Universidad Mayor de San Andrés
Facultad de Ingeniería

REVISTA INDUSTRIAL 4.0

Edición Digital Nro. 2

Mayo 2021

Carrera de Ingeniería Industrial

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

Lic. Oscar Heredia — Rector
Phd. Maria Garcia Moreno — Vicerectora
Ing. Martin Mayori Machicao — Decano Facultad de Ingeniería
Ing. Freddy Gutiérrez Barea — ViceDecano Facultad de Ingeniería
Ing. Franz Zenteno Benitez — Director de Carrera Ingeniería Industrial

Revista Industrial 4.0
Edicion Digital Nº 2 Mayo 2021

Comite Editor:
Ing. Fernando Sanabria Camacho
Ing. Grover Sanchez Eid
Ing. Mario Zenteno Benitez

Diseño Versión Impresa & Web:
Ing. Enrique Orosco Crespo

Imprenta:
Walking Graf

Deposito Legal:
4-3-68-20

Web:
http://industrial.umsa.bo/revista-industrial-4.0
Email:
revistaindustrial4.0@umsa.bo

Direccion:
Av. Mcal. Santa Cruz, Plaza Del Obelisco.
Mezzanine, Edificio Facultad de Ingeniería.
Tel. 2205000 - 2205067 Int. 1402

PRESENTACIÓN

Ing. MBA. Franz José Zenteno Benitez
DIRECTOR
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Presentar el segundo número de la Revista Industrial 4.0 me llena de orgullo, ya que se plasma en realidad un objetivo que tiene la Carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Mayor de San Andrés, que es visibilizar los trabajos de investigación que desarrollan profesionales y estudiantes de los diferentes niveles académicos - licenciatura, diplomados, maestría y doctorado - que están bajo su administración académica.

La integración entre la formación académica de pre y pos grado con la investigación a través de los tres institutos de la Carrera de Ingeniería Industrial es indispensable para una formación integral de los profesionales graduados en la UMSA, sin dejar de lado la extensión universitaria; las tres actividades permiten que se desarrollen trabajos de pesquisa pertinentes a la actualidad, y que son difundidos al público en general a través de la presente publicación en sus formatos impreso y digital.

En los tiempos que vivimos bajo restricciones nunca antes vistas, pero que son sobrellevadas gracias a la tecnología de comunicación disponible -no equitativa en todos los niveles socio económicos- permite seguir con actividades de investigación científica y de aplicación tecnológica por parte de aquellos profesionales y estudiantes que encuentran, en los momentos de crisis, una oportunidad para presentar soluciones aplicables a problemas latentes en las empresas productivas y de servicios de diferente índole.

En este número se incrementó a doce el número de artículos publicados, como resultado de una importante cantidad de propuestas que hicieron llegar los investigadores atendiendo la convocatoria realizada. Destacar que tres artículos corresponden a los proyectos de grado, que desarrollaron estudiantes junto con sus tutores, en áreas diversas de la formación de un ingeniero industrial.

Agradecer el trabajo desarrollado por los profesionales que conforman el Comité Editor a partir de la lectura inicial de los artículos propuestos y la revisión final de aquellos trabajos que presentaron algunas observaciones.

Reiterar el compromiso para seguir en este camino de publicaciones por parte de la Carrera de Ingeniería Industrial; en tal sentido, invitar a todos los profesionales y estudiantes que deseen divulgar sus trabajos de investigación, estar atentos al nuevo llamado para proponer sus temas ante el Comité Editor de la presente revista.

Ing. MBA. Franz José Zenteno Benítez
DIRECTOR
INGENIERÍA INDUSTRIAL

Artículo Reg. 011
Revista Industrial 4.0 Año 2 N°2,2021
industrial.umsa.bo/revista-industrial-4.0

APORTE ECONÓMICO E INDUSTRIAL DE LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DURANTE Y POST PANDEMIA COVID-19

Adilson Rodrigo Flores Fernandez, ORCID 0000-0001-6731-2015
Ingeniería Industrial, Universidad Mayor de San Andrés
adilsonflores100indumsa@gmail.com

Presentado: 3 de mayo; aprobado: 31 de mayo

RESUMEN

Las micro, pequeñas y medianas empresas son el gran sustento en la economía más aun cuando se vio que Bolivia no puede subsistir solamente de la exportación de hidrocarburos o materias primas. Debido a la pandemia del Covid-19, afectó al mundo causando un duro impacto en las economías mundiales, siendo a la peor recesión desde la segunda guerra mundial y la primera vez desde la Gran Depresión de precios de 1870 donde hubo una disminución del producto per cápita a nivel mundial.

Bolivia tuvo una caída aproximada del 5,9% del PIB en 2020, siendo esta la peor cifra desde 1980 debido a las dificultades económicas y financieras que empezaron a hacerse evidentes durante la segunda mitad del año 1977, al presenciar incremento del debilitamiento económico nacional, que se agravaron entre 1980-1981 por la deficiente administración del aparato estatal y el constante deterioro del sistema productivo.

El aporte de las micro, pequeñas y medianas empresas fue mínimo en 2020-2021, ya que la mayoría de estas son del sector informal; y al no tener un ingreso fijo agregando las problemáticas de la pandemia, más aún cuando rubros tales como la carpintería decayeron, surgieron rubros como la costura, pero este saturo el mercado.

Debido a la pandemia del Covid-19 las únicas empresas que lograran aportar a la economía nacional son las micro, pequeñas y medianas empresas, ya que estas se adaptaran fácilmente al cambio; además que estas son familiares, por ende, temas de sueldos son flexibles y comprensibles debido a las condiciones actuales.

PALABRAS CLAVE: 1. Pequeña 2. Empresa 3. Economía 4. Pandemia 5. Proyecto 6. Digitalización

ABSTRACT

Micro, small and medium-sized companies are the great sustenance in the economy, even more so when it was seen that Bolivia cannot subsist solely on the export of hydrocarbons or raw materials. Due to the Covid-19 pandemic, it affected the world causing a harsh impact on world economies, being the worst recession since the Second World War and the first time since the Great Depression of prices of 1870 where there was a decrease in per capita Worldwide.

Bolivia had an approximate fall of 5.9% of GDP in 2020, this being the worst figure since 1980 due to the economic and financial difficulties that began to become evident during the second half of 1977, when witnessing an increase in the national economic weakness. that were aggravated between 1980-1981 by the deficient administration of the state apparatus and the constant deterioration of the productive system.

The contribution of micro, small and medium enterprises was minimal in 2020-2021, since most of these are from the informal sector; and by not having a fixed income adding the problems of the pandemic, even more so when items such as carpentry declined, items such as sewing emerged, but this saturated the market.

Due to the Covid-19 pandemic, the only companies that will be able to contribute to the national economy are micro, small and medium-sized companies, since they easily adapt to change; In addition, these are familiar, therefore, salary issues are flexible and understandable due to current conditions.

KEY WORDS: 1. Little 2. Business 3. Economy 4. Pandemic 5. Project 6. Digitization

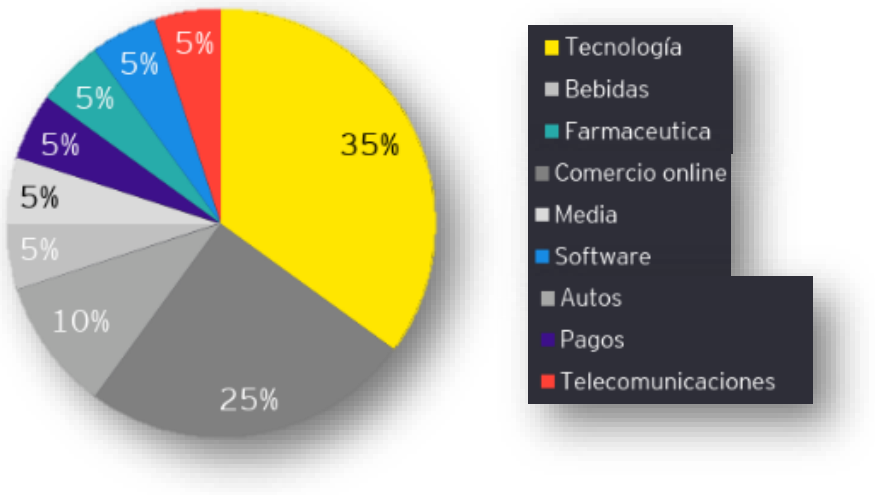
1. INTRODUCCION

El objetivo es demostrar cómo se da el aporte económico de las micro, pequeñas y medianas empresas al aparato estatal teniendo en consideración los problemas que se dieron desde Octubre de 2019, considerando los problemas políticos nacionales ya vividos y la actual pandemia del Covid-19.

Como principal medida se debe tomar en consideración las medidas sanitarias de bioseguridad ya que si estas son efectivas el trabajo y/o proyecto se realizará con una alta eficiencia

Específicamente el aporte económico e industrial de las micro, pequeñas y medianas empresas durante y post pandemia Covid-19, posee un modelo más eficiente debido a que posee características de adaptabilidad más rápido en comparación a las grandes empresas; pero específicamente las que no solo se mantuvieron en el mercado sino tuvieron un crecimiento e ingresos fueron las de comercio online, tecnología, telecomunicaciones, farmacéuticas y pagos online, siendo las más sobresalientes a nivel mundial, según el artículo del periódico Financial Times en Junio de 2020.

Figura 1: Porcentaje de áreas más sobresalientes a nivel mundial 2020



Fuente: Financial Times 2020, áreas más sobresalientes a nivel mundial.

2. Desarrollo

- Metodología

El presente trabajo de investigación fue realizado bajo un enfoque de investigación experimental siendo aplicado el análisis deductivo, teniendo como material de apoyo opiniones de personal de trabajo en las micro, pequeñas y medianas empresas; cuyo objetivo será obtener conclusiones especificas a partir de la perspectiva sobre el aporte económico que realizan las mismas.

- Problemática

A lo largo de la experiencia como trabajador de una micro empresa de tipo familiar, utilizando la metodología clásica de trabajo se ha tenido muy buenos resultados,

pero en situaciones no previsibles tales como la pandemia del Covid-19, se generan problemas y es ahí donde debe existir un cambio en el cual al tratarse de una micro empresa, la adaptación a la nueva realidad se da de manera más rápida que en una grande empresa; mientras que una mediana o grande empresa poseen un ingreso monetario mayor en comparación a una microempresa; pero para este caso en específico de la reactivación económica se verán menos afectadas las microempresas, ya estás poseen mejor resultado a la hora de adaptarse al nuevo mercado y a las nuevas condiciones.

En Bolivia para la clasificación de las empresas, el Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (MDPyEP) clasifica de acuerdo al número de trabajadores, activos productivos, ventas anuales y exportaciones anuales medias en unidad de fomento a la vivienda (UFV).

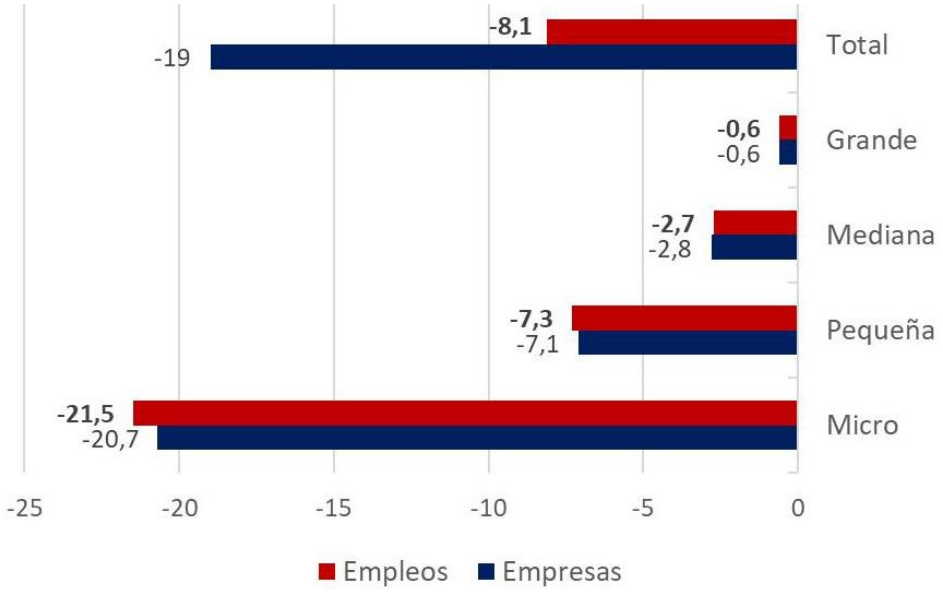
Tabla 1: Tamaño de empresas en Bolivia

EMPRESAS	Nº de Empleados	Activos Productivos UFV	Ventas Anuales UFV	Exportaciones Anuales UFV
Micro Empresa	Menor igual a 9	Menor igual a 150.000	Menor igual a 600.000	Menor igual a 75.000
Pequeña Empresa	10-19	150.001 – 1.500.000	600.001 – 3.000.000	75.001 – 750.000
Mediana Empresa	20-49	1.500.001 – 6.000.000	3.000.001 – 12.000.000	750.001 – 7.500.000
Gran Empresa	> 50	Mayor igual a 6.000.001	Mayor igual a 12.000.001	Mayor igual a 7.500.001

Fuente: Reglamento para el registro y acreditación de unidades productivas, 2009 Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural

La CEPAL estimó que antes de finales de 2020 podrían cerrar 2,7 millones de empresas, equivalentes al 19% de todas las firmas de la región. En el caso de las microempresas este porcentaje podría llegar al 21%

Figura 2: Cierre de empresas en la región



Fuente: CEPAL, sobre la base de datos oficiales

Ahora apreciamos el personal ocupado en las micro y pequeñas unidades económicas, apreciando que el sector que mas aporta a la economía nacional es el comercio

Tabla 2: Actividades económicas de las micro y pequeñas empresas 2010-2018

ACTIVIDADES	2010			2018		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
TOTAL	**210.957**	**207.114**	**418.071**	**288.648**	**351.618**	**640.265**
INDUSTRIA	33.900	14.528	48.428	59.856	41.707	101.563
COMERCIO	69.008	117.500	186.508	134.747	178.560	313.306
SERVICIOS	108.050	75.085	183.135	94.045	131.351	225.396

Fuente: Instituto Nacional De Estadística (INE) 2018, número de micro y pequeñas unidades económicas, según actividad económica

- **Factores que influyeron en el aporte económico de las micro, pequeñas y medianas empresas a Bolivia desde Octubre de 2019**

La situación de Bolivia fue trágica ya que desde las elecciones de Octubre de 2019 hubo movilizaciones de la población debido a que se realizó un fraude electoral demostrado y corroborado por entidades internacionales tales como la OEA, anteriormente hubo un referéndum denominado posteriormente “21F”, donde el pueblo Boliviano le dijo al señor Evo Morales que no podía ir a una nueva elección, pero mediante “mecanismos” burocráticos y acudiendo al secretario de la OEA Luis Almagro se habilitó para las elecciones de Octubre bajo el argumento de que era su derecho humano, pero la gente no soporto más y el día de elecciones ya hubo ciertas irregularidades que la población no dejo pasar tales como que se haya parado el conteo más aun cuando estaba liderando el conteo el señor Carlos D. Mesa Gisbert con el partido Comunidad Ciudadana “CC”, pasando los días se fueron suscitando marchas pacíficas exigiendo se respete el voto del pueblo pero también hubo marchas por parte del partido MAS donde resultaron muchos días de bloqueo y paros tanto cívicos como nacionales en la cual la población vivió momento de terror e incertidumbre donde existieron amedrentamientos y enfrentamientos; por parte de las bases de ambos lados. Pero el 10 de Noviembre de 2020 después de presenciar: enfrentamientos, saqueos e incendios por parte de gente que quería ver arder el país, además de que la población que no era de ningún bando ya no podía ni y toda la población no entendía como el presidente de ese entonces Evo Morales no ponía fin a estos conflictos ya que si bien se lo vio ordenar la represión al movimiento “21F” que en su mayoría estaban jóvenes que solo estaban bloqueando de manera pacífica puntos clave con las famosas “pititas” el cual vino a ser posteriormente el nombre representativo de este grupo; pero por el contrario no reprimía a los movimientos sociales de su partido los cuales no solamente marcharon ni bloquearon pacíficamente ya que se pudo ver a los dirigentes de zona amenazar con quemar las casas de aquellas personas que no salgan a marchar defendiendo al entonces presidente Evo Morales.

Todo llego a un límite y las plataformas ciudadanas ya no solo exigían que no haya nuevas elecciones sino la renuncia de Evo Morales; después de muchos conflictos el en ese entonces presidente Evo Morales renunció a la presidencia, junto a su vicepresidente y muchos funcionarios de su gobierno más. Entonces por sucesión constitucional después que la presidente de la cámara de senadores Adriana Salvatierra renunciara llego el cargo de la presidencia Jeanine Áñez, quien tuvo que

arreglar el caos que se vivía, pero ya para Febrero de 2021 comenzó una nueva etapa la cual fue la pandemia a nivel mundial y se tuvo que afrontar sin camas en los hospitales, sin medicamentos y menos personal médico; la situación fue angustiante y tuvieron que cerrar fronteras; lo cual repercutió en el movimiento económico generado por las empresas e industria; ya que la demanda de sus productos bajo y muchas cerraron.

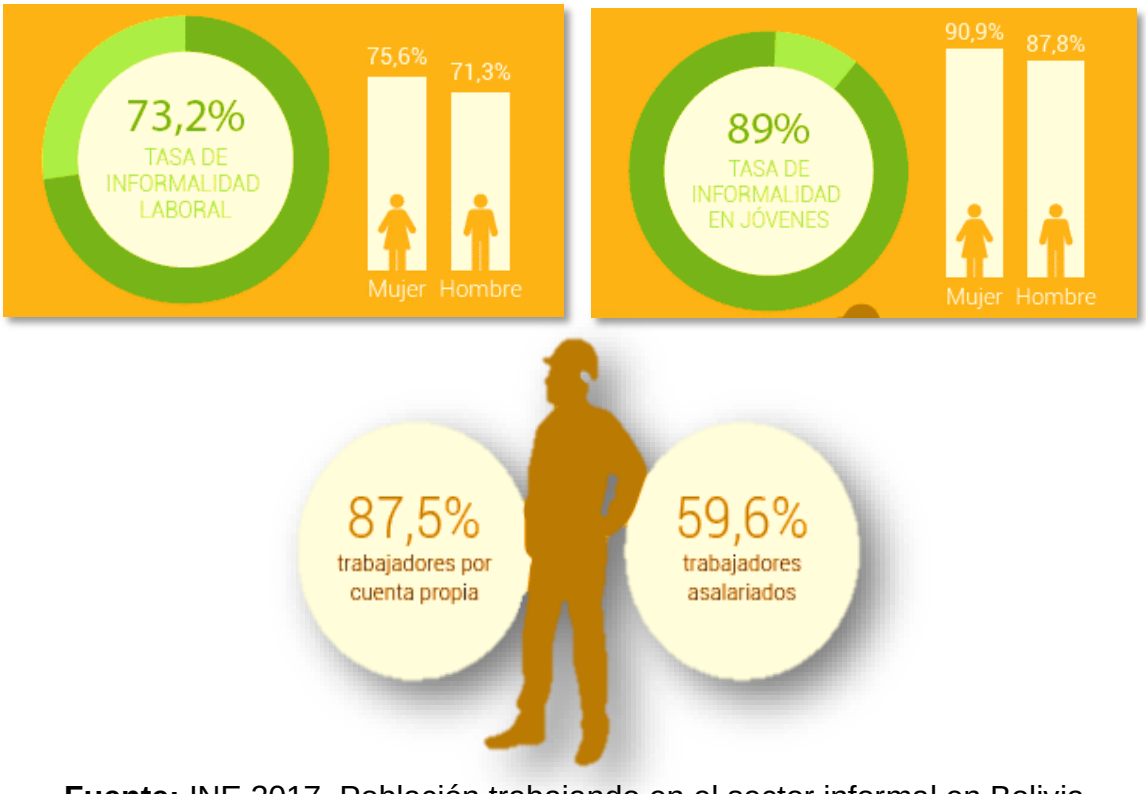
Las microempresas constituyen el 90 por ciento del total de unidades económicas que hay en el país, según datos del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural.

- **Medidas en la cuarentena rígida por la pandemia del Covid-19**

El golpe más fuerte al bolsillo de la población y a la economía nacional fue cuando se decretó cuarentena rígida con la finalidad de evitar la propagación de contagio del virus del Covid-19 ya que los hospitales estaban a su máxima capacidad; ya que si bien esta medida se tomó priorizando la salud de las personas no se vieron “las dos caras de la moneda” debido a que si bien existe una persona que trabaja en el sector público tenía un sueldo fijo mensual y estas optaron por el teletrabajo donde también fue un problema adaptarse a nuevas herramientas de telecomunicación, pero por otra parte, la población que trabaja en el sector informal no tiene sueldo fijo y al estar confinado tuvo que descapitalizarse y producir mucho menos ya que la población priorizo alimentos de primera necesidad y medicamentos; este repercutió en la economía nacional donde también al cerrar fronteras internacionales, los ingresos decayeron; más aún cuando se dieron bonos económicos con la finalidad de incentivar a las personas a las compras y así reactivar no a plena capacidad pero generar movimiento económico.

Según el último informe del INE (Instituto Nacional de estadística) respecto al sector informal en 2017 en Bolivia fue del 73,2 % del total de la población. Si vamos a un sector específico de los jóvenes (de 16 a 28 años) estos presentan la mayor tasa de desempleo en el país, en torno al 8,5%, en comparación con el promedio general del 4,7%. Ya que en una comparación global de estos el 89% pertenecen al sector informal.

Figura 3: Porcentaje de población trabajando en el sector informal 2017



Fuente: INE 2017, Población trabajando en el sector informal en Bolivia

- **Histeria colectiva por la pandemia del Covid-19**

La histeria estaba en cada persona ya que aún no se conocía por completo al virus y por ende la mayoría de la población prefirió acatar cada medida de bioseguridad proclamada por el ministerio de salud; en Bolivia se vio que no solo ataco el virus del Covid-19 sino también la histeria colectiva ya que una persona que sentía un malestar tal como el dolor de cabeza creía que ya tenía Covid-19, lo cual puso susceptibles a la población en general

Esto nos indica que la mayor parte de la población vive del día a día y al no poder trabajar tuvo que priorizar la compra de alimentos de primera necesidad poniendo en primer lugar productos de limpieza e higiene conjuntamente a los medicamentos recomendados por el ministerio de salud.

Si bien también hubo una histeria colectiva por comprar los medicamentos tales como: Aspirina, aspirineta, ibuprofeno, barbijos, entre otros; muchas farmacias fueron quienes subieron los precios ya que fueron productos de primera necesidad

los cuales cada persona buscaba hasta mas no poder; el gobierno trato de regular los precios de ventas sin tener resultados efectivos.

- **La nueva demanda por el Covid-19**

Además se debe tener en consideración que los nuevos requerimientos del mercado cambiaron, de igual manera las preferencias por ciertos productos, y esto causo también efecto en las industrias ya que se observa que por las medidas de bio seguridad para evitar contagios la población se enfocó más en comprar productos de higiene anteponiéndolo a productos ya sean prendas de vestir, pero aquí también hubo un sector que incremento su demanda la cual fue los trajes de bioseguridad realizados por artesanos, donde si bien antes de la pandemia estos fueron en su mayoría microempresas que producían prendas de vestir tales como vestidos, camisas, poleras, etc.

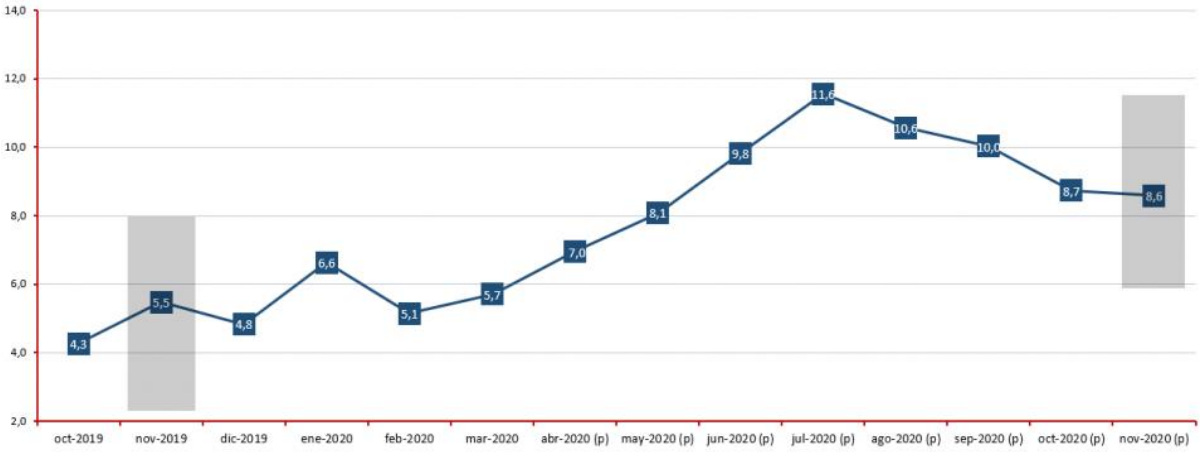
Ahora se vieron en la necesidad de cambiar no el área de trabajo, pero si el producto en específico ya que la población requería estos productos y vieron un mercado ahí, lo cual con el pasar del tiempo poco a poco se fue llenando este mercado a tal punto de tener más ofertantes que demandantes y en este punto se tuvo que bajar los precios de venta generando menos ingresos en las microempresas.

- **Cierre de empresas y desempleo en las micro, pequeñas y medianas empresas**

Las empresas e industrias al ver que la demanda de ciertos productos bajaba no tuvieron otra alternativa que parar la producción o en muchos casos reducirla y por ende existió recorte de personal, esto se pudo ver reflejado en los datos proporcionados por el INE donde a Julio de 2020 la tasa de desocupación era del 11,8 % donde el 7,9 % fue causado por la pandemia del Covid-19, donde en una situación normal la tasa de desocupación hubiese sido del 3,9%.

Las pymes representan el 79% de la base de la economía boliviana y generan alrededor del 40% de los empleos nacionales, según datos de la Confederación de la Micro y Pequeña Empresa. Con la crisis sanitaria, las pequeñas y medianas empresas se enfrentaron a un gran desafío: reinventarse para salir adelante.

Figura 4: Tasa de desocupación en Bolivia Octubre 2019 a Noviembre 2020



Fuente: INE 2020, Tasa de desocupación Octubre 2019 - Noviembre 2020

Estos trabajadores que sufrieron despidos tuvieron que adaptarse a la nueva realidad y por ende se dedicaron a tener sus propias microempresas de tipo familiar.

Como se evidencia en la figura 2, la tasa de desocupación fue disminuyendo debido a que se acercaba las celebraciones de navidad y año nuevo; donde estas fechas son muy importantes a nivel mundial y Bolivia no es la excepción ya que la población también ya conocía mucho más a virus del Covid-19 y por ende ya no hubo histeria colectiva al transcurrir los meses; entonces para fin de año las micro, pequeñas y medianas empresas pudieron producir de manera regular y contratar personal para sus fábricas y/o talleres, donde aunque no hubo el mismo movimiento económico que anteriores gestiones se pudo dar trabajo a la población y los ingresos tocaron el bolsillo nuevamente.

- **El apoyo de las Entidades Financieras a las micro, pequeñas y medianas empresas**

Estas entidades jugaron, juegan u jugaran un papel muy importante en el sector informal en Bolivia ya que las micro, pequeñas y medianas empresas no poseen un capital para sustentarse por sí mismo y por ende recurren a prestamos financieros ya sea para obtener maquinaria y/o herramientas o capital de inversión.

Entonces estas empresas deben ir cancelando mensualmente cierto monto de dinero pero cuando se dio la situación de la pandemia y cuando se decretó la

cuarentena rígida el movimiento económico que en Bolivia donde cerca al 73,2% según datos del INE en 2017 pertenecen al sector informal fue el más golpeado ya que estos no poseen un sueldo fijo en su mayoría y solamente sobrevivían de acuerdo a la demanda y en muchos casos son cerca al 55% pertenecientes al sector del comercio que si viven del día a día y cuando llego la hora de pagar la mensualidad correspondiente no pudieron hacerlo y fue que en el entonces gobierno de Jeanine Áñez Chávez el 25 de Agosto de 2020 con la ley 139 del Diferimiento de Pagos de Crédito; se obtuvo el diferimiento automático del pago de las amortizaciones de crédito a capital e intereses, y otro tipo de gravámenes del sistema crediticio nacional, desde la Declaratoria de Emergencia por la Pandemia del Coronavirus (COVID-19) al 31 de diciembre de 2020, a todas las y los prestatarios sin distinción.

También se declaró que se reduce en un cincuenta por ciento (50%), el pago mensual de la facturación de las tarifas de los servicios básicos de agua potable, electricidad y gas domiciliario mientras dure la declaratoria de emergencia por la pandemia del Coronavirus (COVID-19), otorgándose un lapso de tres (3) meses posteriores al levantamiento de la emergencia para la regularización de los pagos correspondientes.

Sin duda alguna los Bancos fueron quienes no quisieron perder ni un centavo y se opusieron a la ley 139, incluso existe pruebas donde las entidades financieras llamaban a sus prestamistas exigiendo la cancelación de interés acumulados e incluso sus cuotas mensuales.

Figura 5: Actividades del sector informal

Fuente: INE 2018, Porcentaje en cada rubro del sector informal

Lo que la gente necesita no es un crédito debido a que no hay movimiento económico y por ende como ya bien se conoce más de la mitad de la población pertenece al sector de trabajo informal tales como: los puestos de comida, las vendedoras y/o vendedores de ropa, englobando al comercio; vive de lo que vende; si no vende no tendrá ingresos y por temas de salud con la cuarentana rígida no puede cumplir pagando sus cuotas en el banco y menos sacar un préstamo ya que sería endeudarse más aún. Lo que la población del sector informal requiere para la reactivación económica es lo siguiente:

Figura 6: Requerimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas para la reactivación económica

Fuente: Elaboración propia

Aquí es donde si se debe dar énfasis en específico en el último paso ya que en cualquier industria y/o empresa el mayor temor por parte del trabajador es el cambio ya que por la mente de este pasan muchas cosas, creyendo que su puesto de trabajo será eliminado o él será reemplazado.

Si bien la incorporación de la digitalización es de gran ayuda ya sea en temas por ejemplo de entrega final del producto de la empresa al: mayorista, minorista o de manera directa al cliente usuario y/o consumidor, en este aspecto existe un trabajador del cual depende la empresa, pero ya existen empresas que no solo te mandan a un trabajador, sino que tienen disponibles muchos de estos.

Este tema fue surgido con más afluencia en la pandemia Covid-19, debido a que mucha población tenía el temor de salir a un lugar concurrido tales como los

supermercados y contagiarse de alguna persona infectada con este virus. Pero al verse siendo el boom poco a poco se saturo este mercado.

- **Aporte de las micro, pequeñas y medianas empresas a la economía nacional en la pandemia del Covid-19**

El aporte de las micro, pequeñas y medianas empresas en la pandemia fue crucial siendo el centro de atención las microempresas que representan el 79% de la base de la economía boliviana y generan alrededor del 40% de los empleos nacionales, según datos de la Confederación de la Micro y Pequeña Empresa. Con la crisis sanitaria, las pequeñas y medianas empresas se enfrentaron a un gran desafío: reinventarse para salir adelante.

Según el Instituto Nacional de Estadística y datos del Ministerio de Desarrollo Productivo, existen 275.000 microempresarios, que generan alrededor de 2 millones de empleos.

Las micro, pequeñas y medianas empresas se convirtieron en el principal motor económico en la pandemia debido a que estas si bien no funcionaron al 100% de su capacidad lograron adaptarse a los cambios y sustentar a la economía nacional.

- **Aporte de las micro, pequeñas y medianas empresas a la economía nacional post pandemia del Covid-19**

Quedo en evidencia que Bolivia no es solo un país que se dedica a la importación; ya que quedo evidenciado la capacidad de la población boliviana al fabricar: trajes de bioseguridad, barbijos caseros, cámaras de desinfección, respiradores artificiales. Lo que en Bolivia existe es emprendimiento, pero falta apoyo económico a estos emprendimientos y no solo dejar ahí el tema; sino crear industrias.

- **Propuestas de reactivación del motor económico de Bolivia**

Un camino que queda para reactivar la economía en Bolivia será diferente a cualquier plan estratégico de otra nación o país, ya que las mismas características nacionales son diferentes; debemos entender que las micro, medianas y pequeñas empresas en Bolivia son conformadas por familias particulares en la mayoría y por ende la reactivación económica deberá realizarse pensando que ahora existirá una nueva realidad donde nada volverá a ser lo de antes, ya que el cambio debe de ser

en tendencia a productos que ahora la población prioriza en comprar lo necesario; por ende lo más pertinente será invertir en proyectos nuevos referidos en temas de bioseguridad e implementación de nuevas formas de trabajo, tales como la automatización a bajo costo ya que recursos económicos es en lo que más debemos ahorrar e innovar con nuevos productos y/o servicios.

- Las compras por internet. – Este es un tema que, si bien ya estaba implementado en algunas empresas, las restantes deben de implementarlo más aun ahora que una gran parte de la población esta confinada.

- Productos de desinfección y limpieza. – Deben estar presente ya sea de manera indirecta o directa en los diferentes productos debido a que la población siempre tendrá la necesidad de tener un producto más.

Análisis y evaluación

En 2004, se estima que las Mypes aportan al PIB en 16,3% en promedio. Posteriormente, en 2007 se estima que las Mypes aportan al PIB con un 25,0%, asimismo, en 2012 se tiene un 25,9% de aporte al PIB. De acuerdo a sectores, el orden de aporte es servicios, comercio e industria.

Una vez suscitada la pandemia por el Covid-19, para la reactivación económica se debe dejar a un lado la economía normativa y centrarnos en la economía positiva; dejando de solamente tener como centro de atención y adoración al PIB y tomar en cuenta otros indicadores tales como el IDH, ya que el PIB no mide el nivel de desarrollo de un país, ni la calidad ni el nivel de educación.

En el 2013 en Bolivia hubo un superávit, pero en los siguientes años fue decayendo debido a que no se podía cubrir el gasto público y por ende si se hubiese manejado de mejor manera la situación de ese entonces, ahora Bolivia estaría en mejores condiciones en general y no estaría recurriendo a préstamo tras préstamo; para esto se debe de entender que si se saca un préstamo de cualquier entidad este irá al gasto público o a inversiones, pero muy poco al Consumo.

Si bien Bolivia no modifica el tipo de cambio con la moneda norteamericana (dólar) este es contraproducente, ya que si no se modifica Bolivia no podrá competir a nivel Latinoamérica, por ende, se debería subir el tipo de cambio gradualmente ya que si

existe modificación con demasiada variación la población no lo aceptará, es por eso que el cambio debe ser gradual.

Las micro, pequeñas y medianas empresas deben exigir al gobierno que exista un mayor impuesto a los productos importados para que así no saturen el mercado local y se pueda fomentar a la población a consumir lo nacional; ya que se dio en evidencia la creatividad e iniciativa propia por parte de estas empresas nacionales al construir cámaras de desinfección caseras, respiradores artificiales, trajes de bioseguridad, barbijos, etc.; para que esto salga a ser no solo un prototipo, se necesita de la inversión ya que son productos y artículos que se necesitaran de ahora para adelante y los cuales vendrían siendo rentables.

En Bolivia existe buena mano de obra, existe ingenio y profesionales capacitados, pero solo hace falta “ese pequeño empujón” que pronto ponga a Bolivia no solo como un país exportador de materia prima sino como país exportador de productos terminados. En síntesis, hace falta la industrialización, o más conocido como el estado del arte.

Conclusiones.

Durante la gestión 2019 y 2020 se apreció que la pandemia afecta a todo el mundo y más aún a los países en desarrollo tales como Bolivia, aun así, estos efectos se sobrepasan y seguirán sobrepasando pese a las nuevas dificultades que vendrán en un futuro; claro que se tendrá que cambiar el modo de ver el mundo y una nueva realidad, pero todo esto servirá para tener una forma de afrontar alguna situación de manera similar que pudiera llegar a suceder en un futuro.

El aporte que dan las micro, pequeñas y medianas empresas a la economía en Bolivia son importante por que en estas se base la economía nacional y no sufrieron grabes consecuencias como las grandes empresas debido a la pandemia; aunque si cabe mencionar que la cantidad de estas creció en comparación al ritmo constante que tenían; pero lo mas importante es que estas están dando trabajo a la población, generan movimiento económico y permiten a la economía nacional estar activa.

Los indicadores tales como la tasa de desocupación son preocupantes, pero nada fuera de las condiciones mundiales, lo cual es un punto a tomar en consideración

con obras publicas tales como la construcción de hospitales que son y serán de gran aporte; por ende, se sugiere lo siguiente:

- Establecer condiciones de seguridad en las empresas, industrias y talleres como una política estatal, creando una comitiva que norme y regule estas condiciones para los trabajadores y así exista un movimiento económico.
- Implementación de herramientas digitales para el trabajo a distancia, comunicación y control de producción.
- Fomentar al consumo de productos nacionales.
- Incorporar a las universidades y empresas de Bolivia a investigar y desarrollar técnicas pro desarrollo tecnológico.

Otros de los puntos claves para ser la aplicación de medidas de bioseguridad, tanto en los restaurantes como en las tiendas de barrio. En ese marco, desde la Fundación Coca-Cola se han promovido diferentes instancias de capacitación virtual para apoyar a los emprendedores en áreas como seguridad y comercio digital. A través de los programas Gerente Pyme. Mi Restaurante y Gerente Pyme. Mi Negocio ya se han capacitado más de 4.000 pymes desde 2016.

El mayor aporte en todo el país, es la posibilidad de gene rar una fuente de ingreso a la población (autoempleo). Sin embargo, deben implementarse políticas integrales que permitan una transición de estas empresas de la informalidad a la formalidad, que tendrá beneficios para los trabajadores, pero también mejores oportunidades para los empresarios.

Bibliografía.

- Javier Aliaga (2020) Bolivia enfrenta su peor año económico por cuenta de la pandemia
- Banco Mundial (2020) La COVID-19 (coronavirus) hunde a la economía mundial en la peor recesión desde la Segunda Guerra Mundial
- Organización Internacional del Trabajo OIT (2020) Análisis de los efectos del COVID-19 en el mundo del trabajo
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA (Agosto de 2020) Porcentaje en

desocupación nacional

- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. (Abril de 2020). Medidas económicas ante el Covid-19

CARRERA ACREDITADA AL SISTEMA ARCU-SUR, DEL MERCOSUR EDUCATIVO

ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
Ministerio de Educación
Moromboeguasu Jeroata
Yachay Kamachina
Yaticha Kamana

00056

MINISTERIO DE educación
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

MERCOSUR cnacu

LA COMISIÓN NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE CARRERAS UNIVERSITARIAS

En sujeción y al amparo de la Ley Nº 070 de la Educación "Avelino Siñani - Elizardo Pérez" del 20 de diciembre de 2010

CERTIFICA

Que la Carrera de:

INGENIERÍA INDUSTRIAL

de la

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

con sede académica en la ciudad de LA PAZ, ha cumplido los criterios establecidos para la

ACREDITACIÓN

al Sistema ARCU - SUR, del MERCOSUR EDUCATIVO

Este reconocimiento de la Calidad Académica tiene alcance Regional en el MERCOSUR, con validez de un periodo de seis (6) años.

La Paz, septiembre de 2019

Msc. Lic. Eduardo Cortez Baldiviezo
Presidente de la Comisión Nacional de Acreditación de Carreras Universitarias de Bolivia

Lic. L. Antonio Carvalho Suárez
Vocal de la Comisión Nacional de Acreditación de Carreras Universitarias de Bolivia

Abog. Iván Justo Roberto Bohórquez Ayala
Vocal de la Comisión Nacional de Acreditación de Carreras Universitarias de Bolivia

INGENIERÍA INDUSTRIAL
INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL
INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
INGENIERÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

PROGRAMA ACADÉMICO DESCONCENTRADO INGENIERÍA INDUSTRIAL AMAZÓNICA-SAN BUENAVENURA
PROGRAMA ACADÉMICO DESCONCENTRADO INGENIERÍA INDUSTRIAL AMAZÓNICA-CARANAVI

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS - 2021

LA PAZ - BOLIVIA

Av. Mcal. Santa Cruz Nº 1175, Plaza del Obelisco
Mezzanine, Edificio Facultad de Ingeniería
Teléfonos 2205000 - 2205067 int. 1402
WebSite: industrial.umsa.bo
Email: ingeindustrial@umsa.bo
ingeindustrialumsa@gmail.com
Ciudad de La Paz - Bolivia