesen.

Conclusión

Esta sección del artículo científico es opcional y por lo general sólo se incluye en artículos largos o en trabajos que tienen una sección de discusión extensa. La forma más simple de presentar las conclusiones es enumerándolas consecutivamente, pero podrías optar por recapitular brevemente el contenido del artículo, mencionando someramente su propósito, los métodos principales, los datos más sobresalientes y la contribución más importante de la investigación

Agradecimientos

Esta sección reconoce la ayuda de personas e instituciones que aportaron significativamente al desarrollo de la investigación. Evita excederte en los agradecimientos; agradece sólo las contribuciones realmente importantes, las menos importantes pueden agradecerse personalmente o por escrito.

Literatura Citada

Esta sección contiene las fichas bibliográficas de las referencias citadas en el texto. Aunque los términos bibliografía, referencias y literatura citada se usan a menudo como sinónimos, el primero debe usarse cuando se presenta una recopilación completa de la literatura sobre el tema, el segundo cuando se presenta una selección de artículos y el tercero cuando todos los artículos citados en el texto aparecen en la lista de referencias y viceversa.

Los sistemas principales usados para citar la literatura son el de autor y año, y el de cita por número.

Autor y año- los artículos se citan por el apellido del autor y la fecha de publicación. La literatura citada se ordena alfabéticamente y se usan letras para distinguir los artículos publicados por el mismo autor en un mismo año

Cita por número- los artículos se citan por un número asignado a la referencia en la literatura citada. Dependiendo el estilo de la revista, la literatura citada se ordena alfabéticamente, por orden de aparición en el artículo o incluso al azar.

Bibliografía

- [1] "ISSN 1695-7504 Curso online Redacción Científica y las Tecnologías de la Información las Comunicaciones," 2006.
- [2] G. A. Sánchez, Y. S. Pellicer, Y. R. Valera, W. R. Sánchez, Á. L. Mercado Ollarzabal, and M. V. A. F. Alés, "CURSO VIRTUAL DE REDACCIÓN CIENTÍFICA E INFOTECNOLOGÍA SOBRE LA PLATAFORMA MOODLE: RESULTADOS Y EXPERIENCIAS. (Spanish)," *Sci. Writ. COURSE INFOTECHNOLOGY VIRTUAL Platf. MOODLE RESULTS Exp.*, no. 41, pp. 173–183, 2012.
- [3] A. M. Contreras and R. J. Ochoa Jiménez, *Manual de redacción científica*. 2010.
- [4] "Guia rapida de articulos para la publicacion.pdf." .
- [5] U. The and P. Process, "Brochure_UPP_April2015-1."
- [6] M. Lubbers, "CÓMO PUBLICAR EN REVISTAS INDEXADAS ? ' Revistas indexadas .'"
- [7] Coband-Aacp, "Guía Introductoria de Redacción Científica," p. 44.
- [8] P. C. Schulz, "La ética en ciencia," *Rev. Iberoam. Polímeros*, vol. 6, no. 2, p. 3, 2005.
- [9] H. E. Lugo and D. Ph, "La Ética en la Investigación Científica o La Integridad de la Ciencia," pp. 1–10.
- [10] A. M. Contreras and R. J. Ochoa Jiménez, "Manual de redacción científica.," *Ediciones la Noche*, pp. 1–226, 2010.
- [11] M. Botana, "Tablas en L," pp. 1–37, 2008.
- [12] E. Abya, Y. Universidad, and P. Salesiana, "Documento preliminar de trabajo," 2014.



A los docentes presentes:



Al Grupo de Investigación en Electronica
Telecomunicaciones y Control

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

