



RENIECYT - LATINDEX - Research Gate - DULCINEA - CLASE - Sudoc - HISPANA - SHERPA UNIVERSIA - E-Revistas - Google Scholar
DOI - REDIB - Mendeley - DIALNET - ROAD - ORCID

Title: Síntesis de nanopartículas de plata reducidas con desecho producido por el insecto *Ulomoides dermestoides*

Authors: RAMOS-VILLA, Isabel, LOMELÍ-ROSALES, Diego Alberto, VELASCO- RAMÍREZ, Sandra Fabiola y VELAZQUEZ-JUAREZ, Gilberto.

Editorial label ECORFAN: 607-8695
BCIERMMI Control Number: 2019-004
BCIERMMI Classification (2019): 241019-0004

Pages: 12
RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.
143 – 50 Itzopan Street
La Florida, Ecatepec Municipality
Mexico State, 55120 Zipcode
Phone: +52 1 55 6159 2296
Skype: ecorfan-mexico.s.c.
E-mail: contacto@ecorfan.org
Facebook: ECORFAN-México S. C.
Twitter: @EcorfanC

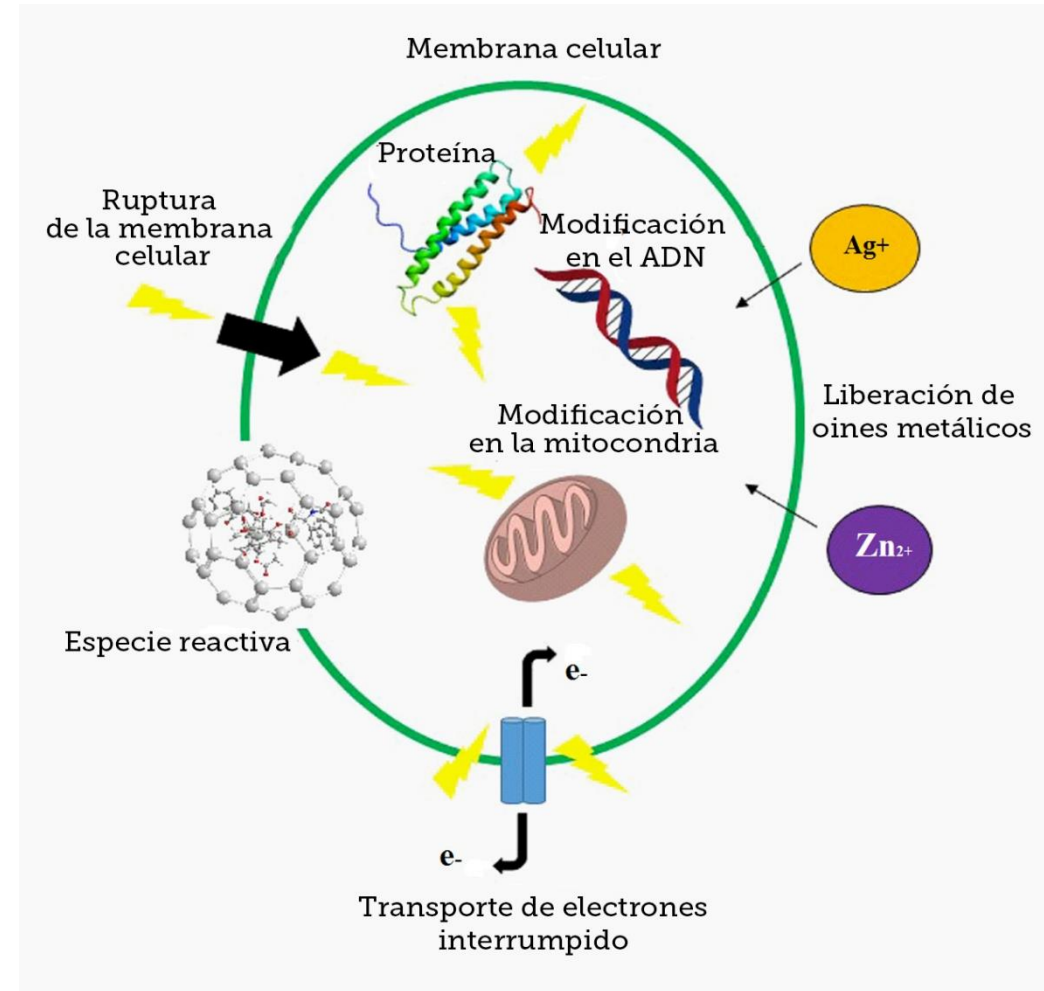
www.ecorfan.org

Holdings

Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua

Introduction

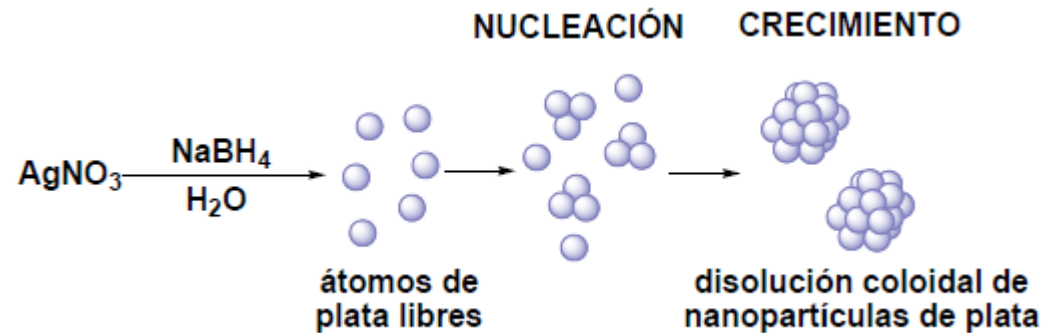
La obtención de nanopartículas de plata (AgNPs) se está convirtiendo en una de las categorías de productos de mayor crecimiento en la industria de la nanotecnología, en parte, debido a su actividad antimicrobiana.



Introduction

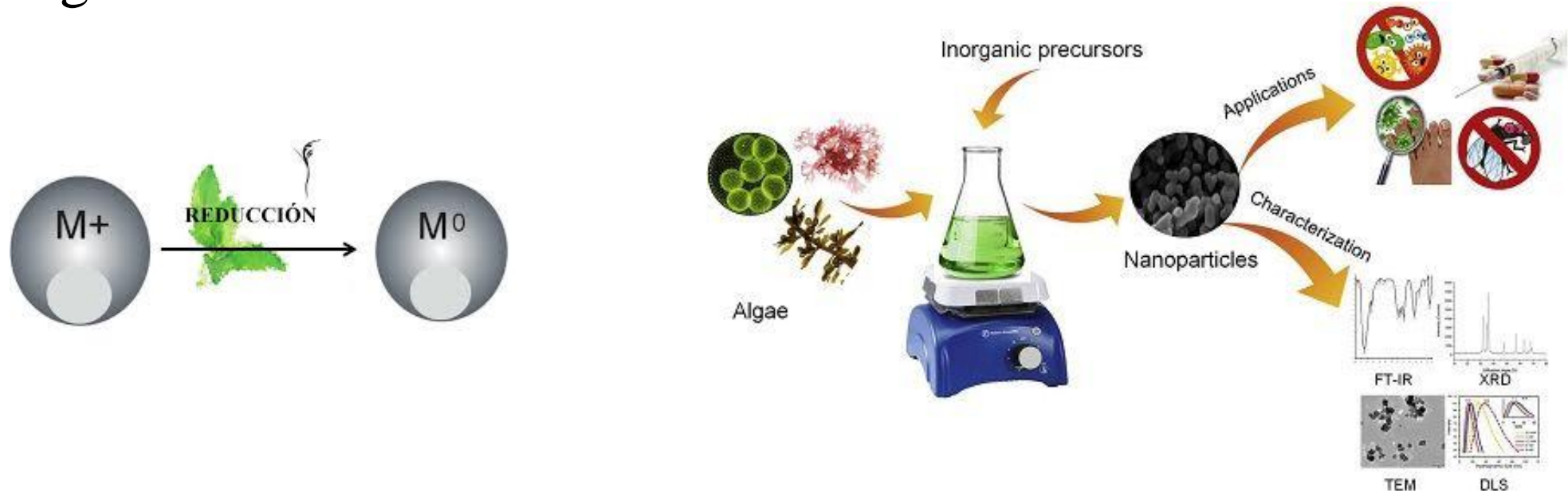
Para la síntesis de dichas AgNPs se parte de la reducción de sales de plata, en donde se requieren agentes reductores como el borohidruro de sodio, hidracina, hipofosfito, entre otros.

Este tipo de reactivos por lo general son costosos y ecológicamente no compatibles.



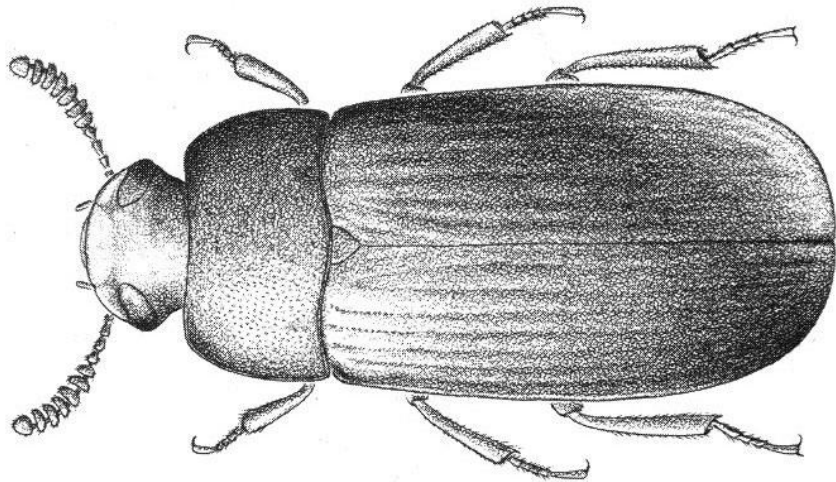
Introduction

Por esta razón se ha considerado implementar rutas sintéticas mediante procesos mas amigables con el medio ambiente, en donde recientemente se han reportado el uso de bacterias, levaduras, hongos, microalgas y plantas o bien extractos obtenidos de los mismos en sistemas acuosos como agentes reductores.



Introduction

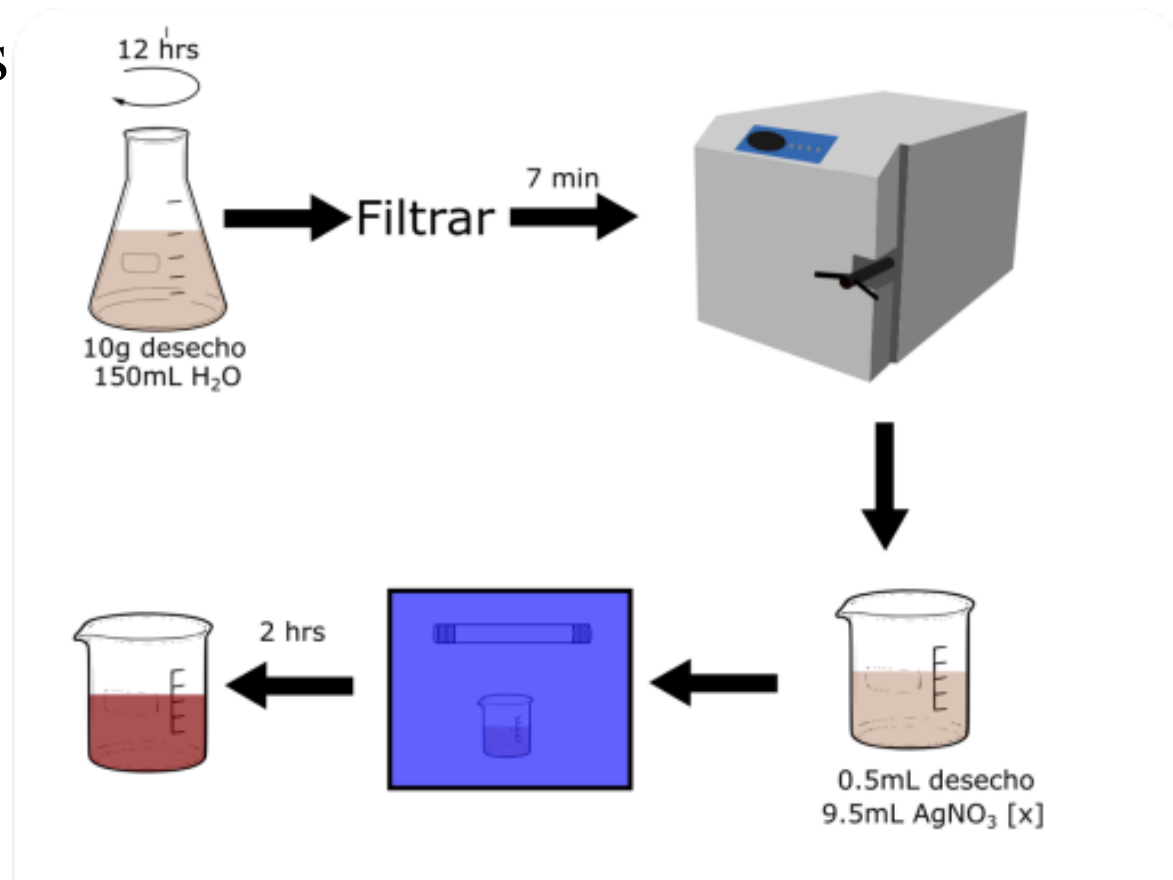
En este trabajo se emplea el desempeño del insecto *U. dermestoides*, aprovechando los componentes que pueden ser susceptibles a la oxidación (metabolitos, minerales y proteínas presentes), permitiendo la reducción de iones plata en soluciones acuosas.



Methodology

Se utilizaron tres desechos de diferentes dietas, las cuales consisten en:

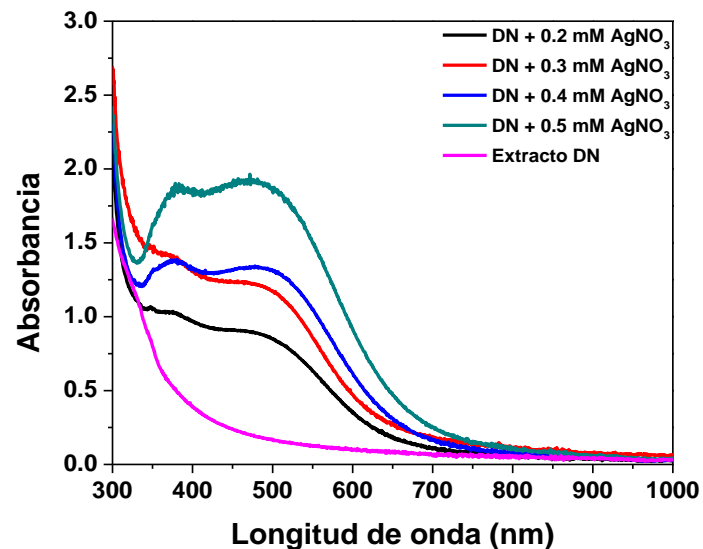
Dieta	Nombre
Pan integral y manzana	DN
Centeno y manzana	DV1
Avena, pan y manzana	DV2



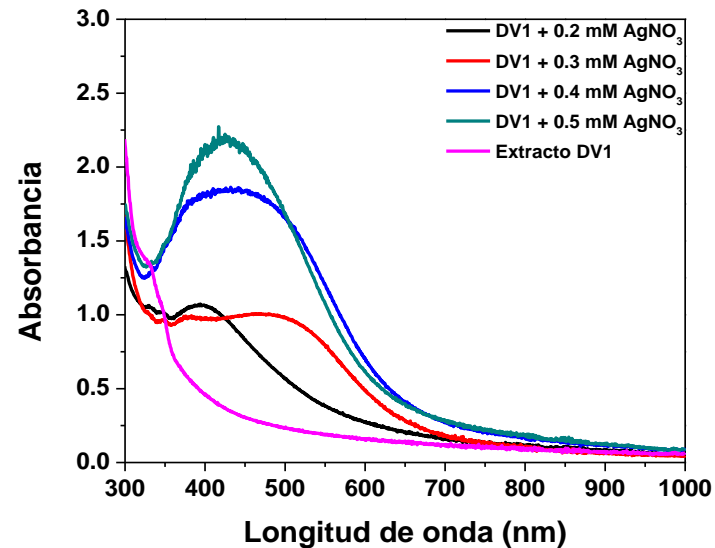
Results

Caracterización de las AgNPs mediante UV-vis

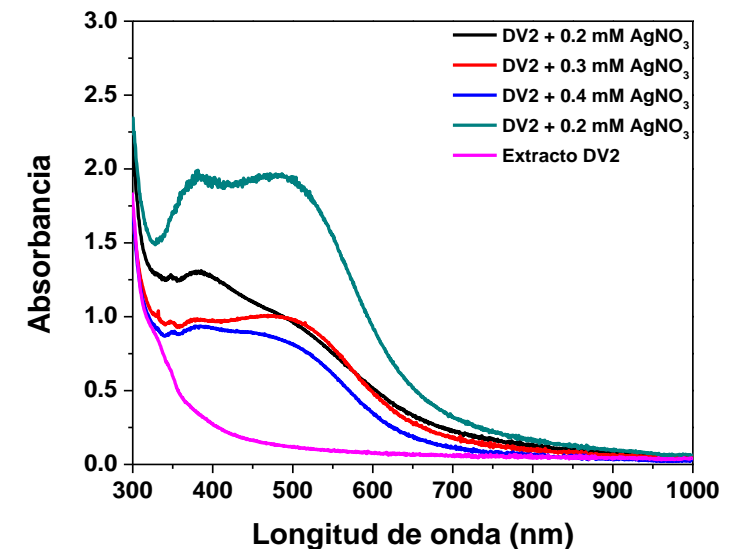
Transcurrido el tiempo de síntesis de las nanopartículas éstas se caracterizaron mediante UV-VIS observándose curvas de 400 a 500 nm.



Espectro de absorción de las AgNP obtenidas con el diseño DN.



Espectro de absorción de las AgNP obtenidas con el diseño DV1.



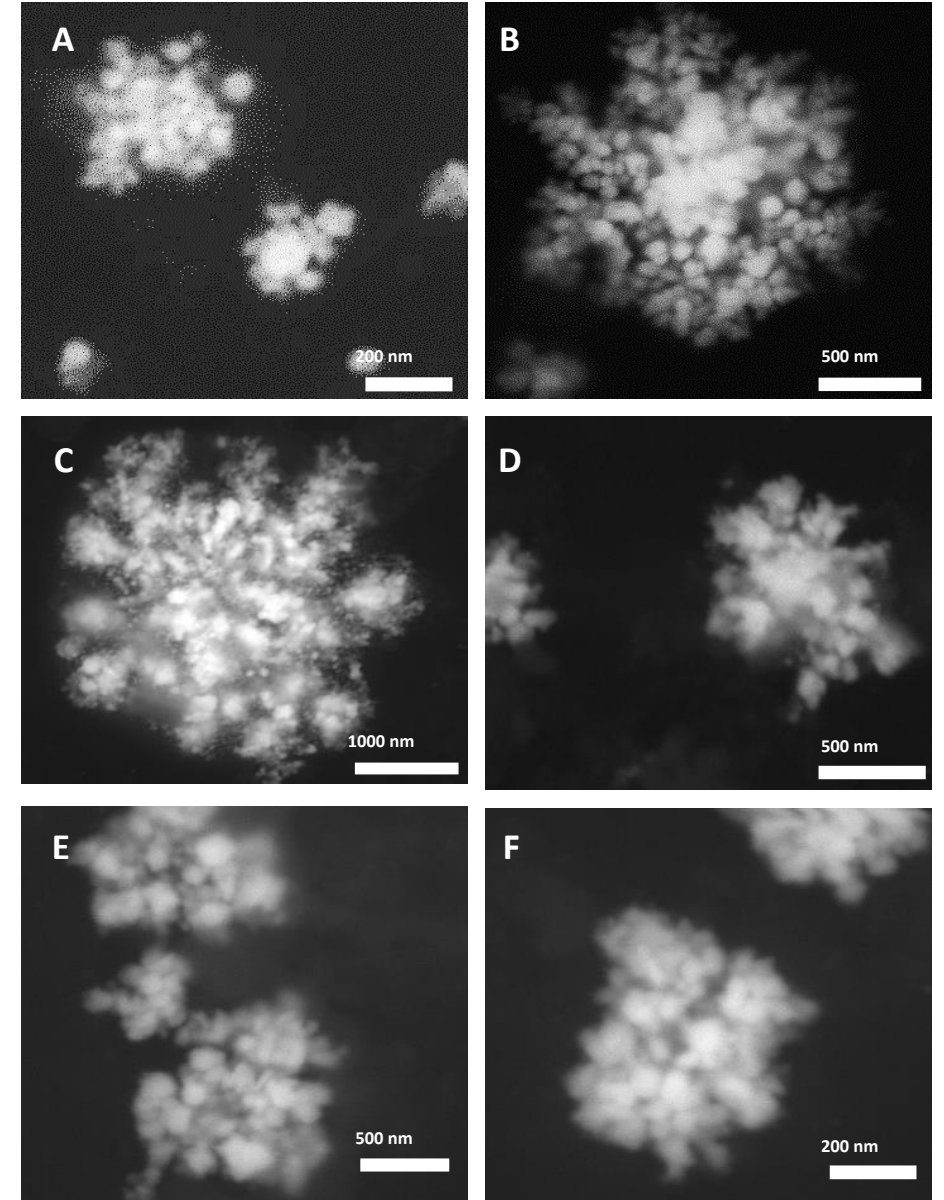
Espectro de absorción de las AgNP obtenidas con el diseño DV2.

Results

Caracterización de las nanopartículas mediante SEM

Imágenes SEM de las AgNPs obtenidas con:

Desecho	Concentración de AgNO ₃ (mM)	Letra representativa
DN	0.2	A
	0.5	B
DV1	0.2	C
	0.5	D
DV2	0.2	E
	0.5	F

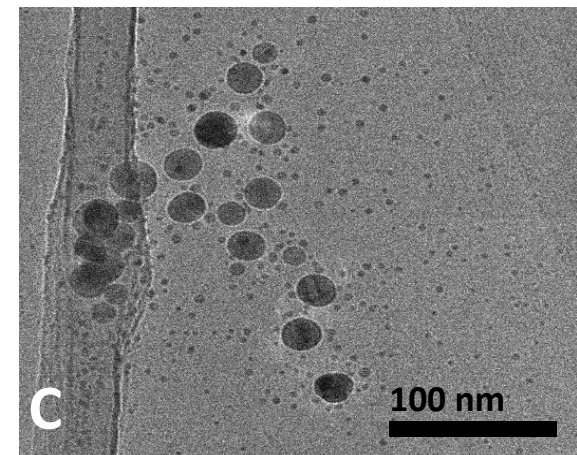
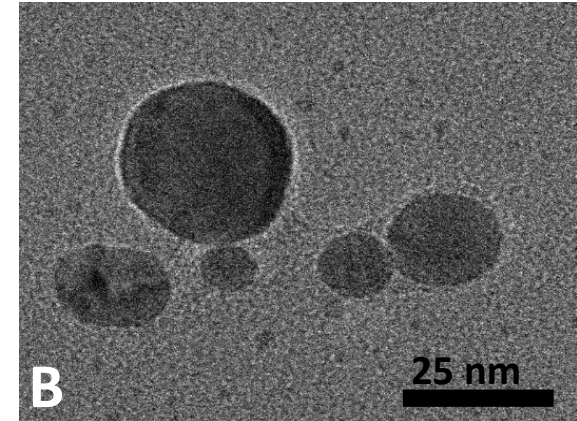
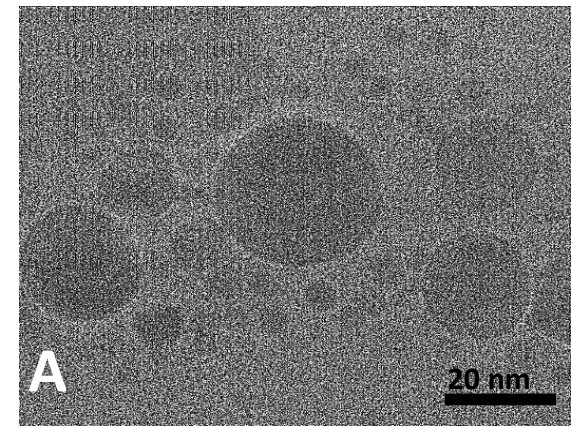


Results

Caracterización de las nanopartículas mediante TEM

Imágenes TEM de las AgNPs obtenidas con:

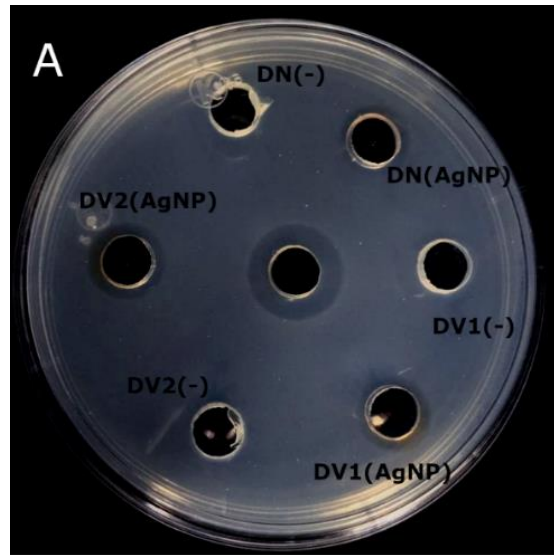
Desecho	Letra representativa
Desecho DN	A
Desecho DV1	B
Desecho DV2	C



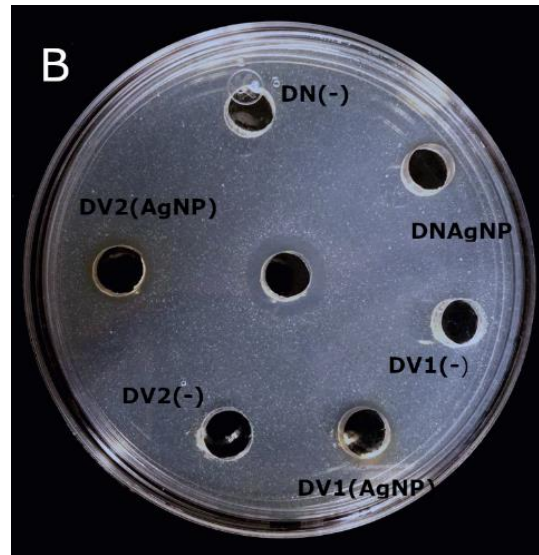
Results

Evaluación de la Actividad antibacteriana

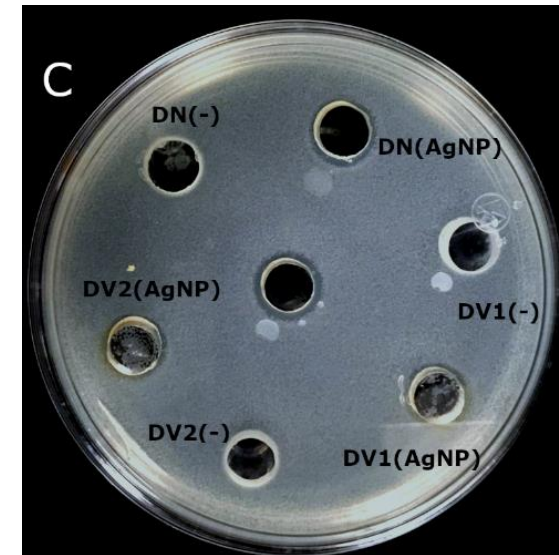
Mediante ensayo de difusión en pozo, con AgNPs con concentración de 0.2 mM de AgNO_3 , y sus respectivos controles de los extractos.



A) Ensayo contra *Pseudomonas spp.*



B) Ensayo contra *Vibrio cholerae*.



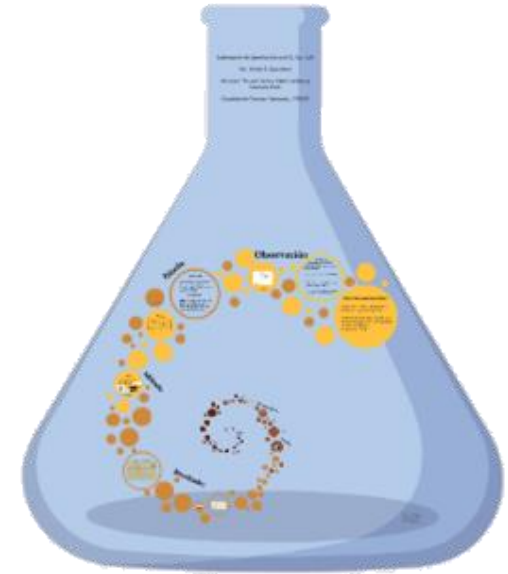
C) Ensayo contra *E. coli*..

Annexes

Conclusions

Se lograron obtener nanopartículas de plata utilizando el desecho del insecto *Ulomoides dermestoides*, una ruta sintética de un solo paso y contribuyendo a su obtención mediante procesos de química verde.

Hubo diferencias importantes en las curvas espectrales para las nanopartículas obtenidas con los diversos desechos, lo cual implica que los metabolitos generados debido a la alimentación pudieran ser diferenciales.



References

- Ávalos, A, Haza, AI, Mateo, D y Morales, P*. 2014. “Nanopartículas de Plata: Aplicaciones y Riesgos Tóxicos para la Salud Humana y el Medio Ambiente.” *Socialni Studia/Social Studies* 11(1): 81–108.
- Gour, Aman, and Narendra Kumar Jain. 2019. “Advances in Green Synthesis of Nanoparticles.” *Artificial Cells, Nanomedicine, and Biotechnology* 47(1): 844–51.
- Ledezma, A. et al. 2014. “Síntesis Biomimética de Nanopartículas de Plata Utilizando Extracto Acuoso de Nopal (*Opuntia Sp.*) y Su Electrohilado Polimérico.” *Superficies y Vacío* 27(4): 133–40.
- Mlcek, Jiri, Marie Borkovcova, and Martina Bednarova. 2014. “Biologically Active Substances of Edible Insects and Their Use in Agriculture, Veterinary and Human Medicine-a Review Biologicky Aktivní Látky Jedlého Hmyzu a Jejich Využití v Zemědělství, Veterinární a Humánní Medicíně-Review.” *Journal of Central European Agriculture* 15(4): 225–37.



ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/ booklets)