

Instrucciones para Autores

Gerardo Tinoco Guerrero^{*1,2} y José Alberto Guzmán Torres^{1,2}

¹Sociedad Mexicana de Computación Científica y sus Aplicaciones

²Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Resumen

Resumen con una máximo de 10 líneas.

El resumen se escribe directamente al enviar el documento, en la página de Scipedia. Es importante considerar que, para el caso de artículos en español, también será necesario agregar el título y el resumen en inglés.

Palabras clave: Palabra 1; Palabra 2; Palabra 3; Palabra 4; Palabra 5.

1 Presentación

El Boletín Sociedad Mexicana de Computación Científica y sus Aplicaciones publica artículos de investigación originales y de alta calidad en las áreas de matemáticas aplicadas y computación científica, así como artículos de difusión científica. Todos los artículos son sometidos a una revisión por expertos en estas áreas de instituciones nacionales e internacionales.

El Boletín Sociedad Mexicana de Computación Científica y sus Aplicaciones A. C. (SMCCA), es una publicación oficial anual editada por la Sociedad Mexicana de Computación Científica y sus Aplicaciones A. C., calle Luis Horacio Salinas, 545, Col. Valle de Morelos, Saltillo, Coahuila, C.P. 25013.

Editor responsable: Gerardo Tinoco Guerrero. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2017-103114330600-203, ISSN: 2594-0457, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Responsable de la última actualización de este Número, Gerardo Tinoco Guerrero, Avenida Francisco J. Mújica S/N, Ciudad Universitaria, Edificio B, Morelia, Michoacán, C.P. 58030.

* gerardo.tinoco@umich.mx

<http://www.smcca.org.mx>
<https://www.scipedia.com/sj/smcca>

2 Formato del documento

Los documentos presentados para su revisión y posterior publicación deberán de contar con el formato del presente archivo, tomando especialmente en cuenta las consideraciones para los estilos en cuanto a la división de secciones, las ecuaciones, tablas y figuras como se muestra a continuación.

2.1. Ecuaciones

Al momento de escribir una ecuación como parte de un texto, es importante que dicha ecuación pueda ser representada de forma lineal, para ello, es necesario escribir las ecuaciones entre dos símbolos de ecuación, como se muestra a continuación $Ax = b$. Las ecuaciones dentro del texto únicamente podrán usarse en caso de poder escribirse en una sola línea, por lo cual, las expresiones que involucren fracciones deberán de escribirse en forma lineal, o como ecuaciones centradas, *ej.* en lugar de escribir $\frac{\partial u}{\partial x}$, deberá de escribirse $(\partial u)/(\partial x)$

En los casos en que no sea posible escribir una ecuación dentro del texto, ésta deberá de escribirse de forma centrada en su propia línea, para ello, existen dos formas de hacerlo:

1. En caso de que no sea necesario una numeración para la ecuación, bastará con usar el ambiente matemático

```
\[
      \frac{\partial u}{\partial x}
\]
```

con lo cual se puede producir una ecuación centrada sin numeración:

$$\frac{\partial u}{\partial x}$$

2. Para el caso en que la ecuación requiera numeración, se utilizará, de la misma manera, el entorno

```
\begin{equation}
      \frac{\partial u}{\partial x}
      \label{etiqueta}
\end{equation}
```

lo cual dará lugar a una ecuación numerada del siguiente estilo:

$$\frac{\partial u}{\partial x} \tag{1}$$

Para los casos en que se requiere hacer un arreglo de ecuaciones, esto se hará por medio del entorno ***align***, que se adapta más fácilmente que el comando ***eqnarray***,

```
\begin{align}
      ax      &= b, \label{eq1}\\
      by      &= c. \label{eq2}
\end{align}
```

lo cual producirá un arreglo ordenado de las ecuaciones en cada línea:

$$ax = b, \tag{2}$$

$$by = c. \tag{3}$$

En los casos en que no sea necesario numerar las ecuaciones en el arreglo, basta con usar el mismo entorno agregando un asterisco al final:

```
\begin{align*}
      ax      &= b, \\
      by      &= c.
\end{align*}
```

con lo cual se generará el arreglo de las ecuaciones de cada línea, sin números:

$$ax = b,$$

$$by = c.$$

También, es posible agregar arreglos dentro de una ecuación, sobre todo cuando es necesario escribir ecuaciones matriciales o vectoriales, para esto, se usarán los mismos entornos revisados anteriormente:

```
\begin{equation}
\left(
\begin{array}{lclcl}
1 & & 1 & & \dots & & 1 \\
0 & & \Delta x_1 & & \dots & & \Delta x_q \\
0 & & \Delta y_1 & & \dots & & \Delta y_q \\
0 & & (\Delta x_1)^2 & & \dots & & (\Delta x_q)^2 \\
0 & & \Delta x_1 \Delta y_1 & & \dots & & \Delta x_q \Delta y_q \\
0 & & (\Delta y_1)^2 & & \dots & & (\Delta y_q)^2
\end{array}
\right)
\begin{array}{l}
\\
\\
\\
\\
\\
\\
\end{array}
\begin{array}{l}
\\
\\
\\
\\
\\
\\
\end{array}
\end{equation}
```

```

\Gamma_2\
.\
.\
.\
.\
\Gamma_q\
\end{array}
\right)
=
\left(\begin{array}{l}
F(p_0)\
D(p_0)\
E(p_0)\
2A(p_0)\
B(p_0)\
2C(p_0)\
\end{array}\right)
\right).\label{matriz}
\end{equation}

```

de este manera, las ecuaciones con arreglos se ordenarán fácilmente entre el texto:

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & \dots & 1 \\ 0 & \Delta x_1 & \dots & \Delta x_q \\ 0 & \Delta y_1 & \dots & \Delta y_q \\ 0 & (\Delta x_1)^2 & \dots & (\Delta x_q)^2 \\ 0 & \Delta x_1 \Delta y_1 & \dots & \Delta x_q \Delta y_q \\ 0 & (\Delta y_1)^2 & \dots & (\Delta y_q)^2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \Gamma_0 \\ \Gamma_1 \\ \Gamma_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \Gamma_q \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} F(p_0) \\ D(p_0) \\ E(p_0) \\ 2A(p_0) \\ B(p_0) \\ 2C(p_0) \end{pmatrix}. \quad (4)$$

Para hacer una referencia a cualquier ecuación, dicha referencia deberá de hacerse utilizando el formato (**\ref{etiqueta}**), con la finalidad de expresar la referencia como: (1).

2.2. Tablas

Para el caso de las tablas, deberán de ir siempre centradas, con una descripción de la misma en la parte superior. De manera normal, una tabla puede hacerse utilizando el siguiente formato:

```

\begin{table}[hpbt]
\centering
\caption{T\{i\}tulo de la tabla.}
\begin{tabular}{|l|c|r|}
\hline

```

```

1      &      2      &      3\\
\hline
a      &      b      &      c\\
\hline
\end{tabular}
\label{Tabla1}
\end{table}

```

lo cual creará una tabla sencilla que puede ser fácilmente visualizada:

Tabla 1: Título de la tabla.

1	2	3
a	b	c

Además, de que es posible realizar tablas más elaboradas, siguiendo un proceso semejante. El caso de las referencias a tablas es muy parecido al de las ecuaciones, deberán de hacerse utilizando el formato **Tabla** `\ref{Tabla1}`, con la finalidad de expresar la referencia como: Tabla 1.

Tabla 2: Tabla con comparativos.

Resultados usando nodos especiales				
σ	Error máximo en $p(x, y)$	Norma infinito del error en $p(x, y)$	Error máximo en $WA = I$	Norma infinito del error en $WA = I$
13	1,4162	23,1928	1,00220	32,7982
25	0,61372	11,7524	1,00610	20,4337
392	0,98594	17,0185	0,99562	27,3561
Resultados sin el uso de nodos especiales				
$\sigma + 9$	Error máximo en $p(x, y)$	Norma infinito del error en $p(x, y)$	Error máximo en $WA = I$	Norma infinito del error en $WA = I$
13 + 9	5,476	124,0284	12,1347	4899,6121
25 + 9	16,7743	331,9071	8,5985	3509,9313
392 + 9	0,12616	1,2008	0,98685	254,334

2.3. Figuras

Las figuras deberán de ir siempre centradas, acompañadas con una descripción de la misma en la parte inferior, escalando las mismas para que queden en línea con el texto. Esto puede hacerse muy fácilmente utilizando el siguiente formato:

```

\begin{figure}[hpbt]
\centering
\scalebox{.8}{

```

```

\includegraphics[width=.3\textwidth]{umsnh.eps}
}
\caption{Escudo UMSNH.}
\label{Figura1}
\end{figure}

```

lo cual producirá la Figura 1.



Figura 1: Escudo UMSNH.

Es posible insertar una figura con varias subfiguras ocupando todo el ancho de página (si así se requiere), así como en la Figura 2 y etiquetar cada una de las figuras por separado, lo cual permitirá hacer las referencias a Figura 2a, Figura 2b y Figura 2c. Para ello, se puede usar el siguiente formato:

```

\begin{figure*}[hpbt]
\centering
\begin{subfigure}[t]{0.3\textwidth}
\centering
\includegraphics[height=1.2in]{umsnh.eps}
\caption{Escudo UMSNH.}
\label{Figura2a}
\end{subfigure}
\begin{subfigure}[t]{0.3\textwidth}
\centering
\includegraphics[height=1.2in]{umsnh.eps}
\caption{Escudo UMSNH.}
\label{Figura2b}
\end{subfigure}
\begin{subfigure}[t]{0.3\textwidth}
\centering

```

```

\includegraphics[height=1.2in]{umsnh.eps}
\caption{Escudo UMSNH.}
\label{Figura2c}
\end{subfigure}
\caption{Ejemplo de una figura con subfiguras.}
\label{Figura2}
\end{figure*}

```



Figura 2: Ejemplo de una figura con subfiguras.

Las referencias a las figuras serán iguales que las de las tablas, deberán de hacerse utilizando el formato **Figura** `\ref{Figura1}`, con la finalidad de expresar la referencia como: Figura 1.

2.4. Flotantes

El uso de tablas y figuras puede llegar a producir problemas cuando se usan de forma flotante. Existen diferentes opciones para colocar las figuras en diferentes posiciones de la página o del texto. Entre las opciones más usadas se pueden encontrar:

- **h.** \LaTeX hará lo posible por colocar la figura en donde se insertó en el código.
- **H.** \LaTeX forzará la figura a quedar en el lugar donde se insertó en el código.
- **p.** \LaTeX colocará la figura en la siguiente página, sin agregar ningún texto a la misma.
- **t.** \LaTeX colocará la figura en la parte superior de la página actual o de la siguiente.
- **b.** \LaTeX colocará la figura en la parte inferior de la página actual o de la siguiente.

Como una fuerte sugerencia, en caso de que la ubicación de la tabla o figura no sea problema (dado que pueden ser referenciadas en cualquier momento), se sugiere colocar como opciones de flotante `[hpb]` en todas las tablas o figuras. De esta manera, \LaTeX aprovechará mejor el espacio disponible para el documento. La opción `[H]` únicamente deberá de usarse en caso de que el texto no pueda comprenderse sin la figura en el lugar que se indica.

2.5. Bibliografía

La bibliografía del documento deberá de realizarse en `BIBTEX`, agregando un archivo `.bib` entre el código fuente para ello. Existen una gran variedad de Softwares que pueden generar este archivo `.bib` de manera automática. El formato estándar para una referencia dentro de estos archivos es el siguiente:

```
@book{lamport1994,
  author = {Lamport, L.},
  publisher = {Addison-wesley},
  title = {\LaTeX},
  year = {1994}}

@article{tinoco2020,
  author = {G. Tinoco-Guerrero and F.J. Dominguez-Mota
           and J.G. Tinoco-Ruiz},
  title = {A study of the stability for a generalized
           finite-difference scheme applied to the
           advection-diffusion equation},
  journal = {Mathematics and Computers in Simulation},
  volume = {176},
  pages = {301-311},
  year = {2020},
  issn = {0378-4754},
  doi = {https://doi.org/10.1016/j.matcom.2020.01.020}}
```

Las citas, se hacen usando el comando `\cite{key}`, en caso hacer referencia a una única cita, o `\cite{key, key2}`, cuando se hace referencia a 2 o más trabajos. Las citas tomarán, entonces, la siguiente forma: en el caso de una sola referencia [2]; en el caso de dos o más referencias [1, 2].

3 Instrucciones de Envío

El Boletín Sociedad Mexicana de Computación Científica y sus Aplicaciones se encuentra alojado dentro del gestor de revistas *Scipedia*, por lo cual es importante contar con una cuenta dentro de dicha plataforma, la cual se puede crear de forma gratuita.

Para realizar el envío de un artículo, para su evaluación y posible publicación en el boletín, es necesario seguir las siguientes instrucciones, posterior a la creación de la cuenta en la plataforma:

1. Elaborar el documento conforme al formato establecido en el presente. Es importante mencionar que tanto el resumen como las palabras clave se agregan directamente en la plataforma y no en el documento. Es recomendable crear un único archivo ZIP que contenga todos los archivos necesarios para compilar el documento.
2. Ingresar a la página principal de Scipedia (<https://www.scipedia.com/>) e iniciar sesión, con lo cual se nos dirigirá automáticamente al perfil personal de Scipedia.
3. Dar clic en el botón *Create a Document*, en la parte superior derecha, como se muestra en la Figura 3.
4. Seleccionar la opción *Upload a Document*, como se muestra en la Figura 4, y seleccionar el archivo ZIP para su carga.
5. Agregar el Resumen, Palabras Clave, y revisar que Título y Autores sean correctos, en caso de no ser así, corregir los mismos. En esta sección es importante seleccionar las categorías en las que se puede clasificar el documento, y seleccionar *Original Document*. Ver Figura 5.
6. Una vez que se ha procesado el documento, entrar en el mismo y seleccionar *Submit For Publication*. Ver Figura 6.
7. En el campo de búsqueda escribir *Boletín Sociedad Mexicana de Computación Científica y sus Aplicaciones*.
8. Completar todos los campos requeridos para enviar el documento. Una vez completado este proceso, se iniciará la revisión por parte del comité editorial y, en su caso, se turnará a revisión por pares. Ver Figura 7.
9. Una vez que los revisores han realizado su revisión, desde la pestaña *Review* es posible ver los comentarios de los mismos. Es importante realizar las observaciones mencionadas y responder directamente a los revisores desde este campo. Ver Figura 8.
10. En caso de hacer los cambios desde el archivo .tex, es necesario re-importar el documento. Para ello, desde la página del artículo debe de seleccionarse la opción RE-IMPORT"para subir el documento con las correcciones. Ver Figura 9.

11. Una vez todos los revisores están de acuerdo con el documento, el mismo será publicado en la página oficial del Boletín.
(<https://www.scipedia.com/sj/smcca>).
12. Después de aceptado el documento, es necesario enviar los archivos fuente del mismo al Editor Responsable (gerardo.tinoco@umich.mx), para la compilación final del Boletín, esto debido a que no es posible obtener los archivos fuente desde Scipedia.

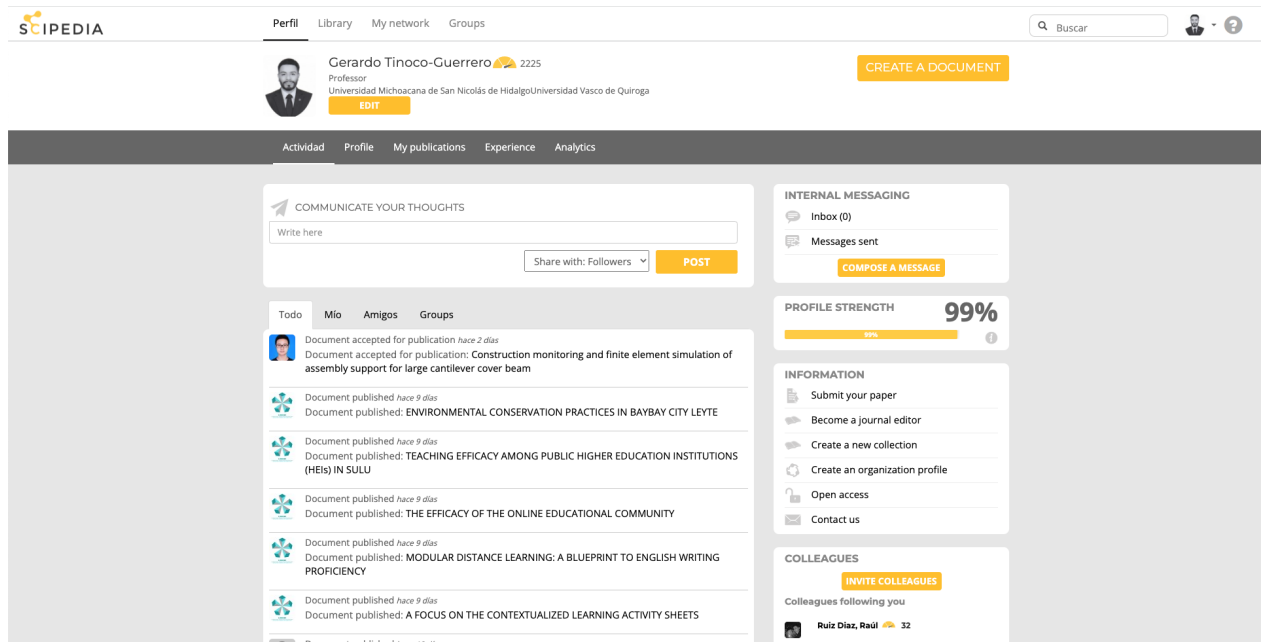


Figura 3: Seleccionar *Create a Document*.

Referencias

- [1] L. Lamport. *LaTeX*. Addison-wesley, 1994.
- [2] G. Tinoco-Guerrero, F. Domínguez-Mota, and J. Tinoco-Ruiz. A study of the stability for a generalized finite-difference scheme applied to the advection–diffusion equation. *Mathematics and Computers in Simulation*, 176:301–311, 2020.

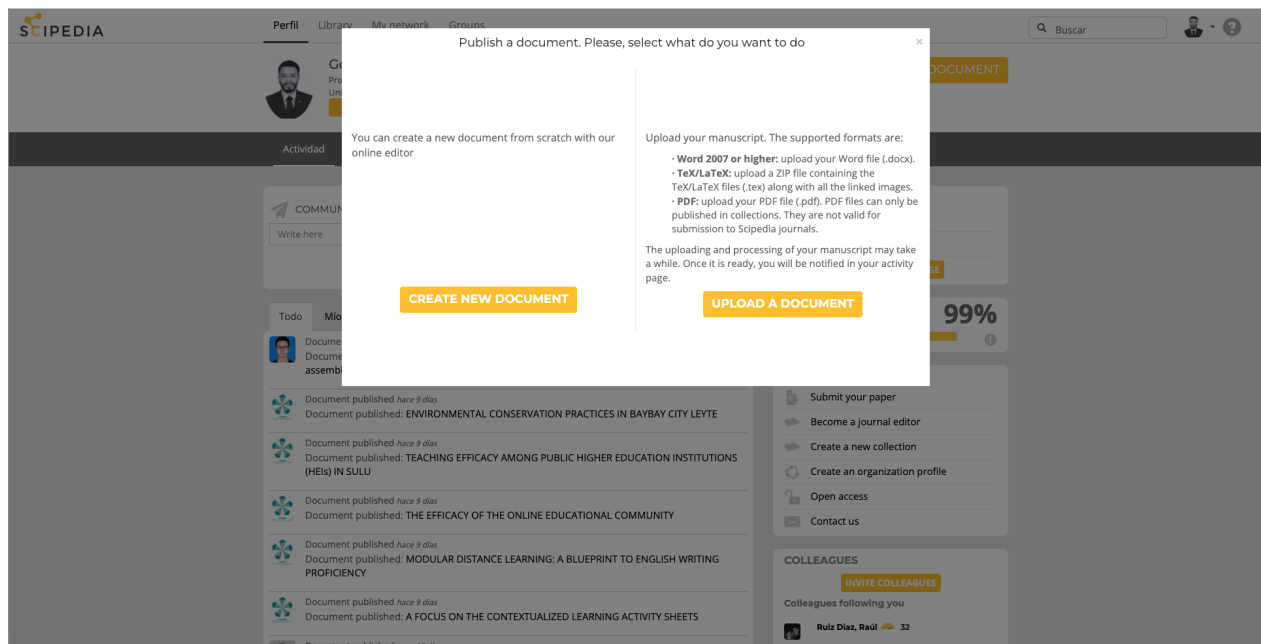
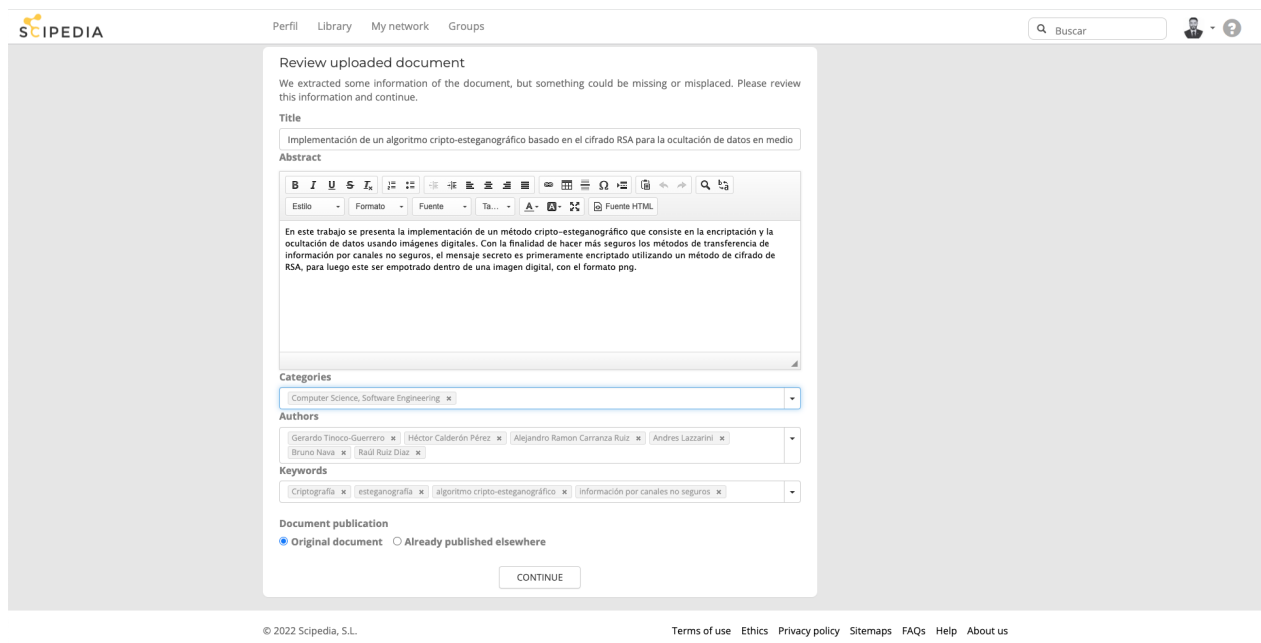
Figura 4: Seleccionar *Upload a Document*.

Figura 5: Completar y revisar la información del documento.

Implementación de un algoritmo cripto-esteganográfico basado en el cifrado RSA para la ocultación de datos en medios digitales

G. Tinoco Guerrero, H. Calderón, A. Carranza Ruiz, A. Lazzarini, B. Nava, R. Ruiz Diaz

1 Introducción

Los métodos de esteganografía y procesos de criptografía existen desde hace miles de años, mismos que fueron creados con el fin de lograr comunicaciones y métodos para intercambiar información de una forma confidencial y secreta sin la necesidad de tener que pasar por un canal seguro.

En la actualidad la comunicación por internet se ha convertido en una parte fundamental en el mundo contemporáneo. La información es enviada de numerosas formas y usada en millones de aplicaciones. En la mayoría de estas es necesaria que la información viaje de forma confidencial, así como sucede en las grandes empresas, agencias gubernamentales, sectores privados, departamentos federales, de seguridad y policiales.

Partiendo con la criptografía esta es la encargada de lograr realizar diversos cambios y modificaciones en un texto plano original, de manera que este se transforme en un mensaje que no pueda ser entendido. A este proceso se le llama cifrado y su dificultad para lograr deducir lo que está escrito realmente varía ampliamente en los métodos que se utilizaron para su codificación, realizar el proceso inverso con el cual se cifró nos dará de vuelta el texto original y a esto se le conoce como decodificación.

Por otro lado, la esteganografía no busca realizar modificaciones en el texto original, en vez de esto se basa en ocultarlo tal cual es, pero de una forma que pase desapercibida a la vista de cualquiera y que sin previos análisis la complejidad de encontrar el mensaje oculto sea elevada.

De esta forma se implementa un nuevo algoritmo uniendo estas dos metodologías, en la parte criptográfica está el cifrado RSA y en la parte esteganográfica el método LSB, logrando así un método más robusto, seguro y confidencial.

En este artículo se presentan los algoritmos usados para lograr el método esteganográfico por el cual se usa la imagen digital como contenedor de datos para poder insertar el mensaje secreto en los bits de la imagen.

2 Descripción del método

2.1 RSA

La criptografía RSA es un cifrado asimétrico que se utiliza en muchos ámbitos de la transmisión de datos en Internet por su facilidad de uso. Este sistema consta de una clave RSA pública y otra privada. La clave pública se utiliza para el cifrado y la privada para el descifrado. Como no hay ningún algoritmo que pueda determinar la clave privada a partir de la clave pública.

SUBMIT FOR PUBLICATION

AUTHORSHIP CONFIRMATION

Authorship must be confirmed before the publication in a journal.

Tinoco Guerrero, Gerardo 2225 confirmed ✓
Universidad Michoacana de San...

Calderón, Héctor 36 ASK FOR CONFIRMATION

Carranza Ruiz, Alejandro Ramon 56 ASK FOR CONFIRMATION

Lazzarini, Andres 45 ASK FOR CONFIRMATION

Nava, Bruno 18 ASK FOR CONFIRMATION

Ruiz Diaz, Raúl 32 ASK FOR CONFIRMATION

RE-IMPORT DOCUMENT

Click the button below to re-import your document to:

RE-IMPORT

Figura 6: Seleccionar *Submit for Publication*.

Submit the document for publication: Implementación de un algoritmo cripto-esteganográfico basado en el cifrado RSA para la ocultación de datos en medios digitales

You are about to submit your document for publication in Scipedia.

Select the publication

Please, select the publication where you want to publish your document.

Boletín de la Sociedad Mexicana de Computación Científica y sus Aplicaciones

Boletín de la Sociedad Mexicana de Computación Científica y sus Aplicaciones **PUBLISH HERE**

Publication type: journal

Scope: El boletín de la Sociedad Mexicana de Computación Científica y sus Aplicaciones publica artículos de investigación originales y de alta calidad en las áreas computación científica y sus aplicaciones, así como artículos de difusión ...

More info

Figura 7: Buscar el Boletín Sociedad Mexicana de Computación Científica y sus Aplicaciones.

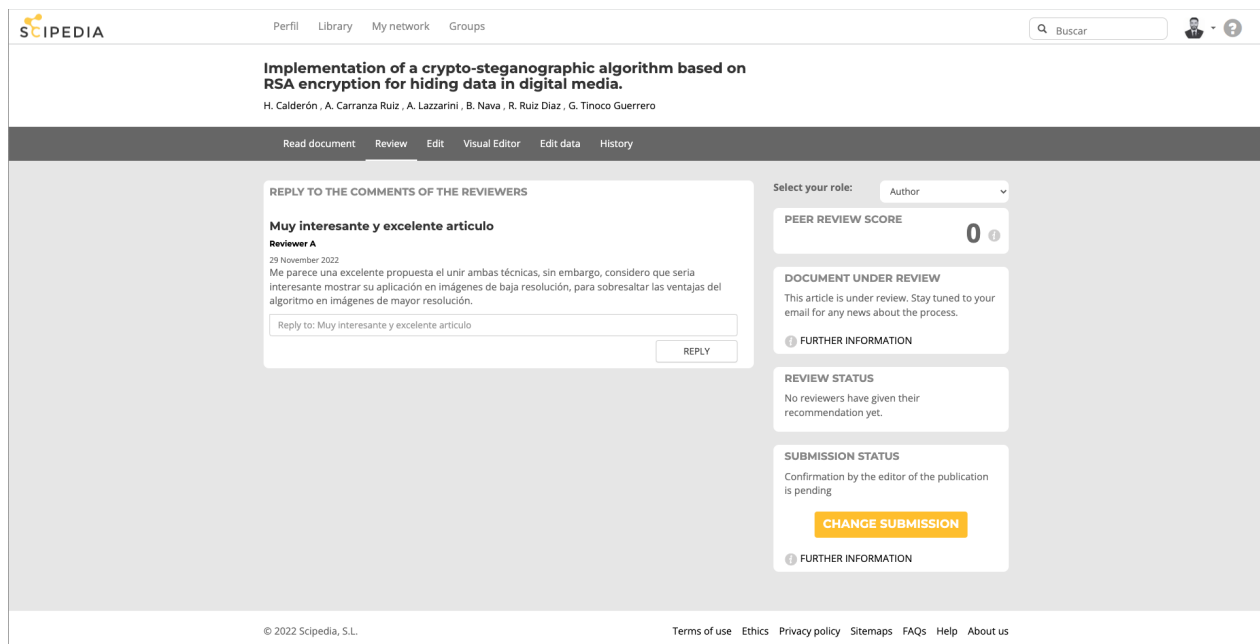


Figura 8: Foro de revisiones del documento.



Figura 9: Reimportar el documento para actualizarlo.