

Dedicatoria

Sheyla Allison Pretel Enriquez:

Este trabajo de investigación va dedicado especialmente a mis ángeles Víctor Enriquez Asorza y Jacoba Chiclayo Amaya. A mis abuelitos Alicia Guzmán Escobar y Santos Pretel Davalos por todo el amor que me brindan pese a la distancia. A mis padres Isabel Enriquez Guzmán y Juan Pretel Chiclayo por el esfuerzo, amor y apoyo que me brindan cada día, por no dejar que me rinda en este camino profesional. A mi compañero de vida, mi hermano Marco Pretell Enriquez y a mis sobrinos, por sus consejos y apoyo emocional.

Lucero Lizbeth Herrera Paredes:

Este trabajo de investigación va dedicado, en primer lugar, a Dios porque ha estado conmigo en cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar. En segundo lugar, a mis padres Carlos Herrera Campana y Antonia Paredes Quispe, quienes al largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. A mi abuela Estefanía Quispe de Paredes y a mi abuelo Pedro Paredes que no está presente en cuerpo, pero desde el cielo me está guiando. Por último, a mi tíos y primos.

Agradecimiento

En primer lugar, agradecemos a Dios por darnos salud, sabiduría y bendecirnos en lo largo de este camino, a nuestros padres por el esfuerzo, cariño y compañía motivacional para no flaquear en el cumplimiento de nuestras metas, a nuestro Asesor el Dr. Carlos Alberto Castañeda Olivera por su apoyo y guía en la realización del presente trabajo de investigación, a nuestros amigos y demás familiares por su apoyo y confianza en nosotras.

Índice de contenidos

Índice de Tablas	v
Índice de Figuras.....	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	12
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	12
3.2. Variables y operacionalización	13
3.3. Población, muestra y muestreo	13
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	14
3.5. Procedimiento.....	15
3.6. Metodos de analisis de datos	16
3.7. Aspectos éticos	16
IV. RESULTADOS.....	17
V. DISCUSIÓN	28
VI. CONCLUSIONES.....	33
VII. RECOMENDACIONES.....	34
REFERENCIAS	35
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1. Métodos de tratamientos en la remoción de cromo	8
Tabla 2. Variables del trabajo de investigación.....	13
Tabla 3. Promedio de validación de los instrumentos de recolección.....	14
Tabla 4. Consultas de búsqueda	16
Tabla 5. Tratamientos aplicados y las condiciones operacionales eficientes	18
Tabla 6. Métodos de tratamientos en los años 2010 y 2019.....	21

Índice de figuras

Figura 1. Diagrama del procedimiento.....	15
Figura 2. Visualización de las etapas del análisis bibliométrico.....	17
Figura3. Diagrama de Venn de artículos y revisiones científicas de las bases de datos Web of Science y Scopus	19
Figura 4. visualización de métodos más utilizados en investigaciones de las bases de datos (a) Web of Science y (b)Scopus	20
Figura 5. Visualización de las áreas temáticas de los tratamientos de remoción de cromo (a) Web of Science y (b) Scopus	22
Figura 6. Visualización de tipos de documentos de (a) Web of Science y (b)Scopus	23
Figura 7. Visualización de los países con más publicaciones de tratamientos aplicados en la remoción de cromo (a) Web of Science y (b)Scopus	24
Figura 8. visualización de concurrencia de las palabras claves (a) Web of Science y (b) Scopus	25
Figura 9. Visualización de las revistas con mayor publicación de las bases de datos de Web of Science y Scopus.....	26
Figura 10 visualización de la cantidad de artículos científicos publicados por año de las bases de datos (a) Scopus y (b) Web of Science.....	27

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo identificar los tratamientos más eficientes que son aplicados en la remoción de cromo a partir de efluentes industriales. La investigación fue de tipo aplicada, de diseño no experimental, nivel descriptivo y de análisis retrospectivo. Para el análisis bibliométrico se trabajó con las bases de datos Scopus y Web of Science, incluyendo las investigaciones realizadas desde enero del 2010 hasta septiembre del 2020. Para ello, se realizaron limitaciones en la búsqueda de información (año, autor, área temáticas y tipo de documentos) y criterios de exclusión. Los resultados obtenidos mostraron que los tratamientos con cáscara de huevo, cáscara verde de almendra y aserrín fueron los más eficientes en la remoción de cromo a partir de efluentes industriales con valores de 93%, 99,9%, 100% respectivamente. Finalmente, se concluyó que los tratamientos más eficientes fueron aquellos que utilizaron biomásas de productos agroindustriales con porcentajes de remoción de cromo superiores al 70 %.

Palabras Clave: Análisis bibliométrico, remoción de cromo, efluentes industriales, adsorción.

ABSTRACT

The present research aimed at identifying the most efficient treatments that are applied in the removal of chrome from industrial effluents. The research was of applied type, non-experimental design, descriptive level and retrospective analysis. For the bibliometric analysis, we worked with the Scopus and Web of Science databases, including the research carried out from January 2010 to September 2020. For this, limitations were made in the search for information (year, author, thematic area and type of document) and exclusion criteria. The results obtained showed that the treatments with egg shell, almond green hull and sawdust were the most efficient in the removal of chromium from industrial effluents with values of 93%, 99.9%, 100% respectively. Finally, it was concluded that the most efficient treatments were those that used biomasses of agro-industrial products with chrome removal percentages higher than 70%.

Keywords: Bibliometric analysis, chrome removal, industrial effluents, adsorption.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CASTAÑEDA OLIVERA CARLOS ALBERTO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO SOBRE LOS TRATAMIENTOS APLICADOS EN LA REMOCIÓN DE CROMO A PARTIR DE EFLUENTES INDUSTRIALES", cuyos autores son PRETEL ENRIQUEZ SHEYLA ALLISON, HERRERA PAREDES LUCERO LIZBETH, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 29 de Diciembre del 2020

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CASTAÑEDA OLIVERA CARLOS ALBERTO DNI: 42922258 ORCID 0000-0002-8683-5054	Firmado digitalmente por: CCASTANEDAOL el 29- 12-2020 13:10:09

Código documento Trilce: TRI - 0103805