





Contenido



- 1. ¿Qué es un artículo? ¿Hay varios tipos de artículos?
- 2. Partes de un artículo.
- 3. Cómo iniciar la escritura de un artículo.
- 4. ¿Qué es una fuente de Información?
- 5. Cómo escribir el cuerpo de un artículo.
- 6. Tips de escritura en inglés.
- 7. Guía de autores por revista.
- 8. Resolución de dudas.

¿Qué es un artículo? ¿Hay varios tipos de artículos?

Artículo científico original. Documento completo que presenta de manera detallada los resultados originales derivados de proyectos de investigación o de desarrollo tecnológico finalizados. Éste generalmente presenta dentro de su estructura las siguientes partes, Titulo, Resumen, Palabras claves, Introducción, Materiales y métodos, Resultados, Conclusiones, Discusión, Reconocimientos y Referencias bibliográficas. (Full length article)

Artículo de reflexión. Documento original que presenta resultados de investigación desde una perspectiva analítica, interpretativa y critica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.

Artículo de revisión. Documento resultado de investigación donde se organiza, analiza y se integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. (Review article)

Artículo corto. Documento breve que presenta resultados originales de una investigación científica o tecnológica que requiere de una pronta difusión (Short article) [1].





¿Qué es un artículo? ¿Hay varios tipos de artículos?

CRITERIO DE VERIFICACIÓN	CUMPLE / NO CUMPLE		
II. Verificación cumplimiento criterios de existencia			
Los productos registrados en los campos de producción bibliográfica deberán consignar de manera correcta la siguiente información			
Título del artículo			
Nombre de la revista			
Número ISSN de la revista			
Autor(es)			
Año de publicación			
Mes de publicación			
Volumen			
Número de página inicial y final si corresponde a un artículo impreso			
0			
La Página WEB (del artículo) y el DOI del si corresponde a una publicación electrónica			

Para MinCiencias debe cumplirse estas condiciones







Partes de un artículo



Las partes básicas de un artículo son:

- ✓ Título.
- ✓ Resumen (abstract).
- ✓ Introducción (Introduction).
- ✓ Métodos o Materiales y métodos (Experimental details, Experimental methods, Methods, among others).
- ✓ Análisis y resultados (Analysis and results).
- ✓ Conclusiones (Conclusion).
- ✓ Agradecimientos (Acknowledgements).
- ✓ Referencias (References).



Partes de un artículo



Las partes básicas de un artículo son:

- ✓ Título.
- ✓ Resumen (abstract).

Al final del documento

- ✓ Introducción (Introduction).
- ✓ Métodos o Materiales y métodos (Experimental details, Experimental methods, Methods, among others).
- ✓ Análisis y resultados (Analysis and results).
- ✓ Conclusiones (Conclusion).
- ✓ Agradecimientos (Acknowledgements).
- ✓ Referencias (References).



Partes de un artículo



Las partes básicas de un artículo son:

- ✓ Título.
- ✓ Resumen (abstract).
- ✓ Introducción (Introduction).
- ✓ Métodos o Materiales y métodos (Experimental details, Experimental methods, Methods, among others).
- ✓ Análisis y resultados (Analysis and results).
- ✓ Conclusiones (Conclusion).
- ✓ Agradecimientos (Acknowledgements).
- ✓ Referencias (References).

Cuerpo del artículo o manuscrito





En el momento de empezar a escribir un artículo científico, cada persona tiene sus preferencias y estrategias dependiendo de su metodología de trabajo. Sin embargo, se pueden adoptar un enfoque sistemático que puede ayudar a obtener un texto inicial estructurado y susceptible de ser mejorado de manera eficaz durante la revisión. Dentro de los primeros pasos que se deben abordar están [2]:

- ✓ Definir o conocer la revista a la que se enviará el artículo ya que las revistas suelen contar con las "instrucciones para los autores" donde indican los procedimientos y secciones que debe incluir el manuscrito.
- ✓ Se debe definir desde el inicio quiénes serán los autores y quiénes serán solamente colaboradores (cuyos nombres se incluirán en el párrafo de Agradecimientos).
- ✓ El título es una de las herramientas que se tienen para captar el interés de su publico objetivo.





En el momento de empezar a escribir un artículo científico, cada persona tiene sus preferencias y estrategias dependiendo de su metodología de trabajo. Sin embargo, se pueden adoptar un enfoque sistemático que puede ayudar a obtener un texto inicial estructurado y susceptible de ser mejorado de manera eficaz durante la revisión. Dentro de los primeros pasos que se deben abordar están [2]:

- ✓ Definir o conocer la revista a la que se enviará el artículo ya que las revistas suelen contar con las "instrucciones para los autores" donde indican los procedimientos y secciones que debe incluir el manuscrito.
- ✓ Se debe definir desde el inicio quiénes serán los autores y quiénes serán solamente colaboradores (cuyos nombres se incluirán en el párrafo de Agradecimientos).
- ✓ El título es una de las herramientas que se tienen para captar el interés de su publico objetivo.

Fase de Planeación





En el siguiente paso, se debe considerar que toda investigación o artículo a realizarse se basan de los resultados propios, proyecto o conocimientos ya publicados, que deben revisarse y ser citados para poner en contexto la investigación realizado.





En el siguiente paso, se debe considerar que toda investigación o artículo a realizarse se basan de los resultados propios, proyecto o conocimientos ya publicados, que deben revisarse y ser citados para poner en contexto la investigación realizado.

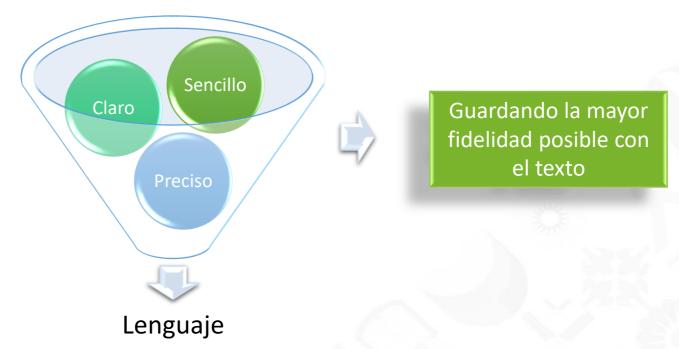
✓ Existe el Resumen Académico Especializado o RAE: Este documento está diseñado para condensar la información contenida en documentos y estudios que facilite la aprehensión, comprensión y análisis del material.





En el siguiente paso, se debe considerar que toda investigación o artículo a realizarse se basan de los resultados propios, proyecto o conocimientos ya publicados, que deben revisarse y ser citados para poner en contexto la investigación realizado.

✓ Existe el Resumen Académico Especializado o RAE: Este documento está diseñado para condensar la información contenida en documentos y estudios que facilite la aprehensión, comprensión y análisis del material.





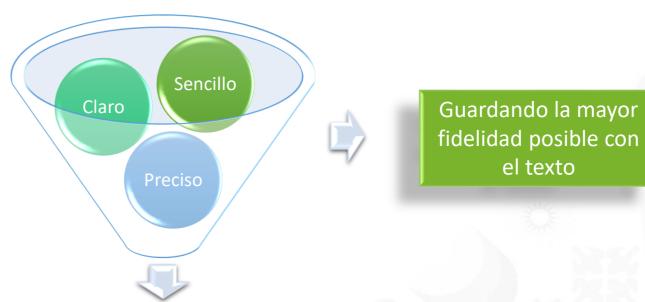
Guardando la mayor

el texto



En el siguiente paso, se debe considerar que toda investigación o artículo a realizarse se basan de los resultados propios, proyecto o conocimientos ya publicados, que deben revisarse y ser citados para poner en contexto la investigación realizado.

Existe el Resumen Académico Especializado o RAE: Este documento está diseñado para condensar la información contenida en documentos y estudios que facilite la aprehensión, comprensión y análisis del material.



Lenguaje



Cón

En el siguiente paso, se debe considera resultados propios, proyecto o conocimie en contexto la investigación realizado.

Existe el Resumen Académico Especia información contenida en documento del material.

Fase de Desarrollo

FORMATO - RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (RAE) PARA EL MANEJO DE FUENTES BIBLIOGRÁFICAS Y REFERENCIAS

GRUPO DE MATERIALES NANOESTRUCTURADOS Y SUS APLICACIONES				
Título.	Escriba el título del documento a resumir analíticamente.			
Autor:	Nombre Completo y/o de búsqueda en indexación (proyecto, investigación, lectura o del trabajo de grado).			
Fecha	de elaboración del RAE			
Palabras Claves.	Corresponden a las palabras más relevantes dentro del trabajo. No son más de diez. Ejemplo: Semiconductores, DMS, viscosidad magnética.			
Descripción.	La naturaleza del documento. Ejemplo: artículo de revista, es un boletín informativo, capítulo de libro, libro, trabajo de grado para optar a X título.			
Fuentes.	Es el número de autores citados en el documento. Ejemplo: 16 citas bibliográficas.			
	Citas interesantes: Pueden señalarse las publicaciones citadas más relevantes que dan una trazabilidad a la investigación. Ejemplo: (Fert. A., 2014), (Ohno, H. 1990) "para el contexto".			
Ideas Principales / Conceptos Fundamentales	Exalta las ideas principales o conceptos fundamentales o la novedad de la investigación y la manera en la que se propone en el documento de manera sintética y breve. Máximo mil palabras y no menos de novecientas. Se redacta en tercera persona del singular. Ejemplo: "El documento inicia con una introducción acerca de la importancia de".			
Metodología.	Se refiere a la metodología utilizada. Por ejemplo: Investigación acción participativa, investigación científica, investigación correlacional. No supera los cinco renglones.			
Conclusiones.	Relaciona un resumen de las conclusiones del autor. No es subjetivo. No establece comentarios u opiniones. Es fiel a las conclusiones del documento			
Autor del RAE.	Nombre completo de la persona que elaboró el RAE. Puede coincidir con el autor del documento.			

Basado en el diseño de Humberto J. Cubides C. http://infanciaide.blogspot.com.co/2012/11/raecomo-realizarlo-v-formato.html







¿Qué son las fuentes de información?

Todo aquel instrumento por medio del cual se obtengan datos que satisfagan una necesidad de información o conocimiento.





¿Qué son las fuentes de información?

Todo aquel instrumento por medio del cual se obtengan datos que satisfagan una necesidad de información o

conocimiento.

Primaria Secundaria Medidas Reportes directas **Artículos** Enciclopedia científicos Bibliografías **Encuestas** Entrevistas Sitios Web Bases de Libros datos **Revisiones** (terciaria)





¿Qué son las fuentes de información?

Todo aquel instrumento por medio del cual se obtengan datos que satisfagan una necesidad de información o

conocimiento.

De las cuales se obtienen datos de primera mano, o contienen información nueva y original derivados de procesos intelectuales









¿Qué son las fuentes de información?

Todo aquel instrumento por medio del cual se obtengan datos que satisfagan una necesidad de información o

conocimiento.

De las cuales se obtienen datos de primera mano, o contienen información nueva y original derivados de procesos intelectuales





De las cuales se obtiene información relevante organizada y analizada, que comenta o trata datos de fuentes primarias.





¿Qué son las fuentes de información?

Todo aquel instrumento por medio del cual se obtengan datos que satisfagan una necesidad de información o

conocimiento.

De las cuales se obtienen datos de primera mano, o contienen información nueva y original derivados de procesos intelectuales





De las cuales se obtiene información relevante organizada y analizada, que comenta o trata datos de fuentes primarias.

__<u>></u>

Bases de Datos







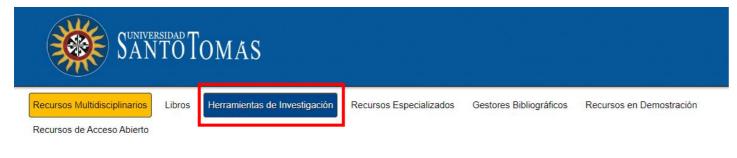
__<u>></u>

Bases de Datos









& Visto: 927151

Para ingresar a los recursos debe utilizar el mismo usuario y contraseña de ingreso al Sistema Académico "SAC".

Si desconoce su usuario o clave, por favor ingrese aquí.





















Todos los recursos asociados a el Consorcio Colombia y bases de datos pagas por la Universidad tienen que ser localizados por los recursos o biblioteca de la institución

Recursos Multidisciplinarios Libros

Herramientas de Investigación

Recursos Especializados Gestores Bibliográficos Recursos en Demostración

Recursos de Acceso Abierto

Para ingresar a los recursos debe utilizar el mismo usuario y contraseña de ingreso al Sistema Académico "SAC".

Si desconoce su usuario o clave, por favor ingrese aquí.























Todos los recursos asociados a el Consorcio Colombia y bases de datos pagas por la Universidad tienen que ser localizados por los recursos o biblioteca de la institución



Recursos Multidisciplinarios Libros

Herramientas de Investigación

Recursos Especializados Gestores Bibliográficos Recursos en Demostración

Recursos de Acceso Abierto

Para ingresar a los recursos debe utilizar el mismo usuario y contraseña de ingreso al Sistema Académico "SAC".

Si desconoce su usuario o clave, por favor ingrese aquí.







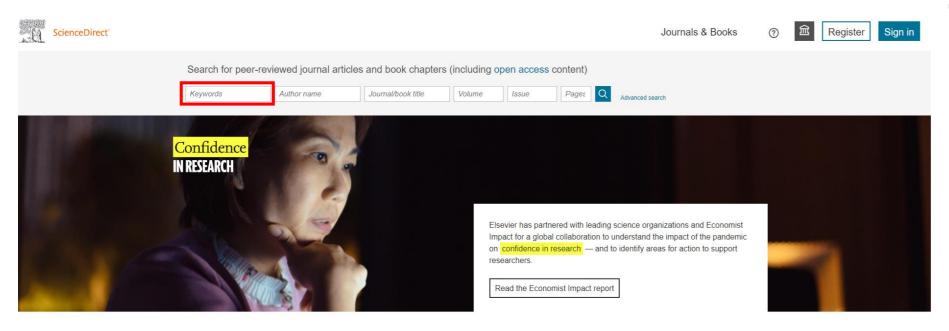












Explore scientific, technical, and medical research on ScienceDirect

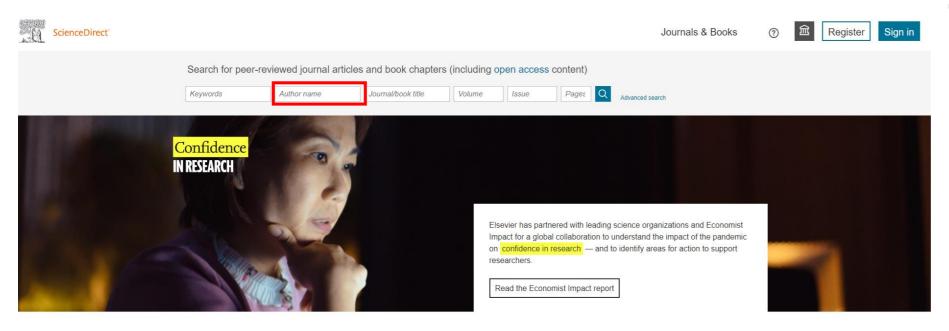
Physical Sciences and Engineering Life Sciences Health Sciences Social Sciences and Humanities

Physical Sciences and Engineering









Explore scientific, technical, and medical research on ScienceDirect

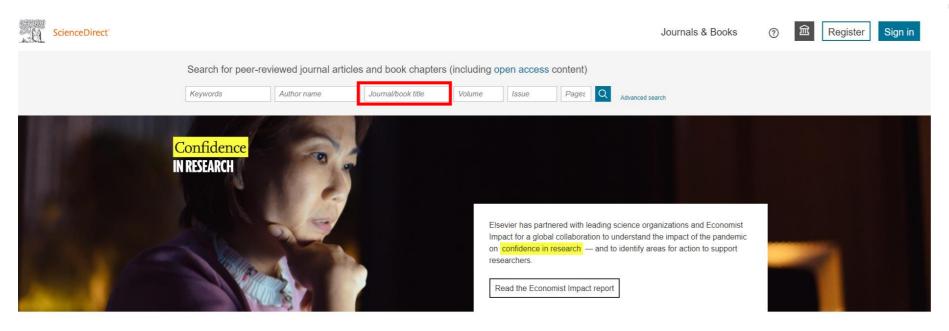
Physical Sciences and Engineering Life Sciences Health Sciences Social Sciences and Humanities

Physical Sciences and Engineering









Explore scientific, technical, and medical research on ScienceDirect

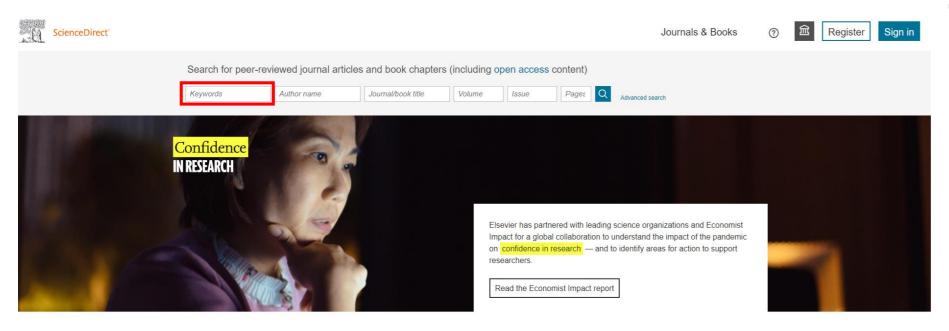
Physical Sciences and Engineering Life Sciences Health Sciences Social Sciences and Humanities

Physical Sciences and Engineering









Explore scientific, technical, and medical research on ScienceDirect

Physical Sciences and Engineering Life Sciences Health Sciences Social Sciences and Humanities

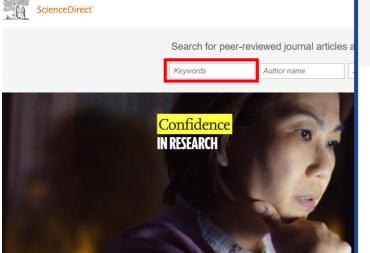
Physical Sciences and Engineering









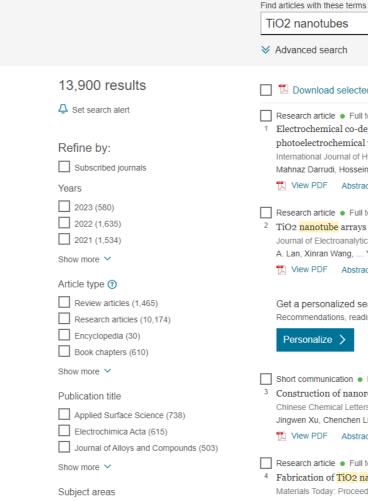


Explore scientific, technic

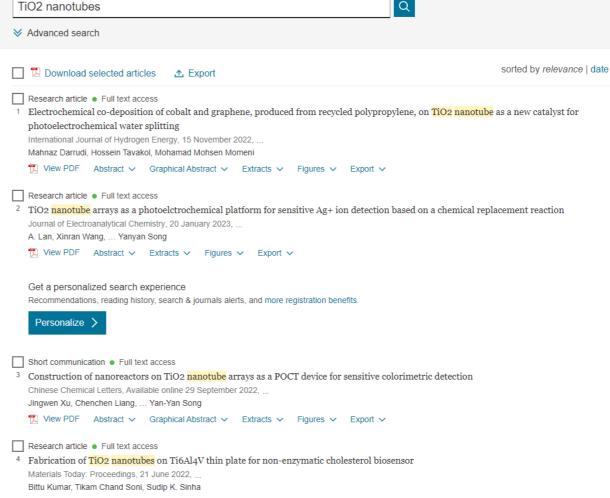
Physical Sciences and Engineering Life Sc

Physical Sciences and Engineering

Chemical Engineering

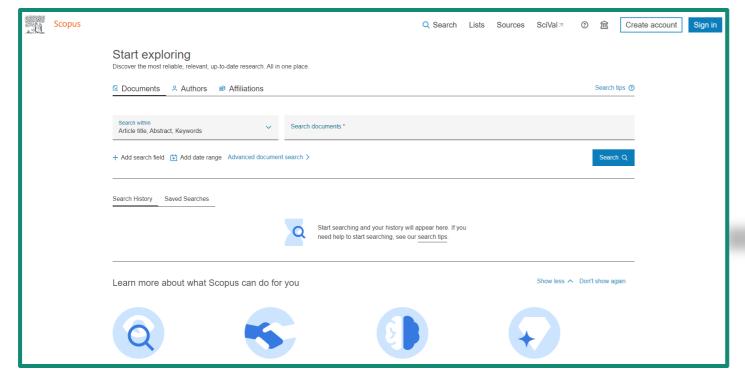


Materials Science (6.867)





SCOPUS – Motores de Búsqueda



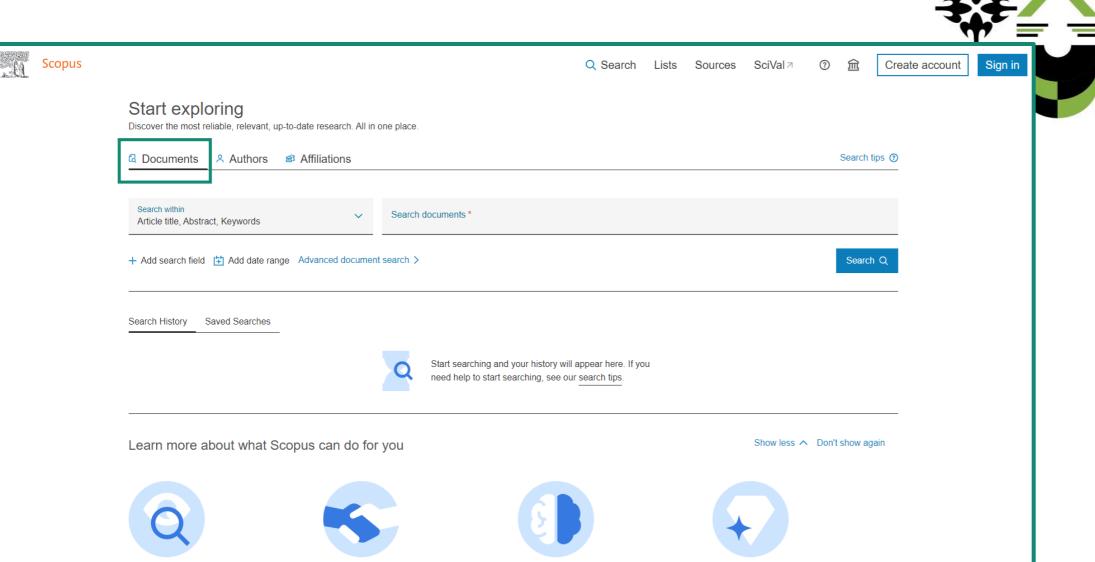


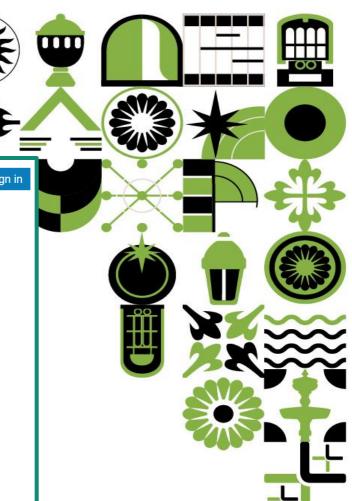


Motor de búsqueda no sólo de revistas asociadas a Elsevier, sino de otras editoriales, artículos, y libros.



SCOPUS – Motores de Búsqueda





SCOPUS - Motores de Búsqueda

Start exploring

Discover the most reliable, relevant, up-to-date research. All in one place.

Documents Search tips ② Authors

Search using: Author name V

Enter first name Enter last name *

+ Add affiliation

Search History Saved Searches



Start searching and your history will appear here. If you need help to start searching, see our search tips.

Learn more about what Scopus can do for you









Search Q







SCOPUS - Motores de Búsqueda

Discover the most reliable, relevant, up-to-date research. All in one place.

□ Documents Authors

Search tips (?)

Search affiliations

Search History Saved Searches



Start searching and your history will appear here. If you need help to start searching, see our search tips.

Learn more about what Scopus can do for you



Get noticed by the right people Claim your author profile to better showcase your work, get noticed, and secure funding.



Find and follow experts Discover and follow peers and experts. Use alerts to stay up-to-date with their work.



Discover and get inspired Dive into curated, relevant and linked content. Use lists to revisit your findings.



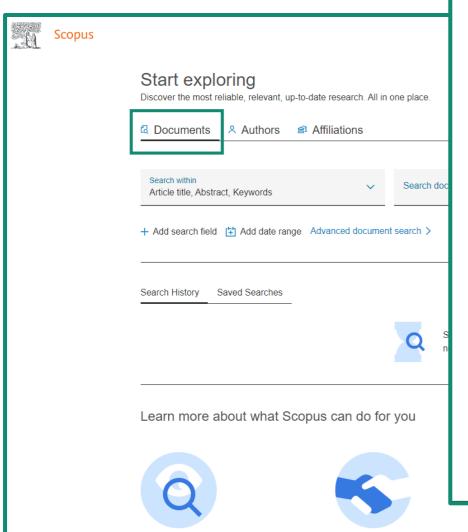
Browse with ease of mind To ensure your safety we only index quality journals, evaluated by subject experts.

Show less A Don't show again



SCOPUS – Motores de Búsqueda



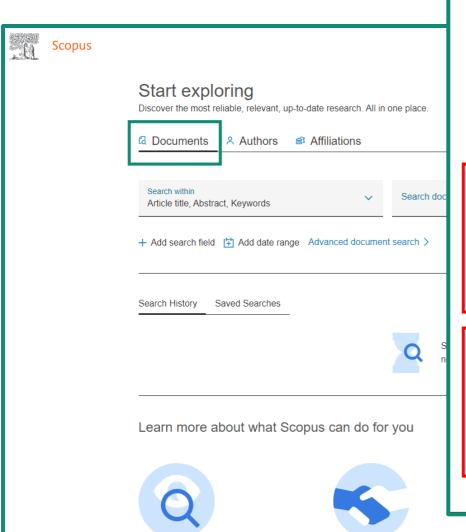


☐ Save search	Search within Article title, Abstract, Keywords Search documents tio2 AND nanotu	
∴ Set search alert	+ Add search field	Reset Search Q
	Documents Patents Secondary documents Research data	
	13,259 documents found	Analyze results
Filters	☐ All ✓ Export ✓ Download Citation overview ••• Mo	ore Show all abstracts Sort by Date (newest) \checkmark \blacksquare \boxminus
Search within results	Document title	Authors Source Year Citations
Year ^	Article • Open access 1 Tube length optimization of titania nanotube array for efficient photoelectrochemical water splitting	Inoue, K., Matsuda, A., Scientific Reports, 2023 0 Kawamura, G. 13(1), 103
IIIIII.	Show abstract ✓ OVID LinkSolver 7 View at Publisher 7	Related documents
from — to	Article 2 One-step synthesis of PtNi anchored on TiO₂ nanotube arrays for methanol oxidation Show abstract ✓ OVID LinkSolver ✓ View at Publisher 7	169179
Subject area ^ Materials Science 7,009 Chemistry 6,092	Article 3 Electrochemical oxidation of carbamazepine in water using enhanced blue TiO ₂ nanotube arrays anode on porous titanium substrate	Huang, W., Huang, Y., Chemosphere, 322, 2023 0 Tang, B.,Guo, C., 138193 Zhang, J.
☐ Engineering 4,250 ☐ Physics and Astronomy 3,959	Show abstract ✓ OVIO LinkSolver 7 View at Publisher 7	Related documents
Chemical Engineering 3,752 Show all	Article 4 A novel "signal-off" photoelectrochemical sensing platform for selective detection of rutin based on Cu₂SnS√TiO₂ heterojunction	Bakhnooh, F., Arvand, M. Journal of 2023 0 Photochemistry and Photobiology A: Chemistry, 439, 114633
Document type ^	Show abstract V OVID LinkSolver 7 View at Publisher 7	



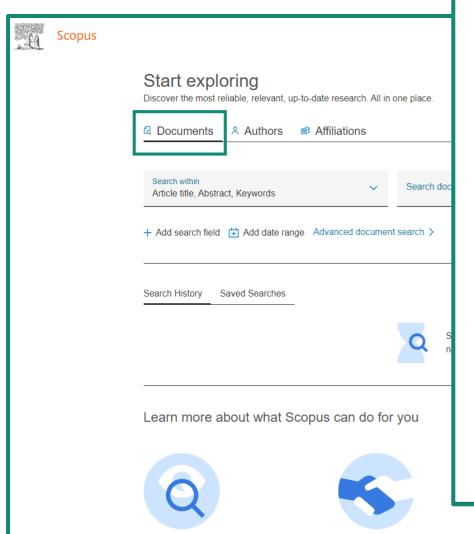






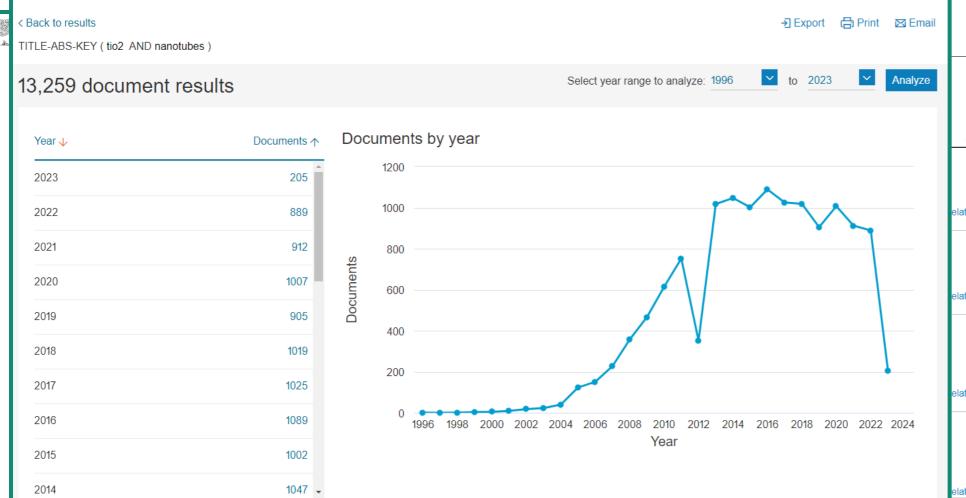
☐ Save search	Search within Article title, Abstract, Keywords Search documents * tio2 AND nanotube	es	
₿ Set search alert	+ Add search field	Reset	Search Q
	Documents Patents Secondary documents Research data ₹		
	13,259 documents found		
Filters	☐ All ✓ Export ✓ Download Citation overview ••• More	Show all abstracts So	ort by Date (newest) ✓ 🖽 😑
Search within results	Document title	Authors So	urce Year Citations
Year ^	Article • Open access 1 Tube length optimization of titania nanotube array for efficient photoelectrochemical water splitting		cientific Reports, 2023 0 (1), 103
Ilillian	Show abstract V OVIO LinkSolver 7 View at Publisher 7	Related documents	
from — to	Article 2 One-step synthesis of PtNi anchored on TiO ₂ nanotube arrays for methanol oxidation	Wu, Y.,Wang, X., Li, H. Co	ournal of Alloys and 2023 0 ompounds, 943, 9179
	Show abstract ✓ OVID LinkSolver ✓ View at Publisher ✓	Related documents	
Subject area ^ ☐ Materials Science 7,009 ☐ Chemistry 6,092	Article 3 Electrochemical oxidation of carbamazepine in water using enhanced blue TiO ₂ nanotube arrays anode on porous titanium substrate		nemosphere, 322, 2023 0 8193
Engineering 4,250	Show abstract ✓ OVID LinkSolver → View at Publisher →	Related documents	
Physics and Astronomy 3,959			
Chemical Engineering 3,752	Article 4 A novel "signal-off" photoelectrochemical sensing platform for selective detection of rutin based on	Ph Ph	ournal of 2023 0 notochemistry and notobiology A:
Document type ^	Cu ₂ SnS ₃ /TiO ₂ heterojunction Show abstract OVID LinkSolver View at Publisher OVID LinkSolver View at Publisher OVID LinkSolver OVID LinkSolver OVID LinkSolver OVID LinkSolver OVID LinkS	Ch Related documents	nemistry, 439, 114633

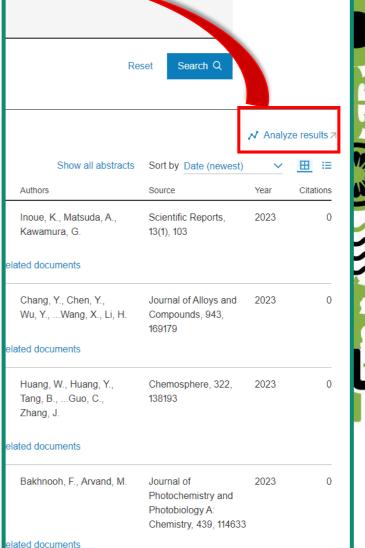




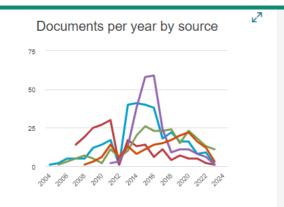
		<u> </u>		
☐ Save search	Search within Article title, Abstract, Keywords Search documents * tio2 AND nanotubes			
♣ Set search alert	+ Add search field	Reset Search Q		
	Documents Patents Secondary documents Research data			
	13,259 documents found		∧ Analyz	e results ⊅
Filters	☐ All ✓ Export ✓ Download Citation overview ••• More Show all abstract	s Sort by Date (newest) ~	<u>⊞</u> ≔
Search within results	Document title Authors	Source	Year	Citations
Year ^	Article • Open access Inoue, K., Matsuda, A., Tube length optimization of titania nanotube array for efficient photoelectrochemical water splitting	Scientific Reports, 13(1), 103	2023	0
. Ilillilii	Show abstract ✓ OVID LinkSolver → View at Publisher → Related documents			
from — to	Article 2 One-step synthesis of PtNi anchored on TiO ₂ nanotube arrays for methanol oxidation Show abstract OTID LinkSolver View at Publisher Related documents	Journal of Alloys and Compounds, 943, 169179	2023	0
Subject area ^				
☐ Materials Science 7,009 ☐ Chemistry 6,092	Article 3 Electrochemical oxidation of carbamazepine in water using enhanced blue TiO ₂ nanotube arrays anode on porous titanium substrate Huang, W., Huang, Y., Tang, B.,Guo, C., Zhang, J.	Chemosphere, 322, 138193	2023	0
Engineering 4,250	Show abstract ✓ OVID LinkSolver ✓ View at Publisher ✓ Related documents			
☐ Physics and Astronomy 3,959 ☐ Chemical Engineering 3,752 Show all	Article 4 A novel "signal-off" photoelectrochemical sensing platform for selective detection of rutin based on	Journal of Photochemistry and Photobiology A:	2023	0
Document type ^	Cu₂SnS₃/TiO₂ heterojunction Show abstract ✓ OVID LinkSolver ☑ View at Publisher ☑ Related documents	Chemistry, 439, 11463	3	

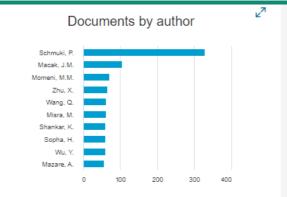
Analyze search results

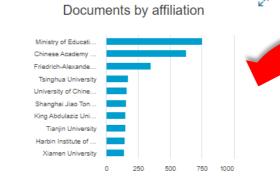


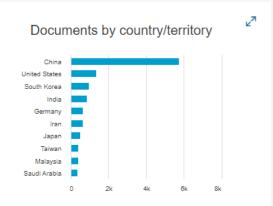


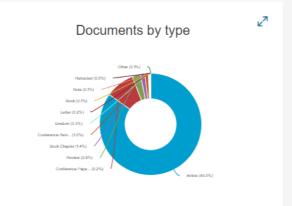
ш

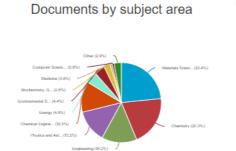




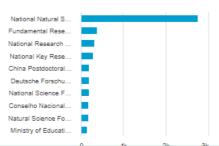


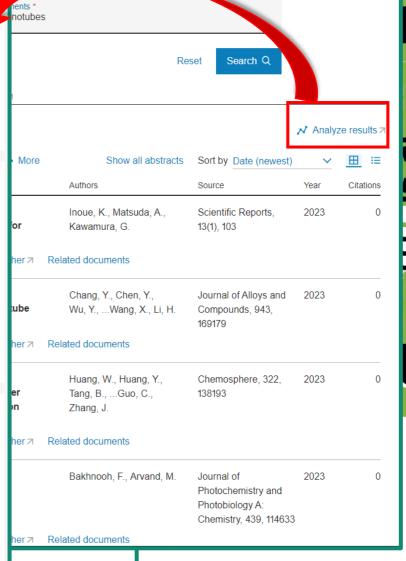






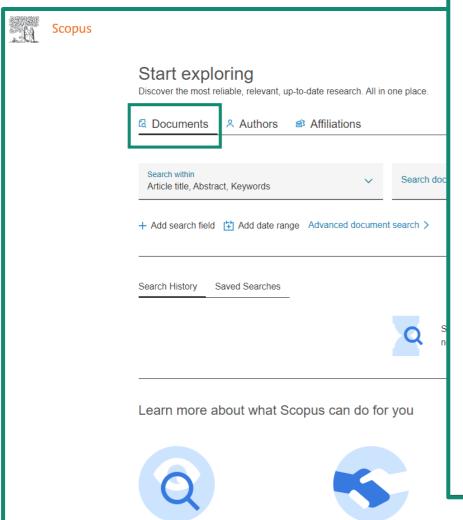
Documents by funding sponsor











☐ Save search		Search within Article title, Abstract, Keywords Search documents * tio2 AND nanotubes				
♣ Set search alert		+ Add search field	Re	eset Search Q		
		Documents Patents Secondary documents Research data				
		13,259 documents found			∧ Analy:	ze results 🗷
Filters		☐ All ✓ Export ✓ Download Citation overview ••• More	Show all abstracts	Sort by Date (newest)	~	⊞ ≔
Search within results	~	Document title	Authors	Source	Year	Citations
Year Range Individual	^	Article • Open access 1 Tube length optimization of titania nanotube array for efficient photoelectrochemical water splitting	Inoue, K., Matsuda, A., Kawamura, G.	Scientific Reports, 13(1), 103	2023	0
- 111111	du	Show abstract ✓ OVID LinkSolver ☐ View at Publisher ☐	Related documents			•
from — to	.	Article 2 One-step synthesis of PtNi anchored on TiO₂ nanotube arrays for methanol oxidation Show abstract ∨ OVID LinkSolver View at Publisher View at Publisher	Chang, Y., Chen, Y., Wu, Y.,Wang, X., Li, H.	Journal of Alloys and Compounds, 943, 169179	2023	0
Cubicat area		Chow doctate: V Cov del donorio /	Trouted deciments			
Subject area Materials Science Chemistry	7,009 6,092	Article 3 Electrochemical oxidation of carbamazepine in water using enhanced blue TiO ₂ nanotube arrays anode on porous titanium substrate	Huang, W., Huang, Y., Tang, B.,Guo, C., Zhang, J.	Chemosphere, 322, 138193	2023	0
Engineering	4,250	Show abstract ✓ OVID LinkSolver ☐ View at Publisher ☐	Related documents			
☐ Physics and Astronomy ☐ Chemical Engineering Show all	3,959 3,752	Article 4 A novel "signal-off" photoelectrochemical sensing platform for selective detection of rutin based on	Bakhnooh, F., Arvand, M.	Journal of Photochemistry and Photobiology A:	2023	0
Document type	^	Cu₂SnS₃/TiO₂ heterojunction Show abstract ∨ ○VI□ LinkSolver □ View at Publisher □	Related documents	Chemistry, 439, 114633		

Source details

Feedback > Compare sources >

Scientific Reports

Open Access (i)

Scopus coverage years: from 2011 to Present

Publisher: Springer Nature

ISSN: 2045-2322

Subject area: (Multidisciplinary)

Source type: Journal

View all documents >

Set document alert



Save to source list Source Homepage OVID LinkSolver



CiteScore 2021 (i) 6.9 SJR 2021 1.005

CiteScore rank & trend Scopus content coverage CiteScore



CiteScore 2021 counts the citations received in 2018-2021 to articles, reviews, conference papers, book chapters and data papers published in 2018-2021, and divides this by the number of publications published in 2018-2021.

Learn more >

CiteScore 2021



564.351 Citations 2018 - 2021

81.511 Documents 2018 - 2021

Calculated on 05 May, 2022

6.9 =

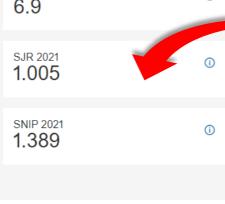
CiteScoreTracker 2022 ①

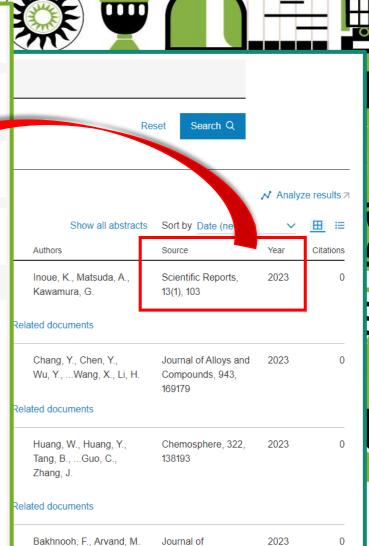
639.026 Citations to date 86.192 Documents to date

Last updated on 05 March, 2023 • Updated monthly

CiteScore rank 2021 ①

Category Rank Percentile





Photochemistry and

Chemistry, 439, 114633

Photobiology A:

Related documents

Iniciamos con la Introducción:

Esta debe incluir el contexto general del problema en estudio, el marco conceptual desde el que lo abordará, la relevancia específica de la investigación que se describe en el manuscrito y que puede estar en el contexto del estado del arte de lo que otros investigadores han realizado al respecto y, finalmente, los objetivos concretos del artículo. Al final de ella se coloca los casos particulares y algunos resultados del trabajo realizado.





Iniciamos con la Introducción:

Esta debe incluir el contexto general del problema en estudio, el marco conceptual desde el que lo abordará, la relevancia específica de la investigación que se describe en el manuscrito y que puede estar en el contexto del estado del arte de lo que otros investigadores han realizado al respecto y, finalmente, los objetivos concretos del artículo. Al final de ella se coloca los casos particulares y algunos resultados del trabajo realizado.







Multilayer thin films are architectures formed by layers of two or more materials based on transition elements, semiconductors, or alloys [1-3]. The magnetic and electrical properties of these structures can be modified through the thickness, diffusion process, and distribution of the metal layers [4]. Synthesis methods and fabrication parameters affect multilayer growth and play a determinant role in thin films' topography and interface diffusion [4]. Based on these features, potential applications of multilayers have been reported as quantum nanodots for optoelectronics [5], electronic devices [6], and magnetic storage technology [7], among others. The synthesis methods for these types of system include Molecular Beam Epitaxial (MBE) [8, 9], Radio Frequencies (RF) magnetron co-sputtering [10], Metalorganic Chemical Vapor Deposition (MOCVD) [11], and the most recent DC magnetron sputtering [11]. The advantage of this last synthesis method, with respect to others such as MBE, is the reduction in manufacturing costs maintaining quality in the crystalline properties of the GaSb compound, the growth control, and the homogeneity of the layers, among others. Among the properties of multilayer systems manufactured by MBE, the obtaining of p-type GaSb [8] and heterointerfaces of As and Sb between the formation of InAs/ GaSb layers [9] have been reported.

GaSb is a semiconductor with a band gap of 0.72 eV [12, 13] that is used in electronic devices [12], photovoltaic cells, and quantum dots [14]. From these studies, research of III–V compounds based on heterostructures has derived to systems such as InAs/GaSb acting as photon traps [15], Sb/GaSb acting as narrow band-gap structures [12], and GaSb/GaAs acting as absorbing/emitting quantum dots [16]. Due to the electrical properties of GaSb associated with gallium (V_{Ga}) and antimony (V_{Sb}) vacancies and the role of growth mechanism [17], the study of defects, interface effects, and growth of multilayer architecture is necessary pagina.

Iniciamos con la Introducción:

Esta debe incluir el contexto general del problema en estudio, el marco conceptual desde el que lo abordará, la relevancia específica de la investigación que se describe en el manuscrito y que puede estar en el contexto del estado del arte de lo que otros investigadores han realizado al respecto y, finalmente, los objetivos concretos del artículo. Al final de ella se coloca los casos particulares y algunos resultados del trabajo realizado.

In this work, we present a study of the growth mechanism, topographic features, and morphological characterization through Raman and HR-SEM measurements of GaSb/Mn multilayer system deposited via DC magnetron sputtering at room temperature. We additionally proposed to study the effect on defects at the interface through in-depth Rutherford Backscattering Spectroscopy (RBS) analysis. We further study the multilayers magnetic behavior at room temperature as a function of the thickness of the Mn and GaSb layers.





1 Introduction

Multilayer thin films are architectures formed by layers of two or more materials based on transition elements, semiconductors, or alloys [1-3]. The magnetic and electrical properties of these structures can be modified through the thickness, diffusion process, and distribution of the metal layers [4]. Synthesis methods and fabrication parameters affect multilayer growth and play a determinant role in thin films' topography and interface diffusion [4]. Based on these features, potential applications of multilayers have been reported as quantum nanodots for optoelectronics [5], electronic devices [6], and magnetic storage technology [7], among others. The synthesis methods for these types of system include Molecular Beam Epitaxial (MBE) [8, 9], Radio Frequencies (RF) magnetron co-sputtering [10], Metalorganic Chemical Vapor Deposition (MOCVD) [11], and the most recent DC magnetron sputtering [11]. The advantage of this last synthesis method, with respect to others such as MBE, is the reduction in manufacturing costs maintaining quality in the crystalline properties of the GaSb compound, the growth control, and the homogeneity of the layers, among others. Among the properties of multilayer systems manufactured by MBE, the obtaining of p-type GaSb [8] and heterointerfaces of As and Sb between the formation of InAs/ GaSb layers [9] have been reported.

GaSb is a semiconductor with a band gap of 0.72 eV [12, 13] that is used in electronic devices [12], photovoltaic cells, and quantum dots [14]. From these studies, research of III–V compounds based on heterostructures has derived to systems such as InAs/GaSb acting as photon traps [15], Sb/GaSb acting as narrow band-gap structures [12], and GaSb/GaAs acting as absorbing/emitting quantum dots [16]. Due to the electrical properties of GaSb associated with gallium (V_{Ga}) and antimony (V_{Sb}) vacancies and the role of growth mechanism [17], the study of defects, interface effects, and growth of multilayer architecture is necessary for the promotion of device quality.

Métodos o Materiales y métodos (Experimental details, Experimental methods, Methods, among others):

En esta sección debe explicarse "qué, cuándo, con qué y cómo" se efectuó el trabajo, con un detalle suficiente para que otros investigadores puedan replicar el estudio. Incluye toda la información sobre reactivos, fármacos, sujetos, microorganismos, tratamiento estadístico de los datos, encuestas, etc [2].

2 Experimental methods

2.1 Synthesis parameters

GaSb/Mn multilayer thin films were fabricated via DC magnetron sputtering using Ga(36.5%)Sb(63.5%) (99.995% purity) and Mn (99.9% purity) targets in Argon atmosphere at 2.5×10^{-2} Torr working pressure. These samples were deposited at room temperature on Si (001) and GaSb (001) wafer substrates. An alternation between GaSb target power and Mn target power was implemented. First, for 20 min, GaSb was deposited by applying 100 W, and then the GaSb target power was turned off, and simultaneously, the Mn target power was turned on for 15 min applying 60 W of target power. This process was repeated for 3 and 6 times to obtain the samples with 3 and 6 periods, called as [GaSb/Mn]₃ and $[GaSb/Mn]_6$, respectively, with substrate temperature (Ts) of 293 K and 423 K.

2.2 Characterization techniques

Structural identification was carried out by Raman measurements performed at room temperature, using a laser of $\lambda_{\rm e}$ = 532 nm and 633 nm, with an exposure time of 1000 ms maintaining a beam configuration perpendicular to the sample, through the 50X optical lens given by the Renishaw InVia Raman Microscope.

Cross-sectional and topographic characterizations of the multilayers were carried out on a FEI VERIOS 460 Scanning Electron Microscope with a maximal resolution of 0.6 nm at 15 kV at high vacuum regime ($\sim 10^{-6}$ mbar). The cross section was realized to 80° of inclination. An Atomic Force Microscopy Asylum Research MFP 3D Bio in tapping mode was used. On the other hand, Rutherford Backscattering Spectroscopy was performed using a Cockroft-Walton tandem-linear accelerator with He + particles with energy of 2 MeV and 3.035 MeV. Planar Si detectors collect the backscattered particles from the sample at an angle of 170° with normal incidence. The RBS





Análisis y resultados (Analysis and results):

En esta sección se deben realizar las interpretaciones de los resultados y se deben describir solamente los hallazgos concretos del estudio. Esta sección debe incluir cuadros y/o figuras, según corresponda y necesiten para tener los resultados lo más claramente posible descritos.

- ✓ Cada tabla y figura debe estar numerada y tener un título explicativo.
- ✓ Recuerde citar en el texto todos los cuadros y figuras, antes de colocarlas para que el texto tenga un adecuado hilo conductor.
- ✓ Tener cuidado de no repetir el título de las figuras y tablas en el texto como parte de la discusión.

Asimismo tener en cuenta la concordancia o discordancia de los resultados con los de otros estudios, para incrementar la discusión de los resultados obtenidos.



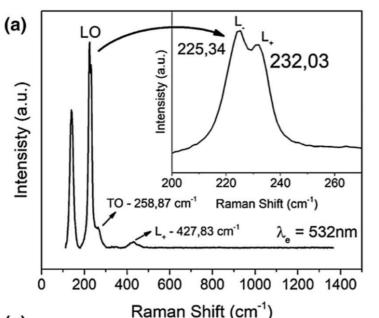


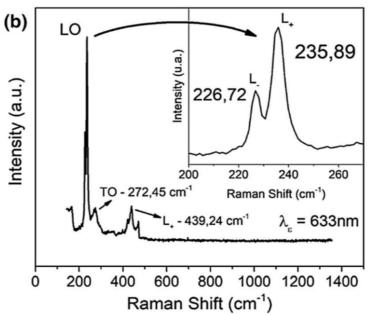
3 Analysis and results

Figure 1 shows XRD patterns and Raman spectra of $[GaSb/Mn]_3$ obtained for 532 nm and 633 nm excitation for multilayers with Ts = 293 K and 423 K. In the Raman spectra (Fig. 1a and Fig. 1b), the formation of the p-type GaSb was identified. This is due to the fact that a qualitative relationship between the coupled-mode spectral characteristics and the concentration of

Therefore, p-type GaSb fabricated via DC magnetron sputtering exhibits a hole accumulation layer (according Ref. [22]) which may be described for the depletion Surface Space Charge Region (SSCR) observed in the interaction of Longitudinal Optical (LO) and Transverse Optical (TO) modes at circa 230 cm⁻¹ [19, 20].

In the Raman spectra (Fig. 1a and b), the formation of the p-type GaSb was identified, since a qualitative







Anális

En es

solan

segúr

Re

tei

Te

dis





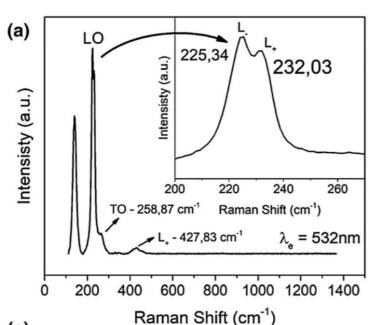
mode spectral characteristics and the concentration of

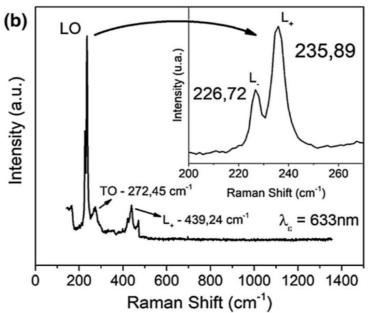
Analysis and results

Figure 1 shows XRD patterns and Raman spectra of $[GaSb/Mn]_3$ obtained for 532 nm and 633 nm excitation for multilayers with Ts = 293 K and 423 K. In the solan Raman spectra (Fig. 1a and Fig. 1b), the formation of segúr the p-type GaSb was identified. This is due to the fact that a qualitative relationship between the coupledTherefore, p-type GaSb fabricated via DC magnetron sputtering exhibits a hole accumulation layer (according Ref. [22]) which may be described for the depletion Surface Space Charge Region (SSCR) observed in the interaction of Longitudinal Optical (LO) and Transverse Optical (TO) modes at circa 230 cm⁻¹ [19, 20].

Ш

In the Raman spectra (Fig. 1a and b), the formation of the p-type GaSb was identified, since a qualitative





En es

Anális

Re tei

Te dis

Asimi estud







Para escribir correctamente un artículo, deben considerarse varios aspectos importantes:

- ✓ Ideas y oraciones claras.
- ✓ Uso adecuado de signos de puntuación y conectores.
- ✓ Prestar atención a la redacción.
- ✓ Tener en cuenta que el texto tenga coherencia y cohesión.
- ✓ Siempre se escribe en pasado y en tercera persona.
- ✓ En un artículo en inglés se escribe en voz pasiva.





Para escribir correctamente un artículo, deben considerarse varios aspectos importantes:

- ✓ Ideas y oraciones claras.
- ✓ Uso adecuado de signos de puntuación y conectores.
- ✓ Prestar atención a la redacción.
- ✓ Tener en cuenta que el texto tenga coherencia y cohesión.
- ✓ Siempre se escribe en pasado y en tercera persona.
- ✓ En un artículo en inglés se escribe en voz pasiva.



Conjunto de oraciones y sus puntuaciones:

Existen diferentes tipos de oraciones que conforman un párrafo dentro del artículo. Estos párrafos están conformadas por una o más cláusulas que pueden ser dependientes o independientes:

✓ Una cláusula independiente contiene un sujeto, un verbo y un pensamiento completo.

This work present structural, morphological, magnetic, and electrical properties of GaSb/Mn multilayer deposited via DC magnetron sputtering at room temperature

Una cláusula dependiente contiene un sujeto y un verbo, pero no un pensamiento completo.

Additionally, the hysteresis curves present shifts



Conjunto de oraciones y sus puntuaciones:

Existen diferentes tipos de oraciones que conforman un párrafo dentro del artículo. Estos párrafos están conformadas por una o más cláusulas que pueden ser dependientes o independientes:

✓ Una cláusula independiente contiene un sujeto, un verbo y un pensamiento completo.

This work present structural, morphological, magnetic, and electrical properties of GaSb/Mn multilayer deposited via DC magnetron sputtering at room temperature

Una cláusula dependiente contiene un sujeto y un verbo, pero no un pensamiento completo.

Additionally, the hysteresis curves present shifts



Cada oración **SIEMPRE** debe llevar un sujeto.



Conjunto de oraciones y sus puntuaciones:

Para construir oración compuesta, se debe tener en cuenta que están constituidas por dos cláusulas independientes unidas por:

- Una conjunción coordinante (for, and, nor, but, or, yet, so),
- Un adverbio conjuntivo (por ejemplo, however, therefore), o
- Un punto y coma solo.

In comparison, decreasing the excitation energy to 633 nm (Fig. 1b) shows the low-frequency mode at 226.72 cm-1, whereas the high-frequency mode increases in intensity and is located in 235.89 cm-1



Conjunto de oraciones y sus puntuaciones:

Para construir oración compuesta, se debe tener en cuenta que están constituidas por dos cláusulas independientes unidas por:

- Una conjunción coordinante (for, and, nor, but, or, yet, so),
- Un adverbio conjuntivo (por ejemplo, however, therefore), o
- Un punto y coma solo.

In comparison, decreasing the excitation energy to 633 nm (Fig. 1b) shows the low-frequency mode at 226.72 cm-1, whereas the high-frequency mode increases in intensity and is located in 235.89 cm-1



Conjunto de oraciones y sus puntuaciones:

Para construir oración compuesta, se debe tener en cuenta que están constituidas por dos cláusulas independientes unidas por:

- Una conjunción coordinante (for, and, nor, but, or, yet, so),
- Un adverbio conjuntivo (por ejemplo, however, therefore), o
- Un punto y coma solo.

In comparison, decreasing the excitation energy to 633 nm (Fig. 1b) shows the low-frequency mode at 226.72 cm-1, whereas the high-frequency mode increases in intensity and is located in 235.89 cm-1

adverbio conjuntivo - mientras



Conectores o conjunciones:

1. Las conjunciones subordinantes unen dos cláusulas, pero al hacerlo, hacen que una cláusula dependa (o "subordinada") de la otra.

> after although as as far as as soon as as if as though because before even if even though how inasmuch as in case (that)

in order (that) insofar as in that lest no matter how now that once provided (that) since so that supposing (that) than that though till

unless until when whenever where wherever whether while why



Conectores o conjunciones:

1. Las conjunciones subordinantes unen dos cláusulas, pero al hacerlo, hacen que una cláusula dependa (o "subordinada") de la otra.

> after although as as far as as soon as as if as though because before even if even though how inasmuch as in case (that)

in order (that) insofar as in that lest no matter how now that once provided (that) since so that supposing (that) than that though till

unless until when whenever where wherever

(Fig. 2). Therefore, depending on the excitation source, the LO phonon-hole plasmon coupled-mode scattering is originated from the bulk of the material and hole-enriched layer, while LO phonon mode scattering is originated from the hole-depleted nearsurface layer [19].





Conectores o conjunciones:

2. Los adverbios conjuntivos unen oraciones independientes. Los siguientes son adverbios conjuntivos de uso frecuente:

> after all also as a result besides consequently finally for example furthermore hence however

in addition incidentally indeed in fact in other words instead likewise meanwhile moreover nevertheless

next nonetheless on the contrary on the other hand otherwise still then therefore thus



Conectores o conjunciones:

2. Los adverbios conjuntivos unen oraciones independientes. Los siguientes son adverbios conjuntivos de uso frecuente:

after all	in addition	next
also	incidentally	nonetheless
as a result	indeed	on the contrary
besides	in fact	on the other hand
consequently	in other words	otherwise
finally	instead	still
for example	likewise	then
furthermore	meanwhile	therefore

hence howev Figure 1 shows the XRD patterns of $[GaSb/Mn]_3$ architectures varying the substrate temperature (Ts). Through the Rietveld refinement, it was possible to observe the formation of Mn- α and GaSb phases according to the synthesis method; however, it was also possible to identify binary phases of Mn₂Sb₂ and Mn₃Ga, which can form



Conectores o conjunciones:

2. Los adverbios conjuntivos unen oraciones independientes. Los siguientes son adverbios conjuntivos de uso frecuente:

after all	in addition	next
also	incidentally	nonetheless
as a result	indeed	on the contrary
besides	in fact	on the other hand
consequently	in other words	otherwise
finally	instead	still
for example	likewise	then
furthermore	meanwhile	therefore

hence howev Figure 1 shows the XRD patterns of $[GaSb/Mn]_3$ architectures varying the substrate temperature (Ts). Through the Rietveld refinement, it was possible to observe the formation of Mn- α and GaSb phases according to the synthesis method; however, it was also possible to identify binary phases of Mn₂Sb₂ and Mn₃Ga, which can form

Puntuación: Coloque un punto y coma antes del adverbio conjuntivo y una coma después del adverbio conjuntivo.



Conectores o conjunciones:

3. Las conjunciones coordinantes unen iguales entre sí: palabras a palabras, frases a frases, cláusulas a cláusulas:

for, and, nor, but, or, yet, so



Conectores o conjunciones:

3. Las conjunciones coordinantes unen iguales entre sí: palabras a palabras, frases a frases, cláusulas a cláusulas:

for, and, nor, but, or, yet, so

(RRAM), resistive switching has been associated with many possible conductive mechanisms, in particular: the formation of conductive filaments or the Space Charge Limited Current mechanism (SCLC)¹².



Conectores o conjunciones:

3. Las conjunciones coordinantes unen iguales entre sí: palabras a palabras, frases a frases, cláusulas a cláusulas:

for, and, nor, but, or, yet, so

(RRAM), resistive switching has been associated with many possible conductive mechanisms, in particular: the formation of conductive filaments or the Space Charge Limited Current mechanism (SCLC)¹².

Una conjunción coordinante que une tres o más palabras, frases u oraciones subordinadas crea una serie y requiere comas entre los elementos.

recent DC magnetron sputtering [11]. The advantage of this last synthesis method, with respect to others such as MBE, is the reduction in manufacturing costs maintaining quality in the crystalline properties of the GaSb compound, the growth control, and the homogeneity of the layers, among others. Among the

Guía de autores por revista

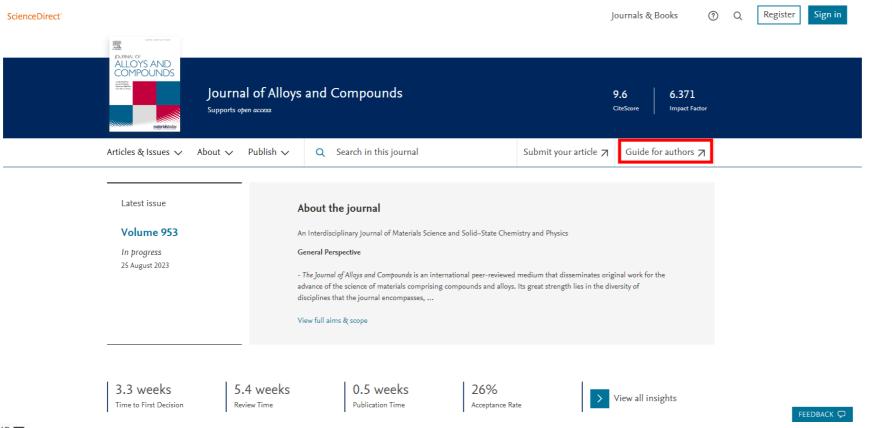
Todas las revistas tienen o cuentan con la guía de autores donde describen las secciones que debe constituir un manuscrito para ser sometido en dicha revista





Guía de autores por revista

Todas las revistas tienen o cuentan con la guía de autores donde describen las secciones que debe constituir un manuscrito para ser sometido en dicha revista



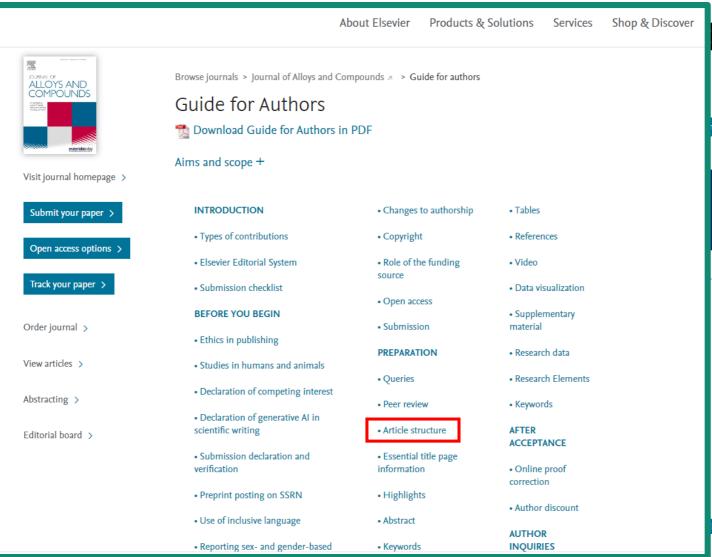




Guía de autores por revista

Todas las revista que debe consti

ScienceDirect







Guía de autores per rovista

ALLOYS A

Visit journa

Track your

Order journ

View articles

Abstracting

Editorial box

Todas las revista que debe consti

ScienceDirect[®]



Subdivision - numbered sections

Divide your article into clearly defined and numbered sections. Subsections should be numbered 1.1 (then 1.1.1, 1.1.2, ...), 1.2, etc. (the abstract is not included in section numbering). Use this numbering also for internal cross-referencing: do not just refer to 'the text'. Any subsection may be given a brief heading. Each heading should appear on its own separate line.

Introduction

State the objectives of the work and provide an adequate background, avoiding a detailed literature survey or a summary of the results.

Material and methods

Provide sufficient details to allow the work to be reproduced by an independent researcher. Methods that are already published should be summarized, and indicated by a reference. If quoting directly from a previously published method, use quotation marks and also cite the source. Any modifications to existing methods should also be described.

Theory/calculation

A Theory section should extend, not repeat, the background to the article already dealt with in the Introduction and lay the foundation for further work. In contrast, a Calculation section represents a practical development from a theoretical basis.

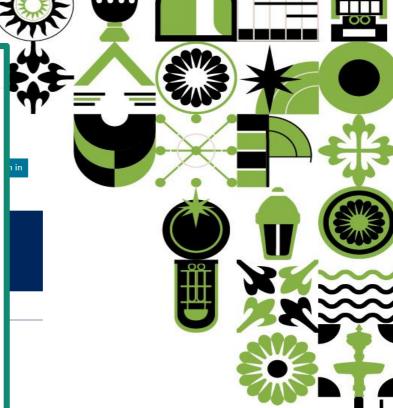
Results

Results should be clear and concise.

Discussion

This should explore the significance of the results of the work, not repeat them. A combined Results and Discussion section is often appropriate. Avoid extensive citations and discussion of published literature.











[1] MinCiencias, ANEXO 1 - Convocatoria nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación — 2021, Available in: https://minciencias.gov.co/convocatorias/fortalecimiento-capacidades-para-la-generacion-conocimiento/convocatoria-nacional-para [Consulted 11/04/2023].

[2] Organización Panamericana de la Salud, Cómo empezar a escribir un artículo científico – PAHO, Available in: https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2017/gestion-conocimiento-Como-escribir-artigo-cientifico.pdf [Consulted 11/04/2023]

¿Dudas?



Gracias







