



UNIVERSIDAD MAIOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



# REVISTA INDUSTRIAL 4.0

EDICIÓN DIGITAL Nro. 7  
NOVIEMBRE 2023

ISSN-L 2958-0188



Universidad Mayor de San Andrés  
Facultad de Ingeniería  
Carrera de Ingeniería Industrial

M.Sc. Oscar Arnaldo Heredia Vargas  
Dra. María Eugenia García Moreno  
Ing. Alejandro Martín Mayori Machicao  
Ing. Freddy Gutiérrez Barea  
Ing. Franz José Zenteno Benítez

Rector  
Vicerrector  
Decano Facultad de Ingeniería  
ViceDecano Facultad de Ingeniería  
Director de Carrera Ingeniería Industrial

Revista Industrial 4.0  
Edición Impresa N°. 7 - Noviembre 2023  
Impresa: ISSN 2958-017X  
En Línea: ISSN-L 2958-0188

Comite Editor:  
Ing. Oswaldo Terán Modregón PhD  
Ing. Grover Sánchez Eid  
Ing. Mario Zenteno Benítez PhD

Diseño Versión Impresa & web:  
Ing. Enrique Orosco Crespo

Imagen Tapa:  
Carrera de Ingeniería Industrial

Imprenta:  
Walking Graf

Deposito Legal:  
4-3-68-20

Web:  
<https://industrial.umsa.bo/revistaindustrial-40>  
Email:  
[revistaindustrial4.0@umsa.bo](mailto:revistaindustrial4.0@umsa.bo)

Av. Mcal. Santa Cruz N° 1175, Plaza del Obelisco  
Mezzanine, Edificio Facultad de Ingeniería  
TEI. 2205000-2205067, Int. 1402  
Campus Universitario, Cota Cota - calle 30



## PRESENTACIÓN

Me complace de sobre manera poder realizar la presentación del número 7 de la Revista Industrial 4.0 que de manera permanente se publica desde hace 3 años, una aventura a la que se sumaron diferentes docentes y estudiantes, de ingeniería industrial y de diversas especialidades, que realizan trabajos de investigación y que encontraron en nuestra publicación una forma de difundir sus pesquisas.

La revista tiene dos versiones: una impresa, que está financiada cien por ciento con recursos propios de la Carrera de Ingeniería Industrial, que es distribuida en el ámbito académico y científico, empresariado privado, entidades públicas y público en general; la versión digital es de acceso libre y fácil, se encuentra alojada en el portal de la Carrera.



**Ing. MBA. Franz José Zenteno Benítez**  
**DIRECTOR**  
**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

La Ingeniería Industrial no solo es tecnología, sino que tiene una cobertura transversal y que abarca a diferentes ciencias y especialidades del conocimiento; en toda actividad productiva y de servicios puede requerir una intervención de profesionales con formación en ingeniería industrial ya sea de forma individual y/o en equipos multidisciplinares.

En tal sentido, los artículos que se publican en éste número permitirá al lector adquirir conocimientos sobre la sostenibilidad de las empresas, la industria del conocimiento e innovación, aplicación de indicadores ambientales, la responsabilidad social empresarial, la morfología del cuerpo humano, equipos de la industria cementera y el uso de monedas extranjeras en el comercio del país.

La Revista Industrial 4.0 es una vía para adentrarnos en el apasionante mundo de la ingeniería industrial, por lo tanto, invitamos a todos los interesados en preparar sus artículos y presentarlos en las convocatorias que se realiza oportunamente y ser parte del selecto grupo de investigadores académicos que publica con nosotros.

Agradecer a los miembros del Comité Editor que colaboraron en éste número en la revisión de los artículos presentados, es una actividad sin remuneración que es realizada con el mayor profesionalismo y entusiasmo. Asimismo, a todo el personal administrativo de la Carrera de Ingeniería Industrial que brinda su apoyo permanente para que la publicación sea una realidad.

*Ing. MBA. Franz José Zenteno Benítez*  
**DIRECTOR**  
**INGENIERÍA INDUSTRIAL**

# ANÁLISIS SOBRE EL USO DE MONEDA DOLAR VS. USO DE MONEDA YUAN EN IMPORTACIONES A BOLIVIA

**Adilson Rodrigo Flores Fernandez,**  
ORCID 0000-0001-6731-2015  
[adilsonflofer@gmail.com](mailto:adilsonflofer@gmail.com)

Recibido: 22 de septiembre; aprobado: 4 de noviembre

## RESUMEN

En el presente artículo se mostrará los resultados de realizar un análisis exhaustivo sobre el uso de la moneda dólar estadounidense y la moneda yuan en las centrándose en las importaciones de China hacia Bolivia teniendo como objetivo principal el evaluar las implicaciones económicas y comerciales de utilizar una u otra moneda en las transacciones internacionales entre estos dos países entendiendo que el comercio internacional es fundamental para el desarrollo económico de los países ya que en este sentido, la elección de la moneda utilizada en las transacciones comerciales tiene un impacto significativo en el costo y la eficiencia de las importaciones. En el caso de China y Bolivia, el uso del dólar estadounidense y el yuan chino en las importaciones ha sido objeto de análisis y debate en los últimos años. Este artículo se propone analizar los beneficios y desventajas del uso de estas dos monedas en las importaciones de China a Bolivia, así como los factores que influyen en la elección de la moneda en el comercio internacional.

**PALABRAS CLAVE:** 1. Importación 2. Exportación 3. Divisa 4. Comercio 5. Mercado 6. Industria

## ABSTRACT

This article will show the results of carrying out an exhaustive analysis on the use of the US dollar currency and the yuan currency in the US, focusing on imports from China to Bolivia, with the main objective of evaluating the economic and commercial implications of using a u another currency in international transactions between these two countries, understanding that international trade is fundamental for the economic development of countries since in this sense, the choice of the currency

used in commercial transactions has a significant impact on cost and efficiency of imports. In the case of China and Bolivia, the use of the US dollar and the Chinese yuan in imports has been the subject of analysis and debate in recent years. This article aims to analyze the benefits and disadvantages of using these two currencies in imports from China to Bolivia, as well as the factors that influence the choice of currency in international trade.

**KEY WORDS:** 1. Import 2. Export 3. Currency 4. Trade 5. Market 6. Industry

## 1. INTRODUCCION

El dólar estadounidense ha sido habitualmente la moneda dominante en el comercio internacional. Es ampliamente aceptado y utilizado como medio de pago en todas partes del mundo. El yuan chino, por otro lado, ha ganado importancia en los últimos años como resultado del crecimiento económico y la apertura de China al comercio internacional. Aunque el yuan todavía no es tan ampliamente aceptado como el dólar, su uso está en constante aumento y se espera que se convierta en una moneda de reserva global en el futuro.

La elección de la moneda utilizada en el comercio internacional puede tener un impacto significativo en la economía de los países involucrados. En el caso específico de China y Bolivia, existe una creciente preocupación sobre si el uso predominante del dólar como moneda de transacción en las importaciones chinas a Bolivia es beneficioso o si sería más ventajoso utilizar la moneda yuan.

## 2. Metodología

Para llevar a cabo dicho artículo se usó una metodología de investigación documental, lo cual implica recopilar información de fuentes existentes, como artículos, libros, informes de comercio exterior y analizarla para extraer conclusiones propias. Estos datos pueden proporcionar una visión general de las tendencias y patrones en el uso de cada moneda en diferentes sectores y períodos de tiempo.

Además de los datos cuantitativos, también se hará un análisis cualitativo para comprender mejor las percepciones y opiniones de los actores clave en el uso de las monedas dólar y yuan en Bolivia. Esto puede implicar el análisis de discursos, documentos y noticias relevantes.

Se realizará un análisis comparativo de las importaciones de China a Bolivia en términos de volumen, valor y fluctuaciones cambiarias entre el dólar y el yuan, además se consideraron variables importantes, como el valor total de las importaciones de China a Bolivia, la proporción de importaciones pagadas en dólares y la proporción de importaciones pagadas en yuanes. Estos datos se analizaron utilizando métodos estadísticos y técnicas de análisis económico.

#### - **Problemática**

El eje central del problema será identificar las variables cuantitativas para obtener un panorama sobre la rentabilidad del uso de ambas monedas en el comercio ya que las importaciones de China a Bolivia han experimentado un crecimiento significativo en las últimas décadas. China se ha convertido en uno de los principales proveedores de bienes para Bolivia, especialmente en productos manufacturados, maquinaria y equipos. Históricamente, el dólar estadounidense ha sido la moneda predominante en las transacciones comerciales entre ambos países. Sin embargo, con el aumento del comercio bilateral, el yuan chino también ha ganado terreno como opción de pago en las importaciones de Bolivia desde China.

#### • **Factores que influyen en la elección de la moneda en el comercio internacional**

Varios factores influyen en la elección de la moneda en el comercio internacional. Uno de los factores más importantes es la estabilidad económica y política del país emisor de la moneda. Tanto el dólar estadounidense como el yuan chino son emitidos por países con economías sólidas, pero cada uno tiene sus propias características y riesgos asociados. Otro factor a considerar es la aceptación y liquidez de la moneda en los mercados internacionales. En este sentido, el dólar

estadounidense tiene una ventaja significativa sobre el yuan chino, ya que es ampliamente aceptado y utilizado en todo el mundo.

- **Análisis de los beneficios y desventajas del uso del dólar para las importaciones de China a Bolivia**

El uso del dólar estadounidense en las importaciones de China a Bolivia tiene varias ventajas. En primer lugar, el dólar es una moneda estable y ampliamente aceptada, lo que facilita las transacciones comerciales. Además, al ser la moneda de reserva global, el dólar ofrece una mayor protección contra la volatilidad y los riesgos cambiarios. Sin embargo, el uso del dólar también tiene desventajas. Por un lado, implica costos adicionales debido a las comisiones y tasas de cambio involucradas en la conversión de yuanes a dólares. Además, el uso del dólar puede limitar las opciones de negociación y la diversificación de las fuentes de suministro.

- **Análisis de los beneficios y desventajas del uso del yuan para las importaciones de China a Bolivia**

El uso del yuan chino en las importaciones de China a Bolivia también tiene sus beneficios y desventajas. En primer lugar, el uso del yuan puede reducir los costos asociados con las comisiones y tasas de cambio al evitar la conversión de monedas. Además, el uso del yuan puede fortalecer las relaciones bilaterales y promover el comercio directo entre China y Bolivia. Sin embargo, el yuan chino todavía no es ampliamente aceptado en los mercados internacionales, lo que puede limitar las opciones de pago y celebrar acuerdos especiales entre los importadores y exportadores. Además, existe el riesgo de volatilidad y fluctuaciones en el tipo de cambio del yuan.

- **Comparación de los tipos de cambio entre el dólar estadounidense y el yuan chino**

El tipo de cambio entre el dólar estadounidense y el yuan chino es un factor importante a considerar en la elección de la moneda en las importaciones de China a Bolivia. La tasa de cambio puede afectar los costos de las importaciones y la

competitividad de los productos importados. En general, el dólar ha sido considerado una moneda más estable en comparación con el yuan, lo que puede hacer que las importaciones denominadas en dólares sean más predecibles y menos sujetas a fluctuaciones cambiarias. Sin embargo, es importante monitorear los movimientos del tipo de cambio y considerar las perspectivas futuras antes de tomar una decisión sobre la elección de la moneda.

**Grafica N°1.** Operaciones mundiales de las principales divisas



**Fuente:** Banco de pagos internacionales FMI, 2022

## Grafica N°2. Composición por monedas de las reservas oficiales de divisas



• **Fuente:** Banco de pagos internacionales FMI, 2022

- **Impacto de la elección de la moneda en los costos de importación de China a Bolivia**

Para comprender mejor el impacto de la elección de la moneda en los costos de importación de China a Bolivia, se puede realizar un estudio de caso. En este estudio, se pueden comparar los costos de importación utilizando el dólar y el yuan en diferentes escenarios, considerando factores como los tipos de cambio, las comisiones bancarias y las tasas de conversión. Esto ayudará a los importadores de Bolivia a evaluar los beneficios y desventajas de utilizar una u otra moneda en sus importaciones desde China y tomar decisiones informadas.

- **Estrategias para la gestión del riesgo de cambio en el comercio internacional**

El riesgo de cambio es una preocupación importante en el comercio internacional. Para mitigar este riesgo, es importante que los importadores y exportadores

implementen estrategias de gestión del riesgo de cambio. Algunas de estas estrategias incluyen el uso de contratos de futuros, opciones de divisas y coberturas de tipo de cambio. Además, es importante mantenerse informado sobre los movimientos del tipo de cambio y considerar la posibilidad de usar diferentes monedas en las transacciones internacionales.

### **3. Resultados**

Los resultados obtenidos revelaron que, en los últimos años, ha habido un aumento significativo en el uso del yuan chino en las importaciones de China a Bolivia. Esto se debe en gran medida a los esfuerzos realizados por ambos países para fortalecer su cooperación económica y financiera. A pesar de este incremento, el dólar estadounidense sigue siendo la moneda dominante en las transacciones comerciales entre estos dos países. Sin embargo, se observa una tendencia hacia una mayor diversificación en el uso de monedas, lo que puede tener implicaciones positivas para la economía boliviana a largo plazo.

- **Bolivia y el comercio en dólar y yuan**

Las transacciones en yuanes se han convertido en una realidad para Bolivia, ya que mayo y julio de 2023 realizó operaciones financieras por valor de 278 millones de dólares en moneda china, lo que representa el 10% del comercio exterior del país, afirmó además según el ministro de economía pronostica un crecimiento en el uso de la moneda yuan el próximo año 2024 ya que el país exportará carbonato de litio.

Bolivia está registrando una disminución de sus reservas internacionales netas a 3.500 millones de dólares, el nivel más bajo de los últimos años, creando una situación de escasez de liquidez en dólares. Para solucionar este problema, el país está intentando tomar medidas que reduzcan su dependencia de la moneda estadounidense.

La desdolarización en América Latina también se refleja en Bolivia, que busca alternativas a la moneda estadounidense, siguiendo el ejemplo de Argentina y Brasil, que ya comenzaron a utilizar el yuan para sus transacciones comerciales.

#### 4. Discusión

Si bien se entiende que la cantidad de países que utilizan el yuan como moneda oficial es relativamente baja. Actualmente, la República Popular China es el único país donde el yuan es la única moneda de curso legal. Sin embargo, varios otros países también utilizan el yuan en sus transacciones comerciales o como moneda de reserva.

En cuanto al dólar, es una de las monedas más utilizadas a nivel mundial. Aunque Estados Unidos es el país principal que utiliza el dólar como moneda oficial, también se usa como moneda de facto en muchos otros países. Además, numerosos países tienen sus propias monedas vinculadas al dólar o lo utilizan ampliamente en sus transacciones económicas.

Aproximadamente el 60% de las transacciones internacionales se realizan en dólares. Por otro lado, el yuan chino (CNY) también ha ido ganando importancia en los últimos años, pero su uso aún es menor en comparación con el dólar.

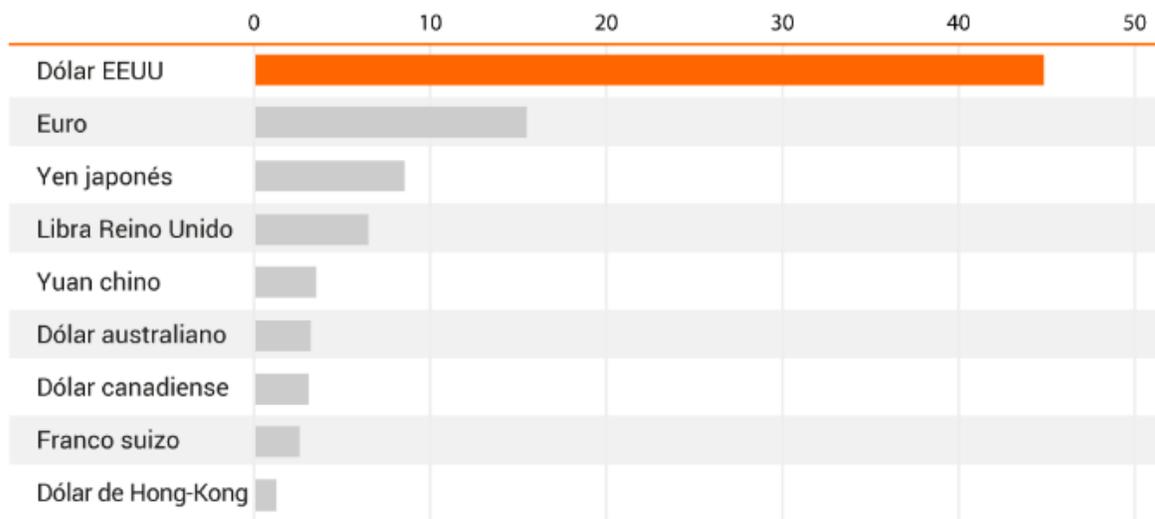
- **¿El yuan superará al dólar por primera vez en pagos transfronterizos en China y será un punto de inflexión?**

En el ámbito internacional y considerando todas las transacciones de negocios y transacciones financieras a nivel mundial, el dólar mantiene su hegemonía. No obstante, se observa un aumento constante en la cantidad de indicios y señales las nuevas corrientes que ponen en peligro el dominio establecido y cuestionan la supremacía del dólar en los próximos años. Recientemente se ha producido un hecho significativo: el yuan chino o yuan ha sobrepasado al dólar en los pagos internacionales realizados por China.

Según datos oficiales, en marzo de 2023, el yuan se ha convertido en la moneda más utilizada en transacciones transfronterizas en China, superando al dólar por primera vez registrada. Este hecho refleja los intentos de Pekín por globalizar el uso del yuan.

Además, en marzo de este año el Fondo Monetario Internacional (FMI) emitió un informe que alertaba acerca de la rápida transformación que se está presentando en los pagos internacionales. No es motivo de preocupación, ya que el dólar sigue siendo la moneda dominante, pero la aparición cada vez más relevante de monedas como el yuan puede ser el comienzo de algo significativo a largo plazo.

**Grafica N°3.** Negociación de las más sobresalientes divisas en porcentaje



**Fuente:** M&G Investments Bloomberg, 2022.

- **¿Decadencia del dólar?**

Se observa en 2022 y 2023 la disminución constante de la influencia de Estados Unidos en la economía global, una tendencia aparentemente incontrolable que también tiene repercusiones en el comercio internacional. En las últimas décadas, Estados Unidos ha experimentado una disminución en su influencia en el comercio global.

A pesar de que la economía de Estados Unidos sigue siendo la más grande a nivel mundial, otros países, en especial China, están alcanzando rápidamente un nivel similar. Según Burrows (M&G) en una comunicación dirigida a los clientes, se está observando una disminución en la relevancia del dólar en el ámbito del comercio

mundial. La proporción de dólares en las reservas de los bancos centrales ha disminuido por debajo del 60%

**Grafica N°4.** Porcentaje de reservas mundiales en cada divisa



**Fuente:** FMI, 2022.

Cada vez más países se suman a la tendencia de adoptar el yuan. En la actualidad, China se ha convertido en el principal país socio comercial de numerosos países en todo el mundo, incluso llegando a serlo de Ucrania antes de que estallara la guerra en ese país. Varios de esos países están optando por utilizar sus propias divisas en lugar del dólar estadounidense para llevar a cabo sus transacciones de manera bilateral. La Unión Europea es igualmente un bloque comercial relevante, puesto que el euro se ha convertido en una moneda internacional de gran importancia.

- **El control de la inflación y el tipo de cambio**

La inflación es el incremento generalizado y continuo de precios y equivale a la desvalorización de la moneda con consecuencias negativas en la actividad económica y en el bienestar de la población.

Por ejemplo, con Bs.100 podías comprar más productos hace diez años que ahora. Lo que aplica a que hoy, con ese dinero, podrás comprar más cosas hoy que en los próximos años. Esto es un fenómeno que se da en las economías del mundo, pero en diferentes niveles, y la idea es tener la inflación controlada y en niveles bajos.

## **5. Conclusiones**

El tener una conclusión cerrada y afirmar si algunas de las dos monedas: dólar o yuan es mucho mejor o más conveniente sería un total error, ya que esto depende de bastantes variables a considerar como por ejemplo la más importante que es la coyuntura política, ya que dependiendo con que países se tenga relación se puede tener preferencias sobre una moneda u otra y esto podría incluir el riesgo cambiario, el riesgo político, el riesgo de liquidez y cualquier otro riesgo potencial que pueda surgir al utilizar una u otra moneda.

Además de existir muchas otras posibilidades de estudio como el efecto en la balanza comercial, la estabilidad financiera, la inflación y otros indicadores económicos clave.

En síntesis, la elección de la moneda en las importaciones de China a Bolivia es un factor importante que puede afectar los costos y la eficiencia del comercio internacional. Tanto el dólar estadounidense como el yuan chino tienen sus propias ventajas y desventajas, y la elección de una u otra moneda debe basarse en una evaluación cuidadosa de los factores mencionados anteriormente. Es recomendable que los importadores de Bolivia mantengan una estrecha vigilancia sobre los movimientos del tipo de cambio y consideren la posibilidad de diversificar sus opciones de moneda para reducir los riesgos y aprovechar las oportunidades en el comercio internacional.

Además, que este análisis sobre el uso de la moneda dólar vs. uso de la moneda yuan en las importaciones de China a Bolivia ha proporcionado una visión detallada de esta temática. Los datos cuantitativos recopilados y analizados han permitido comprender las implicaciones y los efectos económicos de esta elección en el comercio bilateral. Si bien el dólar estadounidense sigue siendo dominante, se evidencia una tendencia hacia el uso del yuan chino. Esto presenta tanto oportunidades como desafíos para la economía boliviana, y es fundamental seguir monitoreando y evaluando esta situación en el futuro.

En resumen, la influencia del dólar estadounidense como moneda de reserva dominante a nivel mundial está disminuyendo. A pesar de que el dólar continúa siendo la moneda más empleada en el ámbito del comercio y las finanzas a nivel internacional, otras monedas como el euro o el yuan chino están adquiriendo mayor relevancia. También, el crecimiento de las criptomonedas y los conflictos geopolíticos también están influyendo en la disminución del poder dominante del dólar. Es muy probable que el dólar mantenga su relevancia como una moneda global importante en el futuro cercano, sin embargo, su dominio como la moneda principal está llegando a su fin.

## 6. Bibliografía

Agradezco a mi querida carrera: Ingeniería Industrial de la Universidad Mayor de San Andrés (U.M.S.A.), a mi familia, mis señores padres: Hector Flores Chura, Angela Guadalupe Fernandez y a mi hermana: Karen Geraldine Flores Fernandez por el apoyo que me brindan en cada proyecto en el que me presento.

## 7. Bibliografía

- ❖ Chambi, F. (2023). Bolivia más cerca de China, pero aún lejos de reemplazar dólares por yuanes. *Voz de América*.
- ❖ García, P., García, P., & García, P. (2023). La hegemonía del dólar resiste el intento del euro y el yuan de ganar peso en el mercado financiero. *Cinco Días*.
- ❖ El Economista. (2018). El peso es de las divisas más usadas en el mundo. *El*

Economista.

- ❖ BBC News Mundo. (2022). Cómo se ha librado Bolivia de la inflación que recorre América Latina. BBC News Mundo.
- ❖ Tkambio. (2022). ¿Cuál es la relación entre la inflación y el tipo de cambio?
- ❖ Sensei. (2023). Comparativa: Dólar vs yuan, ¿cuál es más caro? - Guía de Hong Kong. Guía de Hong Kong.
- ❖ Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. (2020). Medidas económicas ante los escasos de dólar.
- ❖ Parisaca, M. (2023). El yuan tiene cinco ventajas frente al dólar estadounidense. Ahora El Pueblo.
- ❖ BBC News Mundo. (2019). Dólar vs yuan: 7 preguntas para entender por qué la depreciación del yuan hace temer un nuevo conflicto entre China y EE.UU. BBC News Mundo.
- ❖ Escobari, M., (1994). "Dollarization in Bolivia". Harvard University. Mimeo.
- ❖ Valdes C, (2023), Bolivia ya comercia en yuanes frente a la escasez del dólar, Los Angeles Times
- ❖ Rocha O, (2001), Ventajas de Mantener la Moneda Nacional en Bolivia



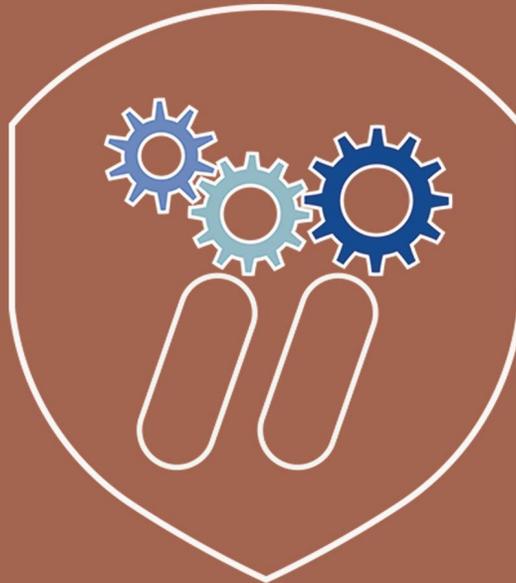
Carrera de Ingeniería Industrial  
Acreditada al Sistema ARCU-SUR, del MERCOSUR Educativo

Carrera de Ingeniería Industrial  
Unidad Académica Acreditada  
Comite Ejecutivo de la Universidad Boliviana

[industrial.umsa.bo](http://industrial.umsa.bo) / [iiifi.umsa.bo](http://iiifi.umsa.bo) / [inuisiso.umsa.bo](http://inuisiso.umsa.bo) / [iniam.umsa.bo](http://iniam.umsa.bo)



Universidad Mayor de San Andrés  
Facultad de Ingeniería



Todos los Derechos Reservados  
Carrea de Ingeniería Industrial, Noviembre - 2023  
La Paz - Bolivia

- \* Av. Mcal. Santa Cruz N° 1175  
Plaza del Obelisco  
Mezzanine, Edificio Facultad de Ingeniería  
Tel. 2205000 - 2205067 Int. 1402
- \* Campus Universitario - Cota Cota, calle 30
- \* Web: [industrial.umsa.bo](http://industrial.umsa.bo)  
Email: [ingindustrial@umsa.bo](mailto:ingindustrial@umsa.bo)  
[revistaindustrial4.0@umsa.bo](mailto:revistaindustrial4.0@umsa.bo)