



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



EVALUACION DE ORIGINALIDAD

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título de **tesis** es:

Cambios en el patrón de producción de medicamentos en el laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation en el contexto de la pandemia covid-19

Presentado por:

ATUNCAR CHAVEZ, JORGE DAVID

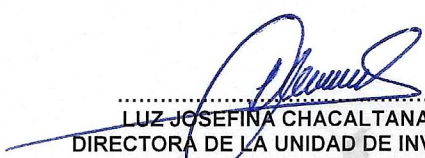
Bachiller del nivel **PREGRADO** de la Facultad de **FARMACIA Y BIOQUÍMICA**. El resultado obtenido es **3%** por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Observaciones:

Ica, 20 de Enero de 2022


.....
LUZ JOSEFINA CHACALTANA RAMOS
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

CHRLJ/osad

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Farmacia y Bioquímica



**Cambios en el patrón de producción de medicamentos en el laboratorio
Farmacéutico Pharmed Corporation en el contexto de la pandemia covid-19**

Línea de investigación: Salud pública y conservación del medio ambiente

Para optar el título de Químico Farmacéutico

AUTOR

BACH. JORGE DAVID ATUNCAR CHAVEZ

ICA-PERU

2022

DEDICATORIA

Desde el inicio de mi existencia siempre estás conmigo ayudándome y brindándome aliento para seguir superándome profesionalmente.

Esta tesis te la dedico a ti, amada madre.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bendecirme la vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Índice de contenido

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
Índice de contenido	iv
Índice de tablas	vi
Índice de figuras	vii
Resumen.....	viii
Abstract:	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ESTRATEGIA METODOLOGICA	7
2.1. Tipo y diseño de investigación	7
2.2. Población, muestra y muestreo	7
2.2.1. Población	7
2.2.2. Muestra	7
2.2.3. Muestreo	7
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	8
2.4. Procedimientos	8
2.5. Métodos de análisis de datos	8
2.6. Aspectos éticos	9
III. ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS	14

IV. DISCUSIÓN.....	24
V. CONCLUSIONES.	29
VI. RECOMENDACIONES:.....	30
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....	31

Índice de tablas

Tabla 1. Producción por mes de Sulfametoxazol. AÑOS 2019-2020	14
Tabla 2. Producción por lotes de Sulfametoxazol, total por años 2019-2020.....	15
Tabla 3. Producción por mes de Sulfametoxazol. Años 2019-2020.....	16
Tabla 4. Producción por lotes de Ciprofloxacino, total por años 2019-2020.....	17
Tabla 5. Producción por mes de Magaldrato. Años 2019-2020	18
Tabla 6. Producción por lotes de Magaldrato, total por años 2019-2020	19
Tabla 7. Producción por mes de Paracetamol. Años 2019-2020.....	20
Tabla 8. Producción por lotes de Paracetamol, total por años 2019-2020.....	21
Tabla 9. Producción por mes de Diclofenaco. Años 2019-2020.....	22
Tabla 10. Producción por lotes de Diclofenaco, total por años 2019-2020	23

Índice de figuras

Figura 1: diagrama del flujo, de fabricación del producto farmacéutico.	10
Gráfico 1. Producción por mes de Sulfametoxazol. AÑOS 2019-2020	14
Gráfico 2. Producción por lotes de Sulfametoxazol, total por años 2019-2020.....	15
Gráfico 3. Producción por mes de Ciprofloxacino. AÑOS 2019-2020	16
Gráfico 4. Producción por lotes de Sulfametoxazol, total por años 2019-2020.....	17
Gráfico 5. Producción por mes de Magaldrato. Años 2019-2020.....	18
Gráfico 6. Producción por lotes de Magaldrato, total por años 2019-2020	19
Gráfico 7. Producción por mes de Paracetamol. Años 2019-2020.....	20
Gráfico 8. Producción por lotes de Paracetamol, total por años 2019-2020.....	21
Gráfico 9. Producción por mes de Paracetamol. Años 2019-2020.....	22
Gráfico 10. Producción por lotes de Diclofenaco, total por años 2019-2020	23

Resumen

El presente trabajo titulado: “Cambios en el patrón de producción de medicamentos en el laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation en el contexto de la pandemia covid-19” tuvo como objetivo general: Determinar la incidencia de los cambios en el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation en el contexto de la pandemia covid-19. Metodología: Diseño de investigación. descriptivo, transversal, y de enfoque mixto. La población objeto de este estudio estará constituida por los cinco fármacos que se producen en el laboratorio farmacéutico Pharmed Corporation, año 2019 (antes de la pandemia); y año 2020 (durante la pandemia): Sulfametoxazol, Ciprofloxacino, Magaldrato, Paracetamol y Diclofenaco. La muestra fue la producción de los años 2019 y 2020 de estos medicamentos. Resultados: al ser la producción del paracetamol de 10 para el año de 2019 y para el año de 2020 fue de 68 lotes, se tuvo un incremento de producción del 58% con respecto a la producción del 2019. Y destacando que este es una de los principales fármacos para tratar los síntomas del COVID-19 resulta una evidencia muy significativa de lo que aquí se está estudiando. Conclusión: Los cambios de patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation en el contexto de la pandemia covid-19 demostraron su incidencia en el resultado de la producción reflejando un alto índice de crecimiento de la producción en relación a los medicamentos que conformaron la población y muestra.

Palabras clave: Patrón de producción, pandemia COVID-19

Abstract:

The present work entitled: "Changes in the pattern of drug production in the Pharmaceutical laboratory Pharmed Corporation in the context of the covid-19 pandemic" had the general objective: To determine the incidence of changes in the pattern of drug production in the Pharmed Corporation Pharmaceutical Laboratory in the context of the covid-19 pandemic. Methodology: Research design. descriptive, transversal, and with a mixed approach. The population object of this study will be constituted by the five drugs that are produced in the pharmaceutical laboratory Pharmed Corporation, year 2019 (before the pandemic); and year 2020 (during the pandemic): Sulfamethoxazole, Ciprofloxacin, Magaldrate, Paracetamol and Diclofenac. The sample was the production of the years 2019 and 2020 of these drugs. Results: since the paracetamol production was 10 for the year 2019 and for the year 2020 it was 68 batches, there was a production increase of 580% compared to the production of 2019. And highlighting that this is one of the the main drugs to treat the symptoms of COVID-19 is very significant evidence of what is being studied here. Conclusion: The changes in the pattern of drug production in the Pharmaceutical Laboratory Pharmed Corporation in the context of the covid-19 pandemic demonstrated their impact on the production result, reflecting a high rate of production growth in relation to the drugs that made up the population and sample.

Keywords: Production pattern, COVID-19 pandemic

I. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, debido a la pandemia muchos sectores productivos sufrieron el embate de algo para lo que nadie estaba preparado, es por eso que el mundo entero se encontró en el centro de una crisis de inimaginables proporciones¹. Se estima que en un aproximado de cada cien años el mundo es víctima de un desafío en el ámbito sanitario de gran trascendencia, que llena de exigencias de manera casi extrema a todas las organizaciones o instituciones relacionadas con la asistencia sanitaria, así como las productivas y las sociales. A pesar de todo lo anterior, el nivel de desarrollo tecnológico y de las ciencias biomédicas hasta ahora alcanzado, aun cuando se afectan ante los nuevos desafíos debido a la globalización y el crecimiento de la escala productiva se espera que, tomando las medidas del caso, se alcance enfrentar con mayor éxito esta pandemia, incluso más del que se ha logrado en otras situaciones de la historia humana¹.

En este trabajo se presenta un estudio de los cambios en el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation en el contexto de la pandemia covid-19. así como de la problemática que esto ha acarreado dentro del sistema de trabajo de dicho laboratorio, principalmente en la necesidad de aumentar esfuerzos por el incremento de la producción de algunos medicamentos en particular, como por ejemplo Sulfametoxazol, Ciprofloxacino, Magaldrato, Paracetamol y Diclofenaco; cuyo objetivo es determinar los cambios en el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation en el contexto de la pandemia covid-19.

Laboratorios Pharmed Corporation cuenta con una planta de producción para elaboración de medicinas, para lo cual utiliza equipos técnicos de última generación, y profesionales capacitados, lo que se traduce en productos farmacéuticos reconocidos por su alto índice de calidad. En el sitio de producción, se desarrolla la mayor diversidad de productos orales como: pastillas, comprimidos, píldoras y cápsulas efectuando con las especificaciones de las Buenas Prácticas de Fabricación y las reglas del Ministerio de salud. El nivel de productividad de Laboratorios Pharmed Corporation desde su fundación ha ascendido de manera satisfactoria hasta la actualidad, lo cual permite contar con datos confiables e información adecuada para conocer los cambios en el patrón de Producción de medicamentos en el argumento de la epidemia covid-19.

Sin embargo, se pretende evaluar los cambios en el patrón de producción, puesto que estos resultan fundamentales para el control del sistema de producción, y realizando un análisis en una situación como lo representa el contexto de una pandemia, resulta muy interesante

porque se pueden conocer los picos máximos de producción a los que la empresa puede llegar, lo que permite a su vez establecer su capacidad máxima de producción y conocer sus límites y establecer otros para evitar que se vea comprometida la calidad en los resultados.

Entonces, este incremento de producción considerando producto de la pandemia estaba acorde a la capacidad instalada para la que estaba preparado el laboratorio, sin embargo, los medicamentos que allí se producen y que estaban directamente relacionados con el tratamiento de los síntomas de las personas contagiadas con COVID-19 tuvieron una rápida escalada en el crecimiento de la demanda, lo que forzó a rediseñar los horarios de producción por la necesidad de incrementarlos para cubrir la necesidad en la medida de lo posible. Aún se desconocen muchos detalles relacionados con la infección por COVID-19, pero lo que está claro es que se trata de un virus enormemente contagioso¹. Esto obligó a este y muchos otros laboratorios a fabricar medicamentos en cantidades más allá de la planificación y esto se iba incrementando a medida que se incrementaban los contagios generando un gran impacto en el sistema de trabajo, la planificación del mismo y las exigencias en general a nivel de las actividades, los horarios y los niveles de producción.

Estos impactos pueden observarse en trabajos como el de Beltrán, D., et al², con su trabajo de título: “Producción y consumo de fitofármacos y apifármacos durante la pandemia de COVID-19 en Cuba, marzo a junio de 2020”, cuyo objetivo fue determinar el aporte del personal de los servicios farmacéuticos comunitarios al aseguramiento de la producción de fitofármacos y apifármacos elaborados a nivel local dispensarial, incluidos en el protocolo de actuación nacional para la COVID-19, así como el consumo de estas formulaciones. En este estudio se evidencia como en sus resultados resalta el hecho de entre marzo y junio se produjeron en el país 7.401.001 unidades de los diez fitofármacos y apifármacos seleccionados, el 125,5% de lo planificado.

Además, se tiene a Ghibu, S³ et al, quienes en su trabajo hacen mención a que, con el fin de facilitar el acceso de la población a los servicios de salud, las autoridades han establecido regulaciones sobre (...), la prevención de desabastecimientos, por lo que representa un precedente más de los estudios que tomaron el tema referido en este trabajo. Luego se tiene a Long, M. et al⁴, quienes refieren que, para satisfacer la demanda de servicios de farmacia, los farmacéuticos deben ajustar el flujo de trabajo a optimizar la eficiencia operativa. Palabras que sostiene las bases del presente trabajo. Con este trabajo se refuerza el planteamiento de la necesidad de adecuar horarios y ampliar los esfuerzos para mantener

abastecido el sector farmacéutico tal como se viene planteando. Ahora se continúan con Strand, M. et al⁵, donde se señala que además de garantizar la prestación ininterrumpida de servicios de farmacia de rutina, los farmacéuticos han tenido que responder rápidamente a las necesidades de la salud pública durante una pandemia. Entonces con este comentario se continúa consolidando la idea de lo mucho que han debido esforzarse los productores farmacológicos para suplir la demanda de estas farmacias que se ha dado a la tarea de prestar servicios ininterrumpidos durante la pandemia. Siguiendo con Alwhabi, A. et al⁶, Estos señalan que durante la crisis del Coronavirus 2019 (COVID-19), ha habido una gran demanda de medicamentos y una utilización sin precedentes de todos los servicios relacionados con los servicios médicos, sobre todo de la unidad de cuidados intensivos (UCI) que posteriormente y profundamente impactaron la calidad de la atención médica brindada a los pacientes con COVID-19. Este estudio tuvo la necesidad entre otras cosas de arrojar luz sobre el papel de los farmacéuticos en la atención médica brindada a los pacientes con COVID-19 en estado crítico.

Por otra parte, se tiene a autores que desarrollaron trabajos basados en los cambios a los que hubo que adaptarse en las industrias fabricantes de medicamentos, como lo es el caso de Mejía, F⁷. En su trabajo tuvo como objetivo: diseñar un plan de reorientación estratégica ante el Covid-19 para la empresa Inmenol Industrial Laboratorios, S.R.L., En Santo Domingo Oeste, Período Enero – Abril, 2021-. Entre los resultados que se obtuvo de esta exploración realizada en el proceso productivo se encontró que, evaluando el escenario, la industria farmacológica este representa uno de los pasos más importantes dentro de la planificación estratégica en la lucha contra el COVID-19. Es un análisis que permite saber la efectividad de la planificación diseñada desde los objetivos, las actividades y el funcionamiento general del equipo. Uno de los factores que se debe tener en gran consideración es que los cambios en el patrón de producción no alteren los resultados, así lo refiere Plazas, H. en su trabajo cuando señala una de las cosas que se busca en esta etapa asegurar que el proceso permanece en control y su estado validado durante la fabricación de rutina⁸.

Cuando suceden cambios en el patrón de producción de medicamentos se deben considerar que de manera indiscutible se alteran algunas rutinas. Las cadenas productivas funcionan como un todo con el resto de las actividades propias de la industria, aunque en muchos casos se le conceda mayor importancia a la producción en sí que a las demás actividades de las que el resultado depende. Una de estas actividades es el mantenimiento de las máquinas, el cual desempeña un papel importante en el correcto funcionamiento de la organización, por cuanto ante la carencia de esta práctica se pueden presentar problemas derivados de

ello. Así lo señala en su indagación Hiroshi, A.: los retrasos en la línea de producción se dan por la falta de mantenimiento a la maquinaria. Se detectó que hay muchos paros no programados en la línea de producción⁹. Es que como es de suponerse los cambios en el patrón de producción de esta y cualquier organización traen consecuencias, de allí la importancia de estudiar este hecho.

Otro de los factores de gran importancia dentro de las posibles incidencias que se presenten ante un cambio de patrón de producción es la regulación externa deficiente, y es motivado a que por la modificación en las jornadas laborales para poder suplir la demanda, la fiscalización externa no puede cubrir el total del requerimiento nacional o regional por lo que pueden peligrar los estándares de calidad, parte de esto refiere Condor, J., cuando señala que esta industria posee una alta dependencia de capital humano de altas competencias, además de estándares de producción y control por parte de los reguladores sanitarios a nivel nacional¹⁰.

Luego, al observar el crecimiento productivo, y el cambio en el patrón de producción de medicamentos en el laboratorio farmacéutico Pharmed Corporation durante el desarrollo de la epidemia COVID-19, tornó obligatorio estudiar el impacto de lo que ha ocasionado el incremento de la alta carga productiva del laboratorio, en ese sentido se intenta contribuir a los estudios que brinden preparación y orientación en la productividad de los laboratorios farmacéuticos, en especial el laboratorio farmacéutico Pharmed Corporation. Entonces, ante todo lo descrito anteriormente se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la incidencia de los cambios en el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation en el contexto de la pandemia covid-19? Del mismo se generan los siguientes problemas específicos:

- 1) ¿Cómo es el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation antes de la pandemia covid-19?
- 2) ¿Cómo es el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation durante la pandemia covid-19?
- 3) ¿Cuáles son las variaciones que determinan el cambio en el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation en el contexto de la pandemia covid-19?
- 4) ¿De qué manera se relaciona el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation antes y durante la pandemia covid-19?

Dada la problemática planteada en conjunto con todo lo demás:

Este trabajo se justifica teóricamente porque se requiere de información nueva y bien sustentada de los problemas que se presentan en este tipo de organizaciones, y su importancia reside en que estas son un factor estratégico en la estructura del equipo interdisciplinario que le hace frente a esta pandemia dado que los medicamentos son fundamentales para la sobrevivencia a los contagios derivados de esta pandemia. En lo práctico se justifica porque deja asentada una base de conocimientos aplicables para el entendimiento de los procesos internos dentro de la industria farmacéutica ante eventualidades de este tipo, lo que resulta de gran importancia ya que uno de los factores que determinó algunos desenlaces fue la falta de preparación ante eventos tan inesperados como lo fue esta pandemia, y en lo metodológico se justifica porque la metodología empleada fue capaz de generar algunos conocimiento y consolidar algunos otros.

Ante esto se plantean los siguientes objetivos empezando por el objetivo general: Determinar la incidencia de los cambios en el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation en el contexto de la pandemia covid-19. Del mismo se generan los siguientes objetivos específicos:

- 1) Establecer el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation antes de la pandemia covid-19.
- 2) Conocer el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation durante la pandemia covid-19.
- 3) Medir las variaciones que determinan el cambio en el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation en el contexto de la pandemia covid-19.
- 4) Analizar la relación del patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation con la pandemia covid-19.

Una vez establecidos los problemas y objetivos se genera la hipótesis:

La pandemia covid-19, generó cambios en el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation. Luego las hipótesis específicas:

- 1) Hubo un patrón de baja producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation antes de la pandemia covid-19.
- 2) Hubo un patrón de alta producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation durante la pandemia covid-19.
- 3) Hubo variaciones significativas que determinan el cambio en el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation en el contexto de la pandemia covid-19.
- 4) Existe relación entre el cambio de patrón de producción de medicamentos en el

Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation con la pandemia covid-19.

Para el desarrollo de la exploración de este tema el contenido se estructura de la siguiente manera:

Capítulo I: En este capítulo se definió el Problema Objetivos e Hipótesis y las variables de estudio.

Capítulo II: En este capítulo se revisó la metodología de investigación, donde se detalla el tipo de investigación, el nivel de investigación, la población y muestra.

Capítulo III: En este capítulo se vio el análisis e interpretación de los resultados y las pruebas de hipótesis.

Y el Capítulo IV: Finalmente en este capítulo se planteó las conclusiones y recomendaciones.

II ESTRATEGIA METODOLOGICA

La metodología que presento esta investigación fue referente al tipo, diseño, población y muestra, técnica de recabar de datos e instrumento, procedimiento y las técnicas empleadas en el análisis de los datos, con el fin de cumplir con los objetivos propuestos para esta investigación.

2.1. Tipo y diseño de investigación

Esta investigación se sustenta en el marco de los paradigmas cuantitativo, en su modelo el cual recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos en un mismo estudio, diseño no experimental, tipo descriptiva y tipo de investigación aplicada. El enfoque cuantitativo cuando la indagación que se produce en el curso de la investigación es cuantificable, tipificable y numérica¹¹. El diseño no experimental, primero porque los datos recolectados al aplicar los instrumentos diseñados para tal fin.

Ahora bien, el carácter descriptivo de esta exploración de conocimientos relacionados al tema, expone realidades de hechos, abarcando descripción, relación, diagnóstico e interpretación del carácter actual de un hecho¹². Además, es una investigación aplicada al producir conocimiento acerca del problema y su objetivo es aumentar los conocimientos científicos, pero sin contrastarlos con ningún aspecto práctico¹³.

2.2. Población, muestra y muestreo

2.2.1. Universo

La población estará constituida por todos los lotes de los medicamentos producidos en el período referido en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation durante el año 2019 antes de la pandemia y 2020 durante la pandemia.

2.2.2. Muestra

La muestra estará constituida por todos los lotes de Sulfametoxazol, Ciprofloxacino, Magaltrato, Paracetamol y Diclofenaco producidos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation durante el año 2019 antes de la pandemia y 2020 durante la pandemia.

2.2.3. Muestreo

Se efectuará un muestreo no probabilístico por conveniencia en el que se tomará el total de la población como muestra, es decir, se incluirá en ella a todos los productos fabricados en el mes de enero a diciembre del 2019 y 2020 (durante la pandemia).

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para reunir la información que se precisa para dar respuesta al objetivo general y los específicos trazados en este trabajo investigativo se precisó utilizar la compilación documental, fichas de recolección de datos y fichas de análisis de datos. Luego procesar esos datos y obtener resultados, que puedan esclarecer las interrogantes que se presentaron cuando se inició la investigación¹⁴.

Los datos serán procesados mediante el programa Excel; luego, se construirán tablas de datos y tablas de distribución de frecuencias para describir la muestra de estudio y caracterizar el cambio en el patrón en la productividad y finalmente se elaborarán tablas y gráficos para presentar el patrón de producción en el laboratorio farmacéutico Pharmed Corporation antes y durante la pandemia. Posteriormente se realizará un análisis documental mediante fichas de recolección de datos.

2.4. Procedimientos

El procedimiento para la recolección de datos, consistió en tomar datos de la empresa en cuanto a la producción por lotes de los medicamentos señalados en la población y muestra, se realizaron tablas de datos con fines prácticos¹⁵; luego estos datos se compararon mes a mes en otra tabla estableciendo las variaciones sufridas en cuanto a producción, se graficaron las tablas de comparación y se analizaron los resultados.

Posteriormente, los resultados se contrastarán con los resultados de un mapa de contagios por COVID-19 en el que se detalla mes a mes, empezando por el día del primer contagio y los resultados de los cambios de patrón de producción se compararán con el aumento de contagios para determinar la posible incidencia de la pandemia en estos. (ver anexo 2)

2.5. Métodos de análisis de datos

A nivel descriptivo, la continuación de los datos será expuesto en tablas de resultados¹⁶, para evidenciar la hipótesis propuesta se realizará un análisis estadístico¹⁷. Para la valoración de los datos será utilizado el programa Microsoft Excel, igualmente para la elaboración de gráficos.

Recursos disponibles

Personal de apoyo

Personal asistente del Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation.

Locales de trabajo.

Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation.

Equipos.

- Computadora
- Software estadístico
- Impresora

Financiación.

- Autofinanciado.

2.6. Aspectos éticos

El presente trabajo de investigación se realizó según lo que establece la “Guía para elaboración de tesis, trabajo académico, trabajo de investigación y proyecto de investigación para fondos concursales” de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, que paso a paso orienta al investigador a cumplir con las normas, así como con los procedimientos metodológicos para una mejor redacción y presentación de este trabajo. La información de éste trabajo de investigación se obtuvo de referentes bibliográficos de textos de autores reconocidos y de artículos científicos publicados en las revistas indexadas que se encuentran en la WEB.

Generalidades:

Descripciones simples del flujo de inicio de la fabricación dentro de la empresa:

Para poder describir el análisis del sistema debemos recordar lo siguiente:

Proceso a mejorar: Información para la fabricación de productos farmacéuticos.

Herramienta: Sistema de producción

Objetivo: Mejorar la comunicación para la funcionalidad del proceso, beneficiar al usuario y a la organización.

Definiendo Orden de producto a elaborar:

El cliente escoge el producto a fabricar mediante la venta y demanda en el mercado farmacéutico y particularmente en el almacén(droguería), debe disponer de productos en el almacén (droguería) en stock nos facilitarían en la venta de productos a plena disposición.

Entrega y recepción de Orden de Producción:

El cliente ordena que su asistente genere e imprima las ordenes de producción a fabricar, luego entregárselas al área de Producción, quien hará recepción el jefe de Producción, Supervisor de Producción o Asistente de Producción.

Entrega y recepción de Orden de Producción en el área de Almacén:

Personal de Producción gestiona las ordenes de producción ingresándolo en un Kardex donde estará en seguimiento desde el inicio hasta el final de proceso después se le hace entrega al jefe de

Producción para que firme las ordenes como aprobación para iniciar su elaboración, luego las ordenes de producción serán entregados al jefe del área de Almacén que será el encargado de dispensarnos la materia prima para su fabricación del producto a tratar.

Esperar la dispensación de la Materia Prima por parte del área de Almacén:

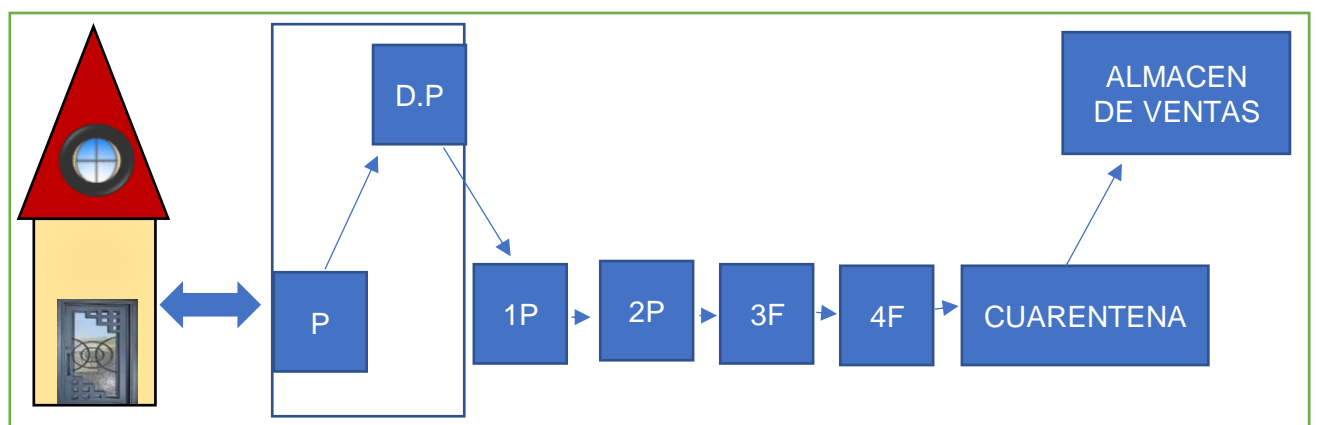
Cuando la materia prima esté pesada, será verificado por jefe de Producción, Supervisor de Producción o Asistente de Producción para luego hacerle entrega al área de Fabricación para sus respectivos procesos, y es de ahí el inicio de su elaboración y finalizaría como producto terminado. Para su respectiva venta y almacenaje en el almacén(droguería).

Diagrama de Proceso de Fabricación:

A continuación, se muestra un diagrama del flujo de la fabricación del producto farmacéutico, donde: PESADA (P), DOBLE PESADA(D.P.), GRANULACION(1P), COMPRESION(2P), RECUBIERTA(3F), BLISTEADO(4F).

Figura 1: diagrama del flujo, de fabricación del producto farmacéutico.

En esta parte se tratan los aspectos más importantes del mercado farmacéutico peruano desde el punto de vista de la oferta y de la demanda. Previamente se presenta una breve



Descripción en el patrón de producción de medicamentos en el laboratorio farmacéutico Pharmed Corporation; año 2019 (antes de la pandemia); y año 2020 (durante la pandemia).

Ficha de observación 1.

Ficha de observación	
Avances de la industria farmacéutica peruana	<p>Antes de la pandemia del Covid-19, la industria farmacéutica peruana realizó avances significativos, los cuales se representaban en cifras que hacían estimar la sostenibilidad y crecimiento. Los datos de las ventas de la industria farmacéutica durante 2016, pasaron de US\$ 1,580 millones a US\$ 1,740 millones en 2017; lo que para el momento representó un crecimiento de 10.1%. Durante 2018, las ventas tuvieron un crecimiento de 6.2%, con un monto alrededor de US\$ 1,850 millones. Para 2019 las ventas cierran con un estimado de US\$ 1,920 millones, con un leve crecimiento con respecto al año anterior del 7.0%.</p>
Otros números de interés	<p>Esto hace notar; qué en el contexto de la disminución del crecimiento de todos los sectores a causa de la pandemia del siglo XXI, la industria farmacéutica peruana no es inmune a esta realidad. Otros números de interés, para poder tener una visión del comportamiento de las ventas del sector farmacéutico en el Perú; demuestran que existen todas las posibilidades de superar rápidamente, la caída de la producción industrial farmacéutica peruana. Las ventas de los medicamentos patentados en 2016, tuvieron ingresos en el orden de los US\$ 540 millones y US\$ 600 millones para 2017. Para el año 2018, se estimó un crecimiento de 7.14% y durante 2019, la proyección de las ventas se estimó en 8.76%. Con respecto a las ventas de medicamentos genéricos, los ingresos en 2016 fueron de US\$ 610 millones y de US\$ 660 millones en 2017. Para el año 2018, el crecimiento se estimó en 4.67% y la proyección de 2019 alrededor de 5.09%.</p>
Impacto de la pandemia en el sector farmacéutico	<p>Sin embargo, como ya lo hemos comentado, el impacto de la pandemia ha sido el factor preponderante en las variaciones, que están enfrentando todos los mercados en 2020. En el caso de las empresas farmacéuticas en Perú, según las estimaciones de ADIFAN, indicaron que durante julio 2020, aunque la demanda de medicamentos durante la pandemia ha sido muy elevada, el mercado creció a 0% y que a pesar que en el mes de mayo el crecimiento acumulado alcanzó 5% en el mercado de las medicinas, la crisis está impactando más a la industria farmacéutica nacional que a importadores.</p>

Fuente: Adaptación del autor de OmniaSolution¹⁸, 2020. Análisis del sector farmacéutico en los últimos años en Perú.

Análisis documental: en la misma puede apreciarse el cambio de patrón que se ha generado a nivel nacional. Sin embargo, se diferencia del patrón observado en el análisis de este trabajo pues en el mismo solo se evalúa el fenómeno de una limitada cantidad de fármacos, los propios que allí se elaboran. Por otra parte, en ambos casos se habla de un incremento en las ventas lo que se traduce en mayor producción. Como se señala en el último párrafo de la ficha, la pandemia ha sido un factor determinante para el resultado de las variaciones o cambios que ha sufrido el comercio en general y particularmente en el sector farmacéutico.

Ficha de observación 2.

Ficha de observación	
Incremento de ventas y producción según durante la pandemia	Se incrementaron las ventas en hipermercados, supermercados y minimarkets, por una mayor demanda de productos de primera necesidad (arroz, azúcar, harinas, legumbres, aceites, huevos de aves), enlatados (conservas de frutas y de pescado) y demás productos no perecibles como medida de provisión en los hogares ante la incertidumbre generada por COVID-19 y eventual escasez. Así también, registró incremento la venta de productos farmacéuticos y medicinales por la mayor demanda de medicamentos, alcohol en diversas presentaciones, jabón de tocador, guantes de látex, mascarillas, entre otros productos, en boticas y farmacias de forma presencial y vía delivery.
Fluctuación del mercado minorista durante la pandemia.	El comercio minorista disminuyó en 4,65%. Sin embargo, crecieron las ventas en supermercados y minimarkets por mayor demanda de bebidas, Producción Nacional alimentos de primera necesidad y no perecibles. Así también se incrementaron las ventas de productos farmacéuticos y medicinales, cosméticos y artículos de tocador en almacenes especializados (boticas y farmacias) ante aumento de la demanda de productos de aseo y medicamentos. El Decreto Supremo limitó la circulación de personas, en tanto que permitió la circulación para la prestación de algunos servicios como el abastecimiento de alimentos, productos farmacéuticos, distribución de combustible, entre otros.
Variación interanual del Índice de la Producción del Sector Comercio	El resultado de la actividad comercial de -22,35% se debió al menor comercio al por mayor en -23,41% que le restó 13,35 puntos porcentuales al resultado sectorial; al comercio al por menor con -17,08% que le quitó 6,00 puntos porcentuales al total; y al comercio automotriz con -38,29% que le restó 2,99 puntos porcentuales al total. El comercio al por mayor registró bajas en la venta de maquinaria y equipo para la minería, industria y construcción; la venta de materiales de construcción, artículos de ferretería y equipo; la venta de enseres domésticos; la venta de computadoras, equipo periférico y programas informáticos; la venta de combustibles; la venta de productos textiles, prendas de vestir y calzado; y la venta al por mayor de equipos electrónicos de telecomunicaciones y sus partes.

Fuente: INEI¹⁹. Análisis de las variaciones en el sector comercial general y del sector farmacéutico.

Análisis documental: Inicialmente cuando empezó la pandemia se incrementaron las ventas en varios sectores involucrados con los rubros denominados esenciales entre los que se destacaron los alimentos y artículos de primera necesidad, haciendo énfasis en los artículos no perecederos de alimentación y medicinas involucrando así al sector farmacéutico. El mercado minorista disminuyó dado que muchas de las personas se inclinaron por compras al mayor para prepararse para la contingencia que representaba la pandemia. Sin embargo, en las variaciones del sector de producción comercial inclinaron sus balanzas dependiendo de si pertenecían a los rubros esenciales o no, y como es sabido, el sector farmacéutico destaca a la par con el de alimento por su vital importancia para enfrentar la situación. Sin embargo, el sector farmacéutico es muy diverso, lo que generó variaciones diversas, ya que por un lado los implementos de bioseguridad y prevención de contagios en conjunto con los medicamentos de tratamientos de los síntomas de COVID-19 lideraron la escala de crecimiento, los alineados al sector cosméticos y medicamentos no relacionados con el tratamiento del COVID-19 se fueron a la baja.

Teorías relacionadas al contenido de los instrumentos:

La teoría del crecimiento moderno

Puede numerar como el protagonismo concedido en la ilustración a la oferta o demanda agregada (Dutt, 2010). La originaria descansa sobre los principios de modelos macroeconómicos de corte clásico que aseguran siempre el pleno empleo. La segunda, muestra que es viable que la demanda seguida tenga un rol en la audacia del crecimiento a largo plazo en el contexto de una economía monetaria sujeta a escenarios de incertidumbre, en la cual la demanda por liquidez y la inestabilidad de las disposiciones de cambio, conducen al desempleo automático y a la no neutralidad del dinero, tanto en el precario como en el extenso plazo²⁰.

La teoría del crecimiento de Currie

Programa que este fenómeno es endógeno, está promovido por la demanda real y las ventajas crecientes macroeconómicas, en el cual la permuta estructural no conduce a un equilibrio en particular o estacionario, y que puede ser espoleado con la intervención del Estado. La antepuesta disputa la tesis del aislamiento metodológico, la obtención de asignaciones Pareto-óptimas inmutables, y la teoría del repartimiento neoclásica y su ocupación de fabricación asociada²¹.

La teoría francesa de la regulación

La inicial de la Hipótesis de esta reproducción que expresa los modelos de creación fue la Relacionista francesa, que con sus nociones de régimen de provisión, relaciona el transcurso productivo con la proporción y el del consumo, agregando en el fructífero de hipótesis acerca del transcurso de labor; por el otro lado, salvando parte del institucionalismo y de las recomendaciones industriales acuña su segundo concepto céntrico, el de modo de regulación que expresa, las instituciones que regulan la coyuntura entre producción y consumo, ciñendo a las recomendaciones capital trabajo²².

III. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

INDICADOR 1: Número de lotes de Productos fabricados entre el año 2019 al 2020.

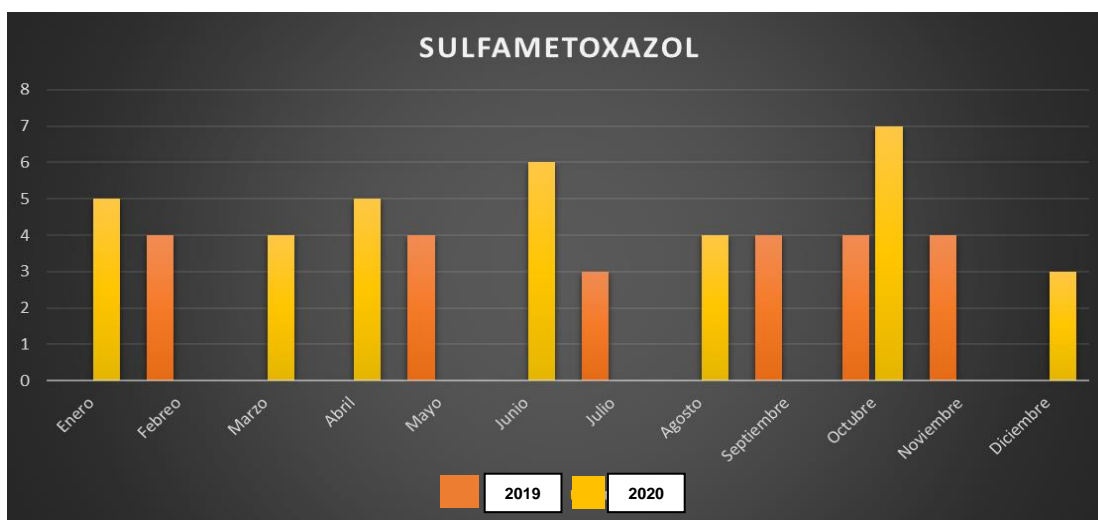
SULFAMETOXAZOL

Tabla 1. Producción por mes de Sulfametoxazol. AÑOS 2019-2020

SULFAMETOXAZOL		
Mes	Lotes producidos por año	
	2019	2020
Enero	0	5
Febrero	4	0
Marzo	0	4
Abril	0	5
Mayo	4	0
Junio	0	6
Julio	3	0
Agosto	0	4
Septiembre	4	0
Octubre	4	7
Noviembre	4	0
Diciembre	0	3

Fuente: Autor

Gráfico 1. Producción por mes de Sulfametoxazol. AÑOS 2019-2020



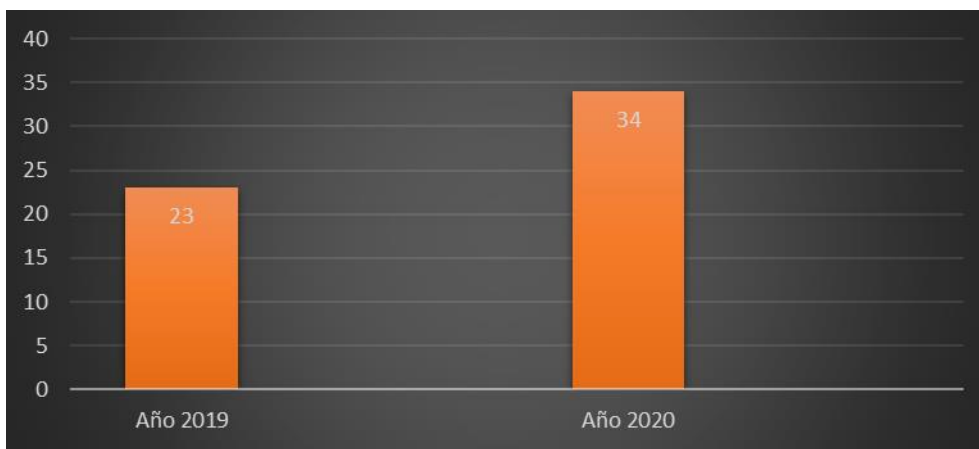
Fuente: Autor.

Tabla 2. Producción por lotes de Sulfametoxazol, total por años 2019-2020

SULFAMETOXAZOL	
Total, lotes por año	
Año 2019	23
Año 2020	34

Fuente: Autor

Gráfico 2. Producción por lotes de Sulfametoxazol, total por años 2019-2020



Fuente: Autor

Análisis de resultados

En esta primera parte puede apreciarse como ya para el 2020 que es el año cuando llega el primer contagio a este país se empieza a notar el incremento; mismo que, aunque es irregular según se muestra en la tabla 1 y gráfico 1, se puede apreciar en la tabla 2 y gráfico 2 como en la sumatoria total de la producción anual del sulfametoxazol se evidencia un cambio de patrón de producción que aumenta. Entonces, al ser la producción del sulfametoxazol de 23 lotes para el año de 2019 y para el año de 2020 fue de 34 lotes, se tuvo un incremento de producción del 47.83% con respecto a la producción del 2019, y considerando los incrementos en los contagios por COVID-19 que se iban sumando mes a mes puede perfectamente relacionarse este incremento a la pandemia, (ver anexo 2).

INDICADOR 2: Número de lotes de Productos fabricados entre el año 2019 al 2020.

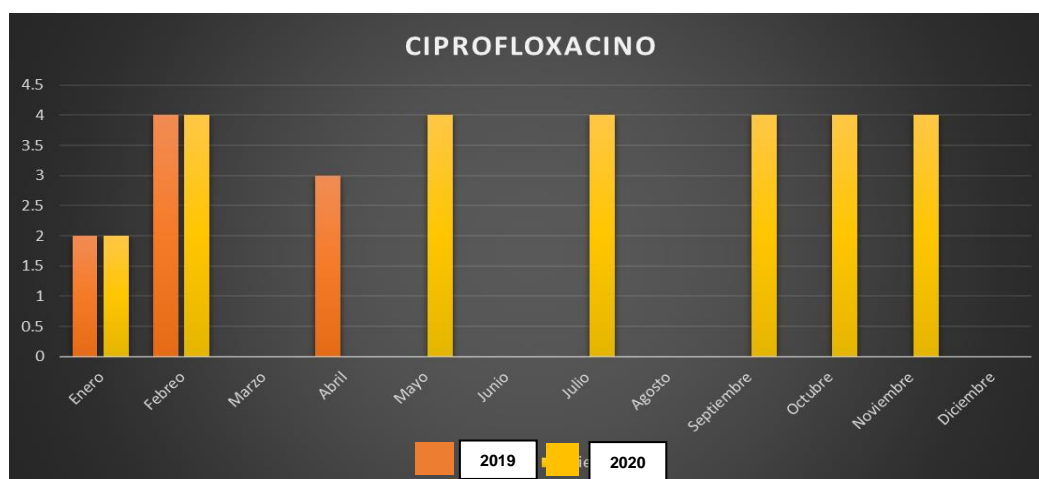
CIPROFLOXACINO

Tabla 3. Producción por mes de Ciprofloxacino. Años 2019-2020

CIPROFLOXACINO		
Mes	Lotes producidos por año	
	2019	2020
Enero	2	2
Febrero	4	4
Marzo	0	0
Abril	3	0
Mayo	0	4
Junio	0	0
Julio	0	4
Agosto	0	0
Septiembre	0	4
Octubre	0	4
Noviembre	0	4
Diciembre	0	0

Fuente: Autor

Gráfico 3. Producción por mes de Ciprofloxacino. AÑOS 2019-2020



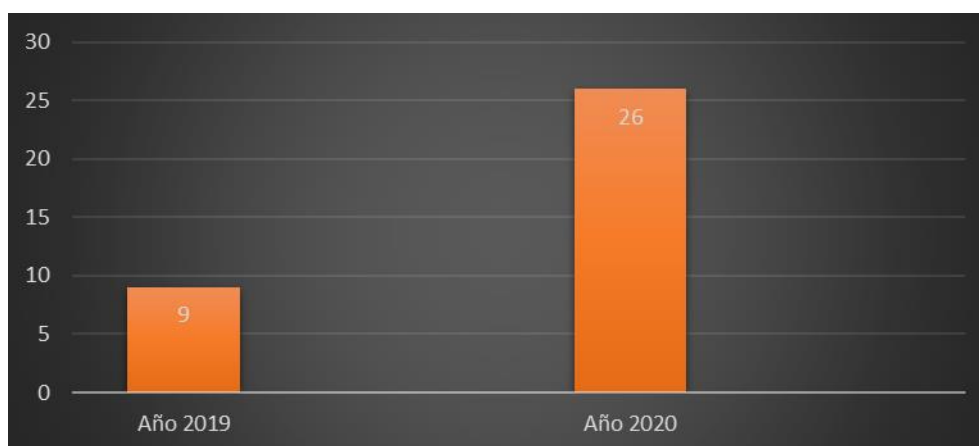
Fuente: Autor

Tabla 4. Producción por lotes de Ciprofloxacino, total por años 2019-2020

CIPROFLOXACINO	
Total lotes por año	
Año 2019	9
Año 2020	26

Fuente: Autor

Gráfico 4. Producción por lotes de Ciprofloxacino, total por años 2019-2020



Fuente: Autor

Análisis de resultados:

En esta parte se evidencia como ya para el 2020 que es el año cuando llega el primer contagio a este país se empieza a notar el incremento; mismo que, aunque es irregular según se muestra en la tabla 3 y gráfico 3, se puede apreciar en la tabla 4 y gráfico 4 como en la sumatoria total de la producción anual del ciprofloxacino se evidencia un cambio de patrón de producción que aumenta. Entonces, al ser la producción del ciprofloxacino de 9 para el año de 2019 y para el año de 2020 fue de 26 lotes, se tuvo un incremento de producción del 188.89% con respecto a la producción del 2019 y considerando los incrementos en los contagios por COVID-19 que se iban sumando mes a mes puede perfectamente relacionarse este incremento a la pandemia, (ver anexo 2)

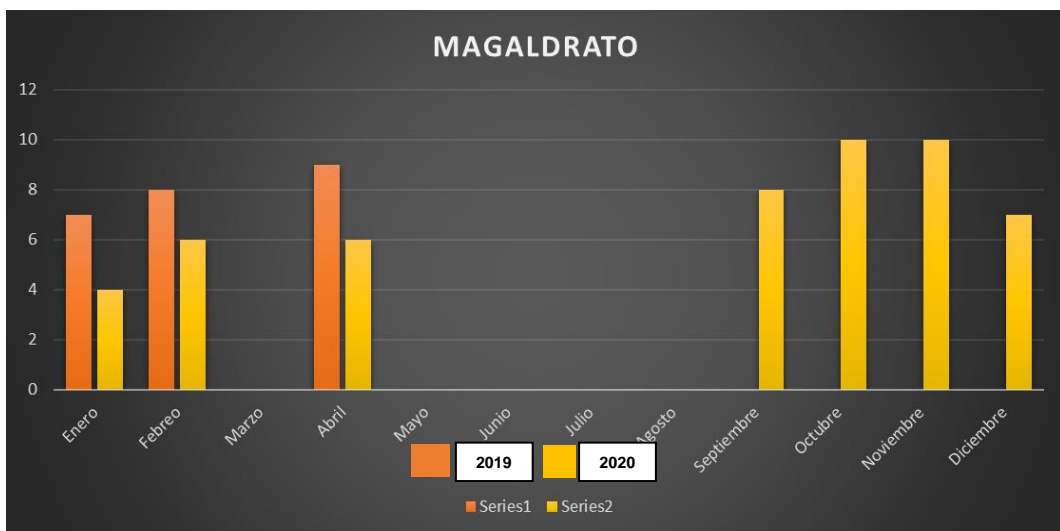
INDICADOR 3: Número de lotes de Productos fabricados entre el año 2019 al 2020.
MAGALDRATO

Tabla 5. Producción por mes de Magaldrato. Años 2019-2020

MAGALDRATO		
Mes	Lotes producidos por año	
	2019	2020
Enero	7	4
Febrero	8	6
Marzo	0	0
Abril	9	6
Mayo	0	0
Junio	0	0
Julio	0	0
Agosto	0	0
Septiembre	0	8
Octubre	0	10
Noviembre	0	10
Diciembre	0	7

Fuente: Autor.

Gráfico 5. Producción por mes de Magaldrato. Años 2019-2020

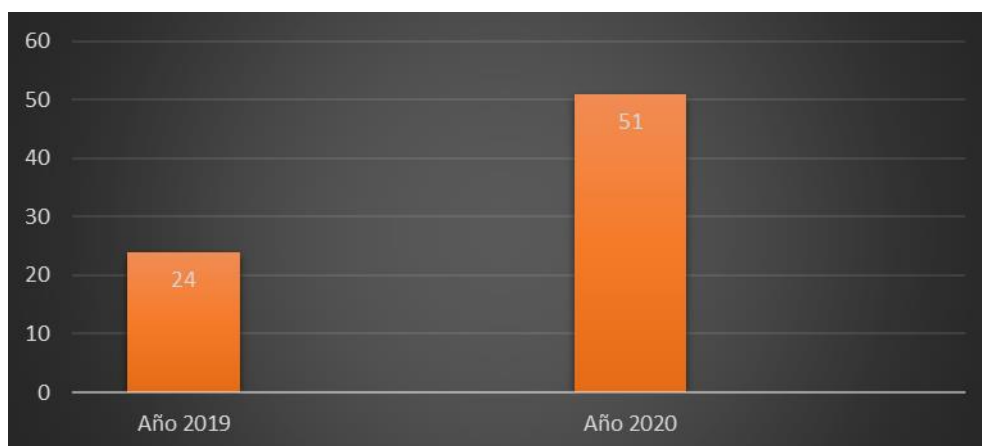


Fuente: Autor

Tabla 6. Producción por lotes de Magaldrato, total por años 2019-2020

MAGALDRATO	
Total lotes por año	
Año 2019	24
Año 2020	51

Gráfico 6. Producción por lotes de Magaldrato, total por años 2019-2020



Fuente: Autor.

Análisis de resultados:

Ahora en esta parte se refleja como ya para el 2020 que es el año cuando llega el primer contagio a este país se empieza a notar el incremento; mismo que, aunque es irregular según se muestra en la tabla 5 y gráfico 5, se puede apreciar en la tabla 6 y gráfico 6 como en la sumatoria total de la producción anual del magaldrato se evidencia un cambio de patrón de producción que aumenta. Entonces, al ser la producción del magaldrato de 24 para el año de 2019 y para el año de 2020 fue de 51 lotes, se tuvo un incremento de producción del 112.50% con respecto a la producción del 2019 y considerando los incrementos en los contagios por COVID-19 que se iban sumando mes a mes puede perfectamente relacionarse este incremento a la pandemia, (ver anexo 2).

INDICADOR 4: Número de lotes de Productos fabricados entre el año 2019 al 2020.

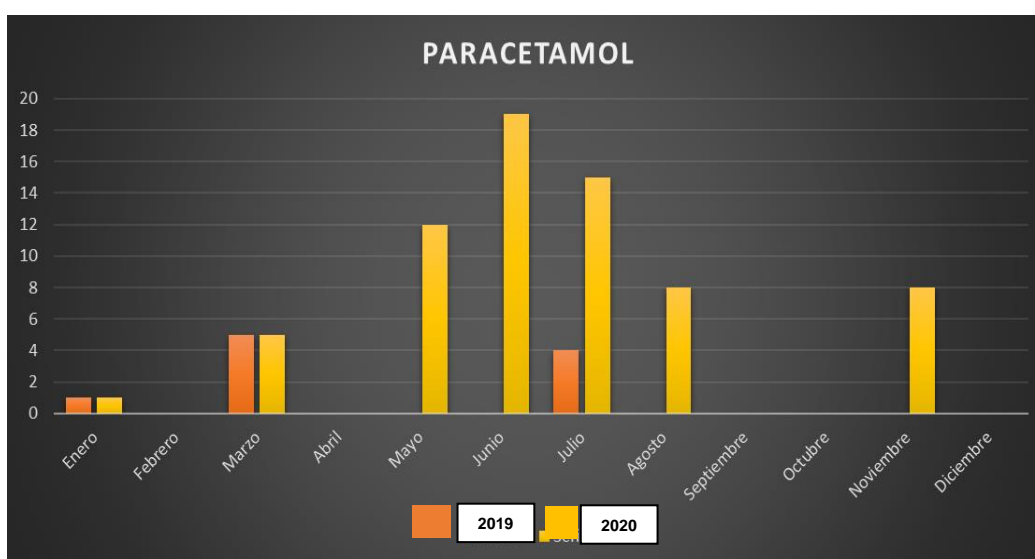
PARACETAMOL

Tabla 7. Producción por mes de Paracetamol. Años 2019-2020

PARACETAMOL		
Mes	Lotes producidos por año	
	2019	2020
Enero	1	1
Febrero	0	0
Marzo	5	5
Abril	0	0
Mayo	0	12
Junio	0	19
Julio	4	15
Agosto	0	8
Septiembre	0	0
Octubre	0	0
Noviembre	0	8
Diciembre	0	0

Fuente: Autor

Gráfico 7. Producción por mes de Paracetamol. Años 2019-2020



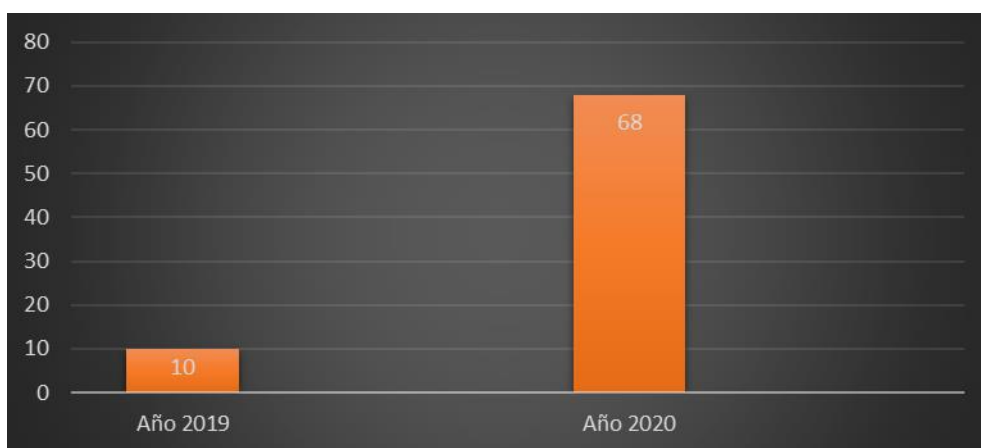
Fuente: Autor.

Tabla 8. Producción por lotes de Paracetamol, total por años 2019-2020

PARACETAMOL	
Total lotes por año	
Año 2019	10
Año 2020	68

Fuente: Autor

Gráfico 8. Producción por lotes de Paracetamol, total por años 2019-2020



Fuente: Autor

Análisis de resultados:

Aquí se puede observar como ya para el 2020 que es el año cuando llega el primer contagio a este país se empieza a notar el incremento; mismo que, aunque es irregular según se muestra en la tabla 7 y gráfico 7, se puede apreciar en la tabla 8 y gráfico 8 como en la sumatoria total de la producción anual del paracetamol se evidencia un cambio de patrón de producción que aumenta. Entonces, al ser la producción del paracetamol de 10 lotes para el año de 2019 y para el año de 2020 fue de 68 lotes, se tuvo un incremento de producción del 580% con respecto a la producción del 2019. Y destacando que este es una de los principales fármacos para tratar los síntomas del COVID-19 resulta una evidencia muy significativa de lo que aquí se está estudiando, y considerando los incrementos en los contagios por COVID-19 que se iban sumando mes a mes puede perfectamente relacionarse este incremento a la pandemia, (ver anexo 2)

INDICADOR 5: Número de lotes de Productos fabricados entre el año 2019 al 2020.

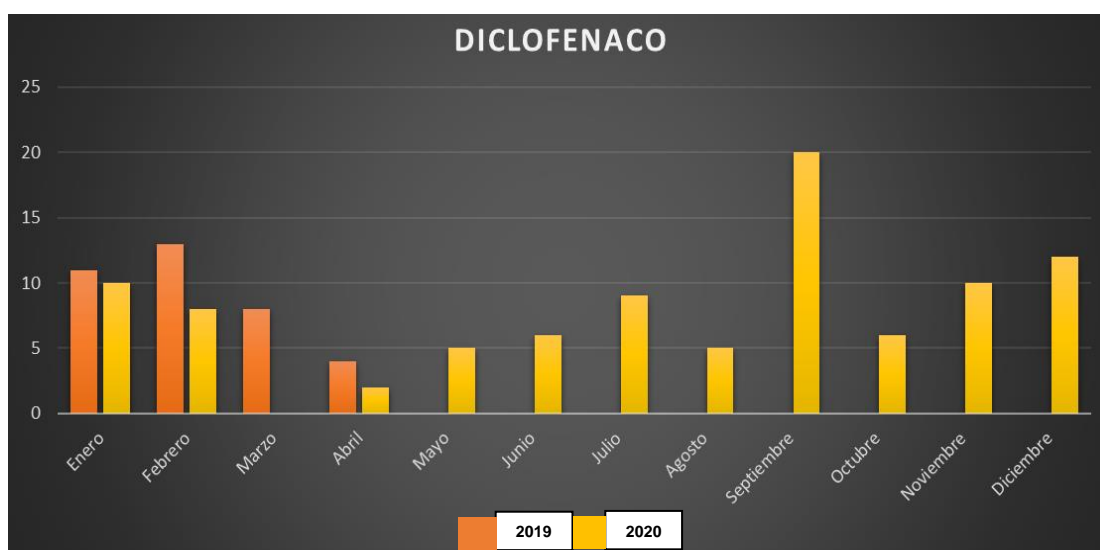
DICLOFENACO

Tabla 9. Producción por mes de Diclofenaco. Años 2019-2020

DICLOFENACO		
Mes	Lotes producidos por año	
	2019	2020
Enero	11	10
Febrero	13	8
Marzo	8	0
Abril	4	2
Mayo	0	5
Junio	0	6
Julio	0	9
Agosto	0	5
Septiembre	0	20
Octubre	0	6
Noviembre	0	10
Diciembre	0	12

Fuente: Autor.

Gráfico 9. Producción por mes de Diclofenaco. Años 2019-2020



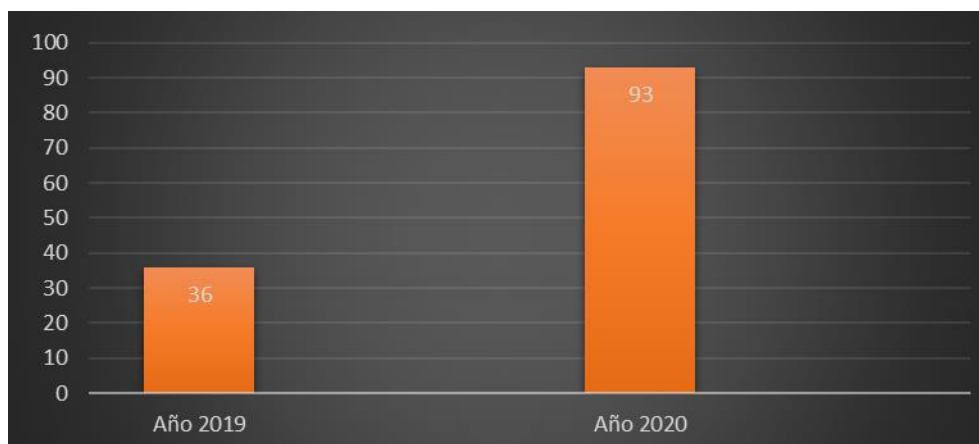
Fuente: Autor.

Tabla 10. Producción por lotes de Diclofenaco, total por años 2019-2020

DICLOFENACO	
Total lotes por año	
Año 2019	36
Año 2020	93

Fuente: Autor.

Gráfico 10. Producción por lotes de Diclofenaco, total por años 2019-2020



Fuente: Autor.

Interpretación y análisis de resultados

Por último, acá puede observarse como ya para el 2020 que es el año cuando llega el primer contagio a este país se empieza a notar el incremento; mismo que, aunque es irregular según se muestra en la tabla 9 y gráfico 9, se puede apreciar en la tabla 10 y gráfico 10 como en la sumatoria total de la producción anual del diclofenaco se evidencia un cambio de patrón de producción que aumenta. Entonces, al ser la producción del diclofenaco de 36 para el año de 2019 y para el año de 2020 fue de 93 lotes, se tuvo un incremento de producción del 158.33% con respecto a la producción del 2019 y considerando los incrementos en los contagios por COVID-19 que se iban sumando mes a mes puede perfectamente relacionarse este incremento a la pandemia, (ver anexo 2).

IV. DISCUSION

Inicialmente se tienen los resultados del análisis de la información obtenida en la ficha de OmniaSolution¹⁸, impacto de la pandemia en el sector farmacéutico, estos cambios se diferencian del patrón observado en el análisis de este trabajo pues en el mismo solo se evalúa el fenómeno de una limitada cantidad de fármacos, los propios que allí se elaboran. Por otra parte, en ambos casos se habla de un incremento en las ventas lo que se traduce en mayor producción. Como se señala en el último párrafo de la ficha, la pandemia ha sido un factor determinante para el resultado de las variaciones o cambios que ha sufrido el comercio en general y particularmente en el sector farmacéutico. Sin duda alineado a lo que plantea De la Garza, E²²: La teoría francesa, cuyo concepto del régimen de acumulación enlaza los procesos de productivo, consumo y distributivo.

Alineándose estos sucesos a lo referido por Mora, G²⁰: en la teoría del crecimiento moderno, es viable que la petición seguida tenga un rol en la determinación del crecimiento a largo plazo en el contexto de una economía monetaria sujeta a escenarios de incertidumbre. Sin ninguna duda, este hallazgo queda avalado también por López, H²¹: citando a Curié en la teoría del crecimiento moderno, plantea que este fenómeno es endógeno, está impulsado por la demanda real. Luego, Beltrán, D., et al²: entre marzo y junio se produjeron en el país 7.401.001 unidades de los diez fitofármacos y apifármacos seleccionados, el 125,5% de lo planificado, en este estudio realizado en Cuba se destacó la influencia del incremento de producción en relación a la demanda de estos para efectos de combatir la pandemia.

Luego en la ficha correspondiente a INEI¹⁹: Inicialmente cuando empezó la pandemia se incrementaron las ventas en varios sectores involucrados con los rubros denominados esenciales entre los que se destacaron los alimentos y artículos de primera necesidad, haciendo énfasis en los artículos no perecederos de alimentación y medicinas involucrando así al sector farmacéutico. Todo ello en concordancia con Mora, G²⁰: en la teoría del crecimiento moderno, es posible que la demanda agregada tenga un rol en la determinación del crecimiento a largo plazo en el contexto de una economía monetaria sujeta a escenarios de incertidumbre. Sosteniéndose también con López, H²¹: citando a Curié en la teoría del crecimiento moderno, plantea que este fenómeno es endógeno, está impulsado por la demanda real. Además, Mejía, F⁷: en el proceso productivo se encontró que evaluando el

escenario, la industria farmacológica este representa uno de los pasos más importantes dentro de la planificación estratégica en la lucha contra el COVID-19. Luego Long, M. et al⁴, quienes refieren que, para satisfacer la demanda de servicios de farmacia, los farmacéuticos deben ajustar el flujo de trabajo a optimizar la eficiencia operativa, lo que sin duda se pudo reflejar en los resultados generales de este estudio.

En relación al cambio de patrón de producción del sulfametoxazol al ser la producción del sulfametoxazol de 23 lotes para el año de 2019 y para el año de 2020 fue de 34 lotes, se tuvo un incremento de producción del 47.83% con respecto a la producción del 2019, coincide con varios de nuestros autores y teorías referenciadas puesto que como refiere Alwhabi, A. et al⁶, Estos señalan que durante la crisis del Coronavirus 2019 (COVID-19), ha habido una gran demanda de medicamentos y una utilización sin precedentes de todos los servicios relacionados con los servicios médicos, esto ha provocado que se haya incrementado la producción en este caso debido a la demanda de medicamentos para combatir el virus. Siendo así, tiene mucha razón Mora, G²⁰: en la teoría del crecimiento moderno, es posible que la demanda agregada tenga un rol en la determinación del crecimiento a largo plazo en el contexto de una economía monetaria sujeta a escenarios de incertidumbre.

Otra teoría que avala lo anterior es López, H²¹: citando a Curié en la teoría del crecimiento moderno, plantea que este fenómeno es endógeno, está impulsado por la demanda real. Puesto que la demanda está orientada por la necesidad para la fecho de este medicamento tan esencial para tratar los síntomas del referido virus.

Continuando con el ciprofloxacino, al ser la producción del ciprofloxacino de 9 para el año de 2019 y para el año de 2020 fue de 26 lotes, se tuvo un incremento de producción del 188.89% con respecto a la producción del 2019, se puede evidenciar como su incremento fue notable, y considerando que es uno de los medicamentos esenciales para hacerle frente a los síntomas del COVID-19 se evidencia la relación de este incremento con la pandemia, concordando con la afirmación de Ghibu, S³: con el fin de facilitar el acceso de la población a los servicios de salud, las autoridades han establecido regulaciones sobre la prevención de desabastecimientos. Sin dudas, este incremento se relaciona con la pandemia.

Así la avala en sus palabras Mora, G²⁰: en la teoría del crecimiento moderno, es posible que la demanda agregada tenga un rol en la determinación del crecimiento a largo plazo en el contexto de una economía monetaria sujeta a escenarios de incertidumbre. De igual modo, López, H²¹: citando a Curié en la teoría del crecimiento moderno, plantea que este fenómeno

es endógeno, está impulsado por la demanda real, al referirse al incremento en la producción sujeta a la demanda que prevalece del producto.

Luego, al ser la producción del magaldrato de 24 para el año de 2019 y para el año de 2020 fue de 51 lotes, se tuvo un incremento de producción del 112.50% con respecto a la producción del 2019, si bien no es un medicamento relacionado a la pandemia, Long, M. et al⁴, quienes refieren que, para satisfacer la demanda de servicios de farmacia, los farmacéuticos deben ajustar el flujo de trabajo a optimizar la eficiencia operativa, por lo que no se descarta que esto obedezca a esta necesidad de estar abastecidos durante la pandemia, y más aún por tratarse de un virus del que poco se conocía y del que se iban descubriendo algunas variaciones conforme se iba estudiando.

De igual modo, sostiene estos hechos Mora, G²⁰: en la teoría del crecimiento moderno, es posible que la demanda agregada tenga un rol en la determinación del crecimiento a largo plazo en el contexto de una economía monetaria sujeta a escenarios de incertidumbre. Beltrán, D., et al²: entre marzo y junio se produjeron en el país 7.401.001 unidades de los diez fitofármacos y apifármacos seleccionados, el 125,5% de lo planificado, lo que sin duda tuvo impacto en el cambio de patrón de producción en muchos rubros.

Ahora, al ser la producción del paracetamol de 10 para el año de 2019 y para el año de 2020 fue de 68 lotes, se tuvo un incremento de producción del 580% con respecto a la producción del 2019 Alwhabi, A. et al⁶, Estos señalan que durante la crisis del Coronavirus 2019 (COVID-19), ha habido una gran demanda de medicamentos y una utilización sin precedentes de todos los servicios relacionados con los servicios médicos, y cuando se trata precisamente del paracetamol y de ese ese incremento de tanta magnitud, es este sin duda el medicamento que más destaca el impacto de la pandemia en la producción de fármacos. De igual modo, López, H²¹: citando a Curié en la teoría del crecimiento moderno, plantea que este fenómeno es endógeno, está impulsado por la demanda real, donde la idea principal es la producción en función de la demanda del producto, es decir, motivado a la necesidad de este para el momento.

Asimismo, Beltrán, D., et al²: entre marzo y junio se produjeron en el país 7.401.001 unidades de los diez fitofármacos y apifármacos seleccionados, el 125,5% de lo planificado, lo que sin duda refuerza la afirmación de que la pandemia tuvo influencia en el cambio de patrón de

producción en muchos rubros, especialmente en el farmacéutico. También Alwhabi, A. et al⁶, estos señalan que durante la crisis del Coronavirus 2019 (COVID-19), ha habido una gran demanda de medicamentos y una utilización sin precedentes de todos los servicios relacionados con los servicios médicos,

Por último, al ser la producción del diclofenaco de 36 para el año de 2019 y para el año de 2020 fue de 93 lotes, se tuvo un incremento de producción del 158.33% con respecto a la producción del 2019, tal como lo refiere Mora G²⁰: en la teoría del crecimiento moderno, es posible que la demanda agregada tenga un rol en la determinación del crecimiento a largo plazo en el contexto de una economía monetaria sujeta a escenarios de incertidumbre. A esto se le suma López H²¹: citando a Curié en la teoría del crecimiento moderno, plantea que este fenómeno es endógeno, está impulsado por la demanda real, destacando como la necesidad del producto influye al patrón de producción de este.

De igual modo, Beltrán D., et al²: entre marzo y junio se produjeron en el país 7.401.001 unidades de los diez fitofármacos y apifármacos seleccionados, el 125,5% de lo planificado, sustentando una vez más como la pandemia jugó un rol fundamental en los cambios de patrón de producción de algunos productos esenciales para enfrentar la pandemia como los medicamentos que es el mejor de los ejemplos.

Entonces, luego de todo lo anterior, de manera deductiva se tiene que en relación al objetivo general “Determinar la incidencia de los cambios en el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation en el contexto de la pandemia covid-19”. Se ha alcanzado el objetivo puesto que en conjunto entre los resultados y la contrastación con lo expuesto por los autores y teorías citados se deduce por evidencias que lo avalan que los cambios de patrón de producción en los fármacos estudiados tuvieron incidencia en un incremento de producción que en algunos casos excedió el 100%.

En relación a las hipótesis: Hubo incidencia en los cambios del patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation debido a la pandemia covid-19. Queda aceptada y demostrada la hipótesis para efectos de la población y muestra estudiada, dado que el aumento de producción coincidió con la evolución de la pandemia. (Ver anexo 2: Conteo acumulado de casos positivos de contagio de COVID-19 en Perú).

Luego, en la hipótesis específica: Hubo un patrón de baja producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation antes de la pandemia covid-19. Se descarta por cuanto se demostró que, por el contrario, hubo un patrón de producción que se incrementó

notablemente durante la pandemia, tal como puede evidenciarse en los resultados. Aceptando así la hipótesis: Hubo un patrón de alta producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation durante la pandemia covid-19.

Por último, la hipótesis: Hubo variaciones significativas que determinan el cambio en el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation en el contexto de la pandemia covid-19. Quedó demostrado al evidenciarse como fue superado en demasía la producción comparando la producción del 2019, antes de la pandemia, con la del 2020 que es cuando se desarrolló la pandemia en nuestro país. Por último, la hipótesis: Existe relación entre el cambio de patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation con la pandemia covid-19. Para efectos de la población estudiada y puesto que se trataba de medicamentos de primera línea en la atención a pacientes con el virus queda demostrado que si existió una relación evidenciada en el notable incremento de producción de los medicamentos relacionados con el tratamiento del virus durante el desarrollo de la pandemia.

V. CONCLUSIONES.

Los cambios de patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation en el contexto de la pandemia covid-19 demostraron su incidencia en el resultado de la producción reflejando un alto índice de crecimiento de la producción en relación a los medicamentos que conformaron la producción universal y muestra.

El patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation antes de la pandemia covid-19 resultó ser moderado en el nivel de producción destacando varios meses con una producción en cero para algunos de los medicamentos.

El patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation durante la pandemia covid-19 fue variado en relación a los meses sin embargo en el total del año estudiado se reflejó un alto crecimiento de la producción.

En todas las variaciones que determinan el cambio en el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation en el contexto de la pandemia covid-19 se detectó un incremento en la producción motivado a lo esencial de los mismos para el tratamiento del COVID-19

El patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation se encontró relacionado estrechamente con la pandemia covid-19, puesto que el mismo estuvo vinculado sin lugar a dudas al hecho de que los medicamentos eran de los de primera línea para combatir los síntomas del COVID-19

VI. RECOMENDACIONES:

Se estima oportuno recomendar a los laboratorios de producción de medicamentos hacer un análisis de su capacidad instalada de producción para determinar su alcance y a partir de allí fijarse una meta para incrementar dicha capacidad instalada de manera que sirva para suplir alguna otra contingencia en el futuro, pero que a la vez esta sirva para proyectarse hacia las exportaciones de manera que siga siendo productiva esta ampliación aun en ausencia de la referida contingencia, esto ayudará en un futuro a que de presentarse otra emergencia sanitaria se esté más preparados no solo para cubrir las demandas del propio país sino además para contribuir con lo demás países y fomentar el desarrollo de esta industria y por ende del Perú.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Castro R. Coronavirus, una historia en desarrollo. Rev. méd. Chile. (Internet). 2020 (citado 2021 Octubre 21);48:(2) feb. 2020. Santiago Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872020000200143.
2. Beltrán M. Producción y consumo de fitofármacos y apifármacos durante la pandemia de COVID-19 en Cuba, marzo a junio de 2020. Rev. Peruana de medicina integrativa.(Internet). 2020 (consultado en 2021 Octubre 21). Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1179410>.
3. Ghibu S. The Particularities of Pharmaceutical Care in Improving Public Health Service during the COVID-19 Pandemic. PubMed. (Internet). 2021. (citado en 2021 octubre 27);. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34574698/>.
4. Long M. Providing pharmacy services at cabin hospitals at the coronavirus epicenter in China.(Internet). 2020 (citado en 2021, octubre 26); Disponible en: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11096-020-01020-5.pdf>.
5. Strand M. Contributions of Community Pharmacists to Disease Management During the COVID-19 Pandemic. (Internet). 2020 (citado en 2021, Octubre 26);17. Disponible en: https://www.cdc.gov/pcd/issues/2020/20_0317.htm.
6. Alwhabi A. Role of pharmacist during COVID-19 pandemic: A retrospective study focused on critically ill COVID-19 patients. (Internet). 2021 (Citado en 2021, octubre 27); Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34305425/>.
7. Mejía E. Plan de Reorientación Estratégica ante el Covid-19 para la empresa Inmenol Industrial Laboratorios, S.R.L., en Santo Domingo Oeste, período Enero – Abril, 2021. (Internet). 2021 (citado en 2021, octubre 27);. Disponible en:<https://repositorio.unibe.edu.do/jspui/bitstream/123456789/414/2/15-0946%20PF.pdf>.
8. Plazas K. Validación del proceso de producción de ciprofloxacina 500mg tabletas en laboratorios COASPHARMA. (Internet). 2020. (Citado en 2021, octubre 27). Disponible en: <https://repository.uamerica.edu.co/handle/20.500.11839/8127>.
9. Hirishi A. Utilización del balance de cargas para optimizar el tiempo de producción de medicamentos líquidos en una empresa farmacéutica. (Internet). 2020. (citado en 2021, octubre 28). Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/13596/>.
10. Condor JD. Planteamiento estratégico para la industria farmacéutica peruana. (Internet). 2017 (citado en 2021, octubre 28). Disponible en: https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/9026/CONDOR_DIAZ_PLANEAMIENTO_FARMACEUTICA.pdf?sequence=3&isAllowed=y.
11. Muñoz C. Como elaborar y asesorar una investigación de tesis. (Internet). 2011.

- (consultado en 2021, octubre 28); 2° ed. Disponible en: <http://www.indesgua.org.gt/wp-content/uploads/2016/08/Carlos-Mu%C3%B1oz-Razo-Como-elaborar-y-asesorar-una-investigacion-de-tesis-2Edicion.pdf>.
12. Palella S, Martins F. Metodología de la Investigación cuantitativa. (Internet). 2006. (consultado en 2021, octubre 28). (2da. ed.). Disponible en: https://www.academia.edu/35200587/2006_Metodologia_de_la_investigacion_cuantitativa_Palella_pdf.
 13. Muntane J. Revisiones temáticas: introducción a la investigación básica. (Internet). 2010. (consultado en 2021, octubre 28);33. Disponible en: <https://www.sapd.es/revista/2010/33/3/03/resumen>.
 14. Gracia F. El Cuestionario (Primera ed.). (Internet) 2011. (G. Noriega, Ed.) Disponible en: <http://www.estadistica.mat.uson.mx/Material/elcuestionario.pdf>.
 15. Agudelo D, Bretón J, Buela G. Análisis comparativo de las revistas de Psicología de la Salud editadas en castellano. (Internet) Fundación universitaria Konrad Lorenz. 2005.
 16. Corral Y. Algunos tópicos y normas generales aplicables a la elaboración de proyectos y trabajos de grado y de ascenso. (Internet) FEDUPEL. 2011.
 17. Ruiz C. Instrumentos de Investigación Educativa. Procedimientos para su diseño y validación. (Internet) Barquisimeto, Venezuela: CIDEG. 2002.
 18. OmniaSolution. Industria farmacéutica peruana realizó avances significativos. (Internet). 2020. (Citado en 2021 octubre 28). Disponible en: <https://omniasolution.com/2020/08/25/industria-farmaceutica-peruana-realizo-avances-significativos/>.
 19. INEI. Producción nacional. (Internet). 2020 (Consultado en 2021 octubre 29). Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/principales_indicadores/produccion_marzo2020.pdf.
 20. Mora G. Origen y evolución de la teoría del crecimiento impulsado por la demanda real. Cuad. Econ. (Internet) 2012. (Citado en 2021 octubre 29);31(56) Jan./June Bogotá 2012. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-47722012000100004.
 21. López H. Lauchlin currie y el desarrollo colombiano. Criterio Libre, 9(14):21–42. [https://doi.org/10.18041/1900-\(Internet\)](https://doi.org/10.18041/1900-(Internet)). 2018. (Citado en 2021 octubre 29). Disponible en: <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/criteriolibre/article/view/1229>.

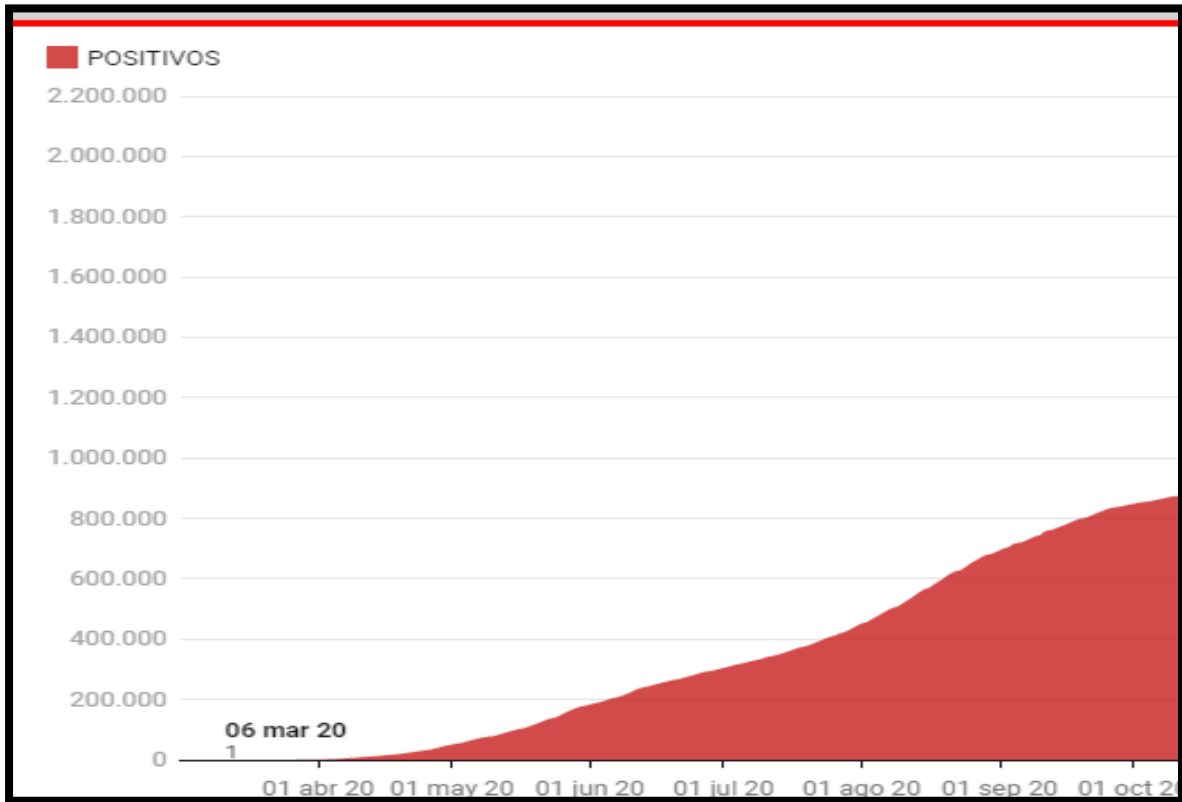
22. Garza, E. Epistemología de las Teorías sobre Modelos de Producción. (Internet) 1999. (Citado en 2021 octubre 29). Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/gt/20101102030444/6toledo.pdf>.

VIII. ANEXOS

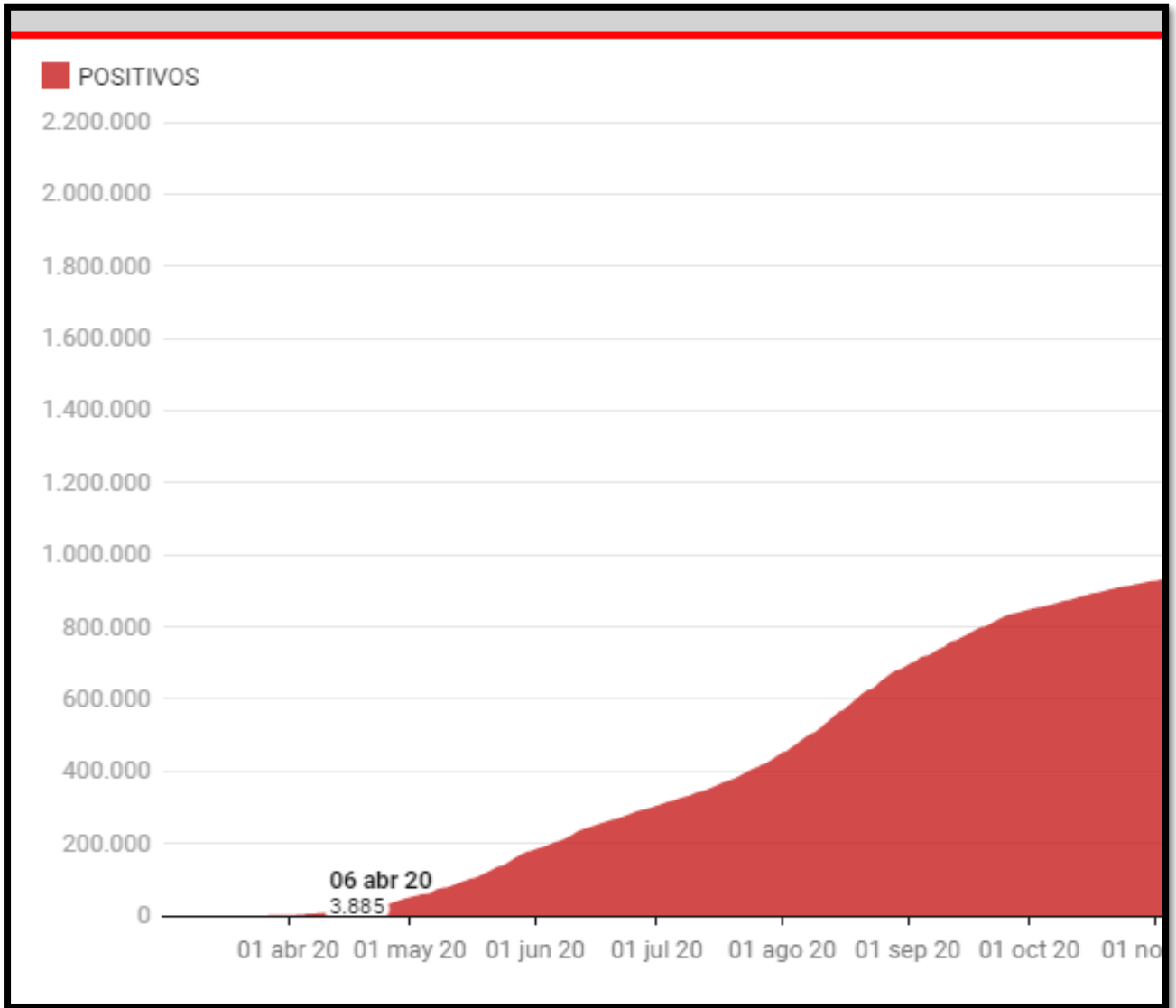
8.1. ANEXO 1: Foto en el área de Producción



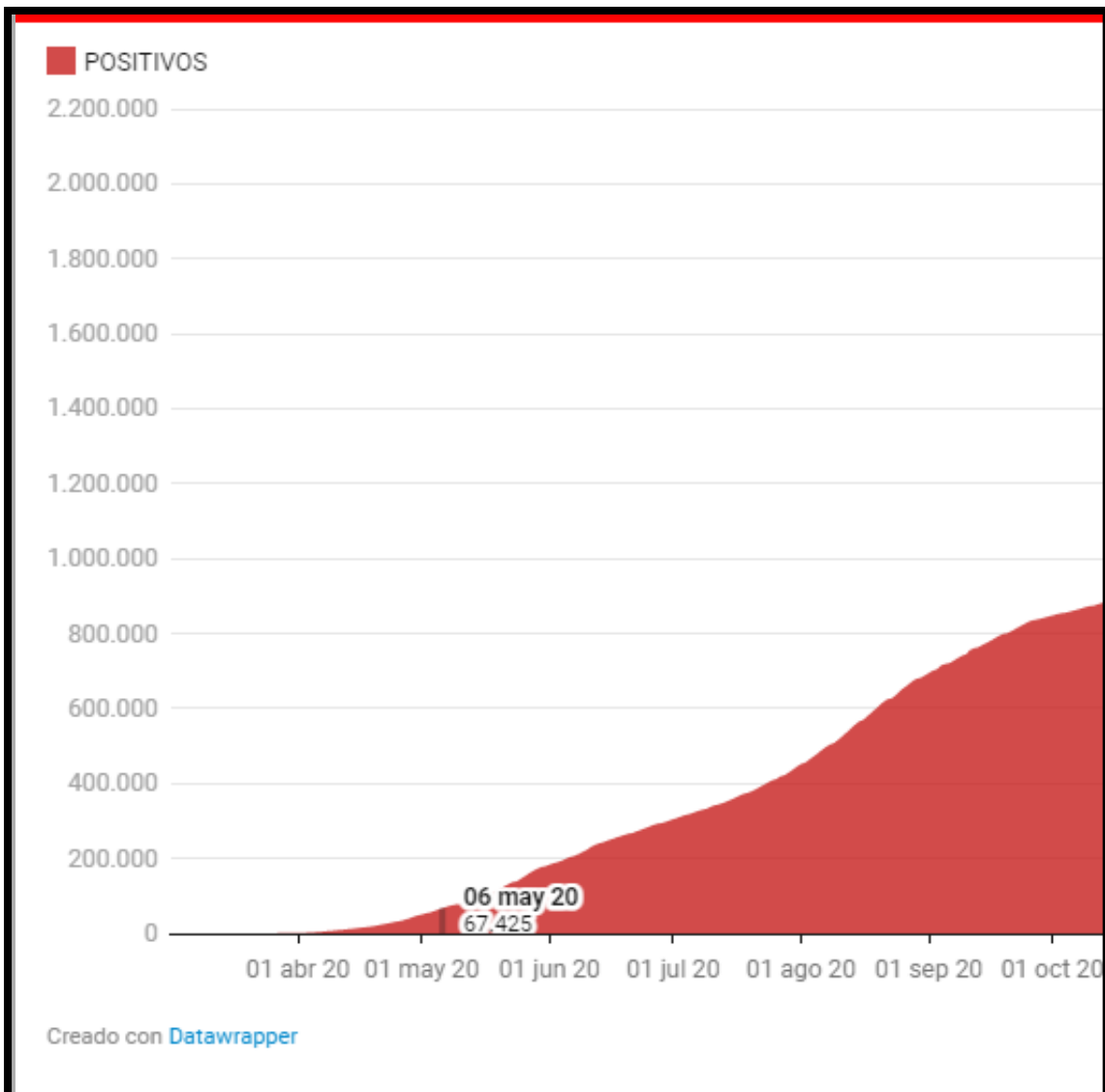
8.2. ANEXO 2: Conteo acumulado de casos positivos de contagio de COVID-19 en Perú.



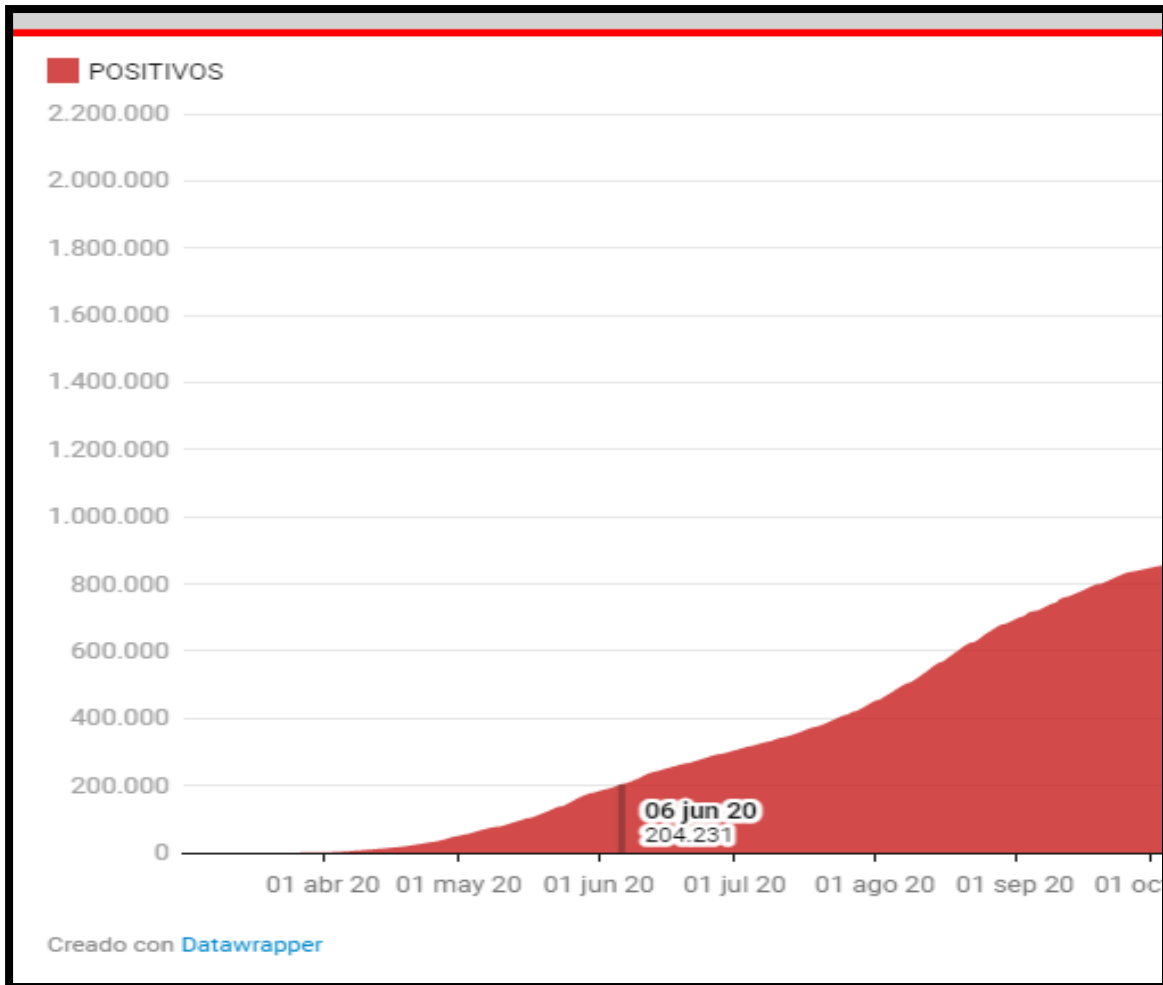
Para el 06 de marzo, fecha en que inició la pandemia acá en Perú se tuvo 1 contagio registrado.



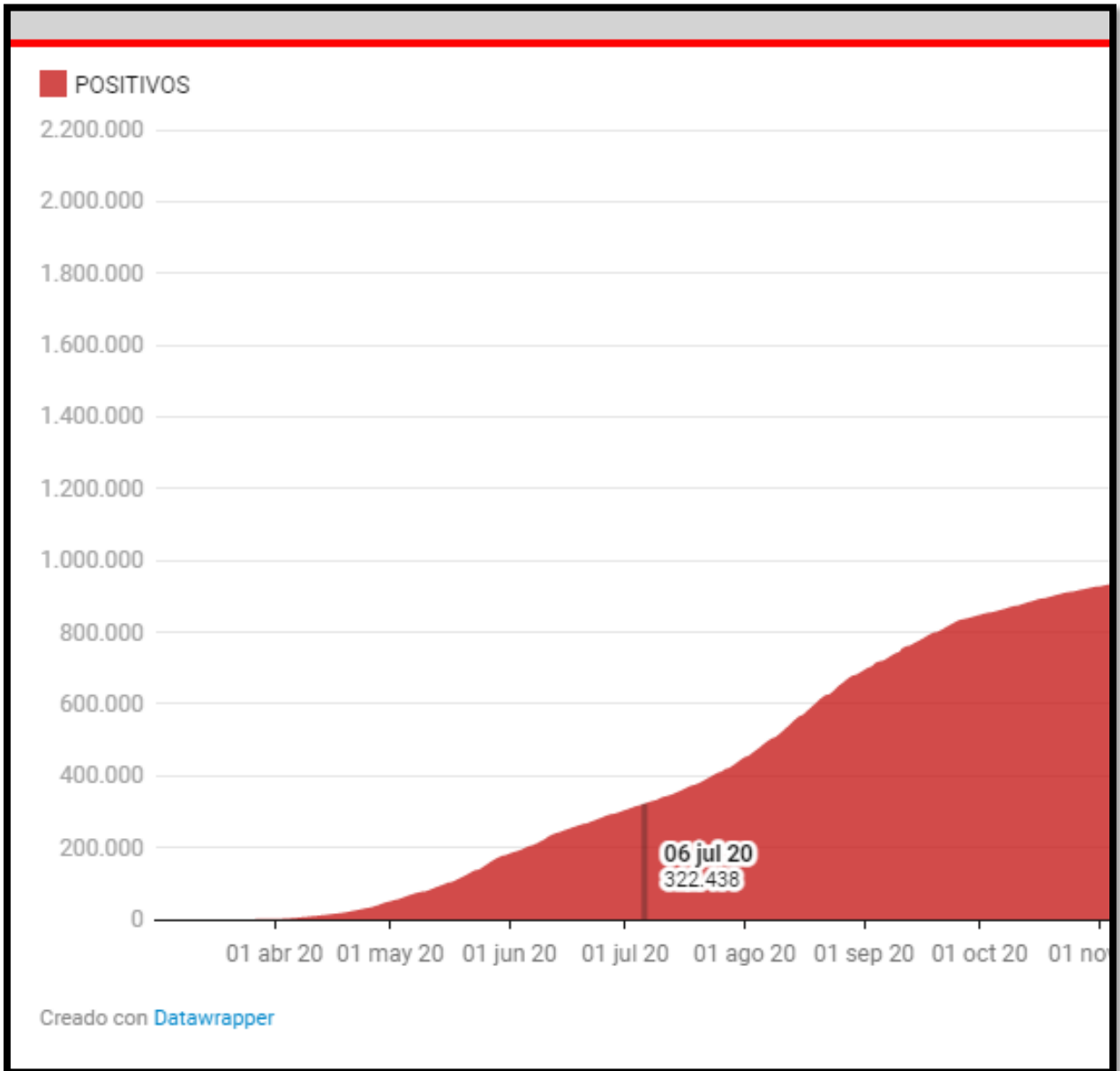
Para el 06 de abril ya habían 3.885 contagiados acá en Perú.



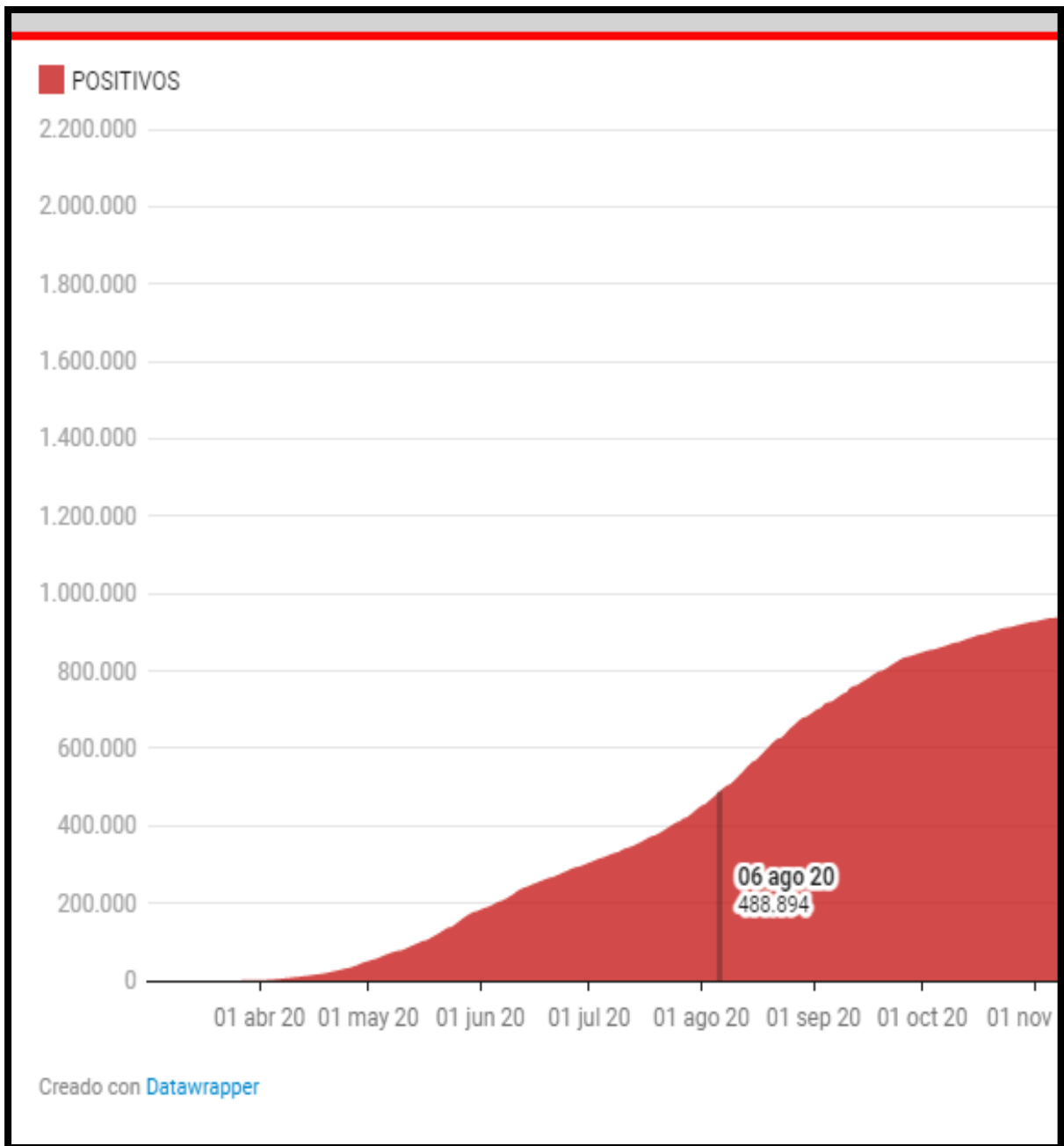
Para el 06 de mayo ya habían 67.425 contagiados.



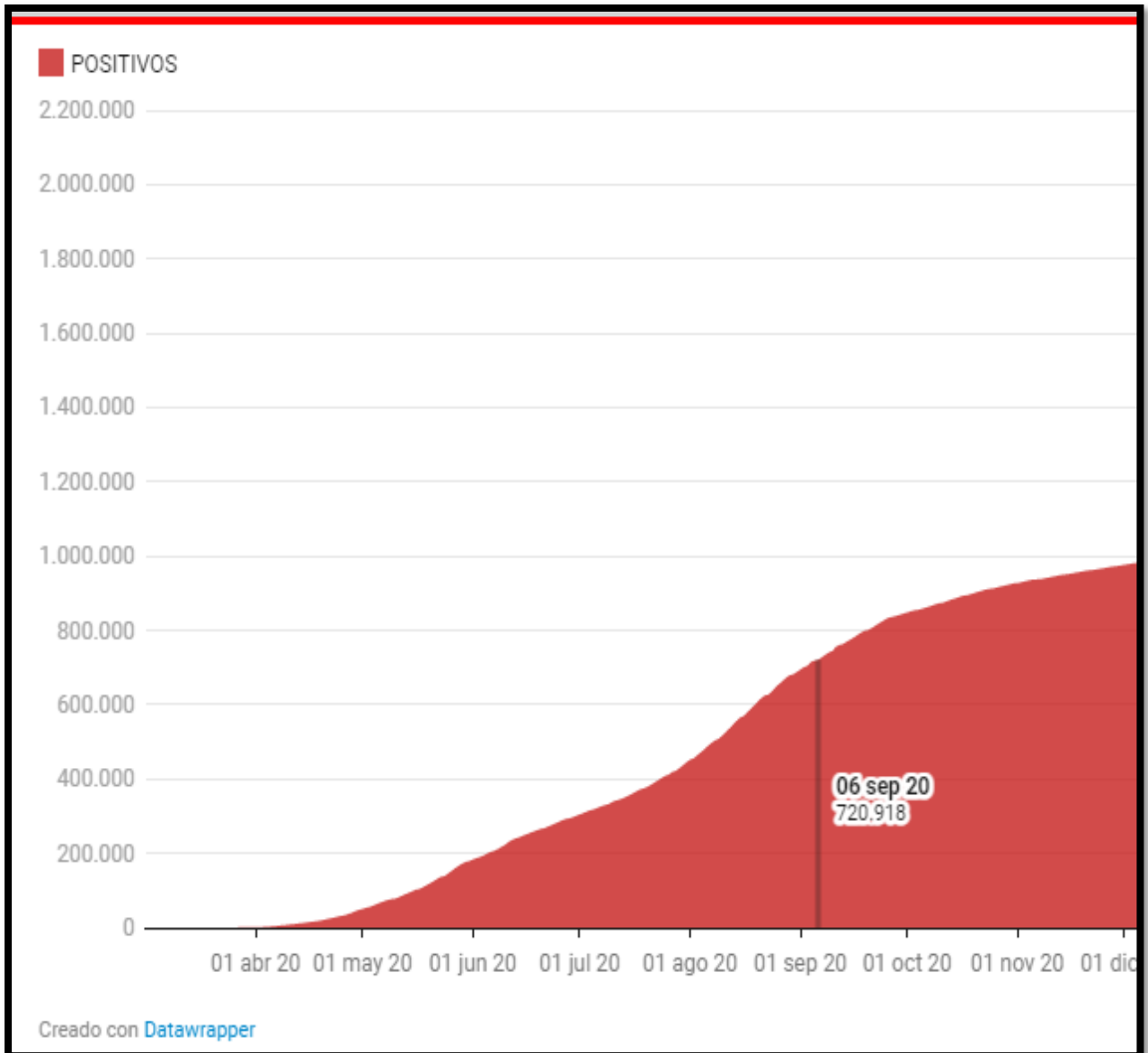
Para el 06 de junio ya habían 204.231 contagiados.



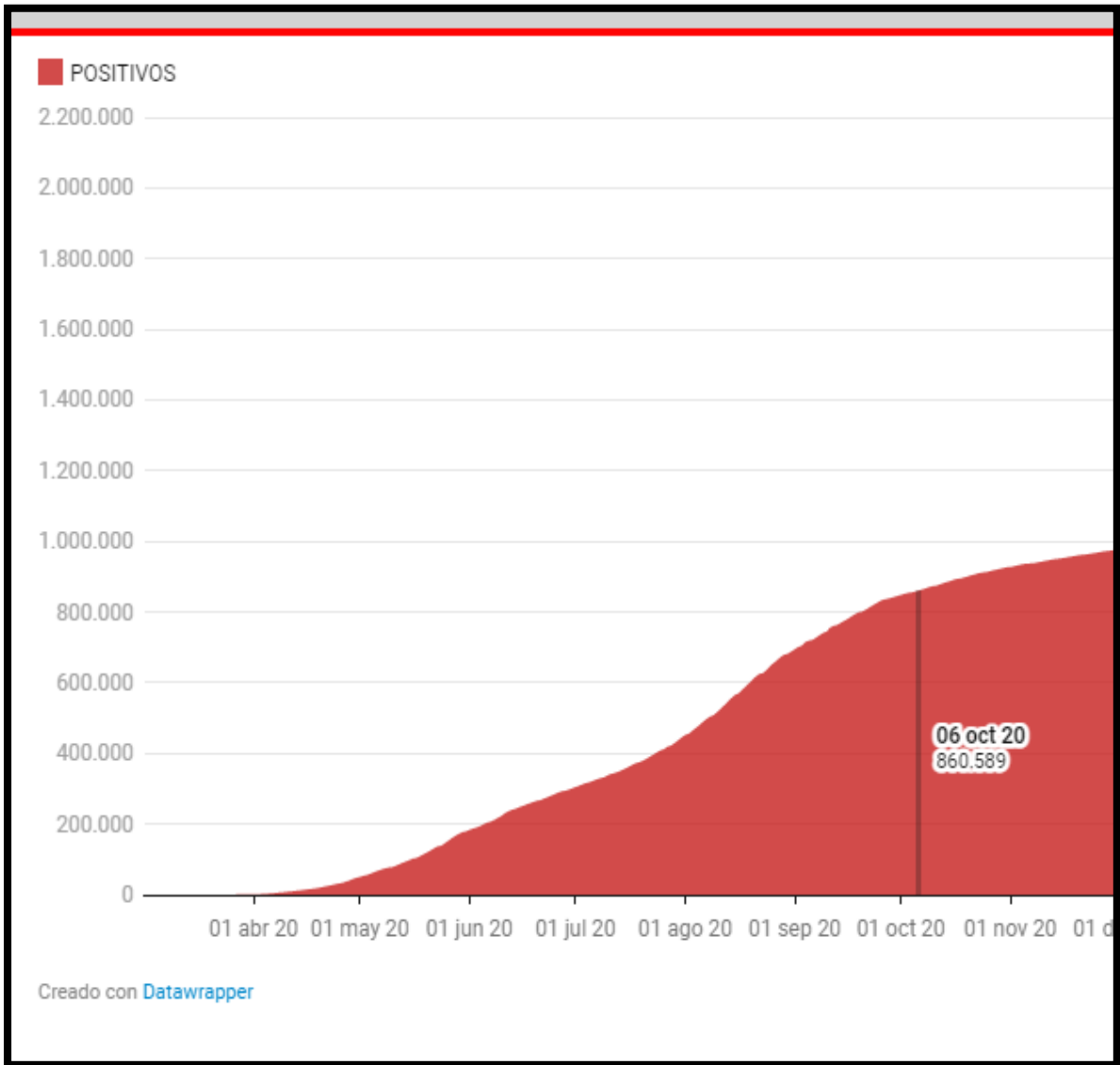
Para el 06 de julio ya habían 322.438 contagiados.



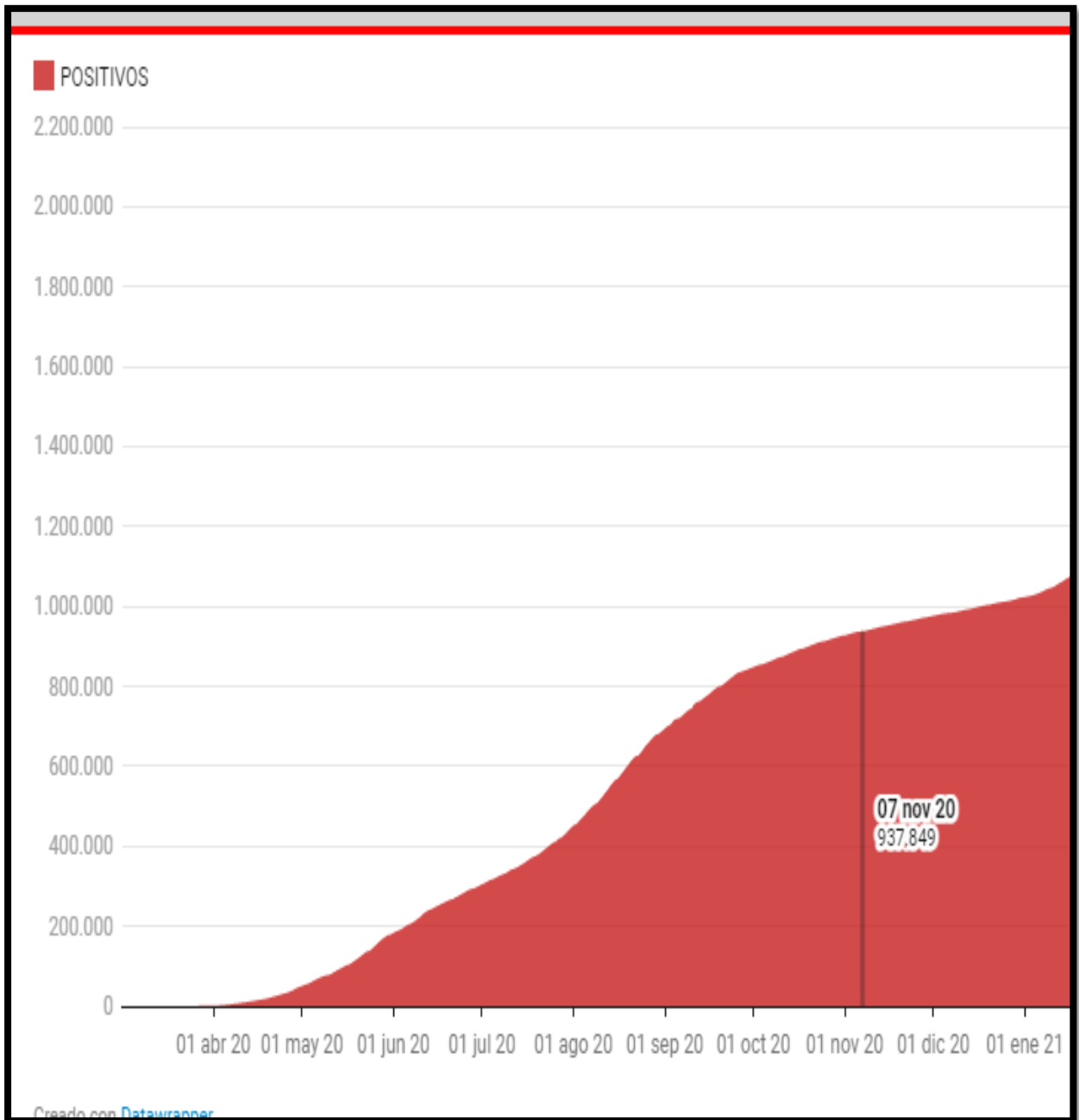
Para el 06 de agosto ya habían 488.894 contagiados.



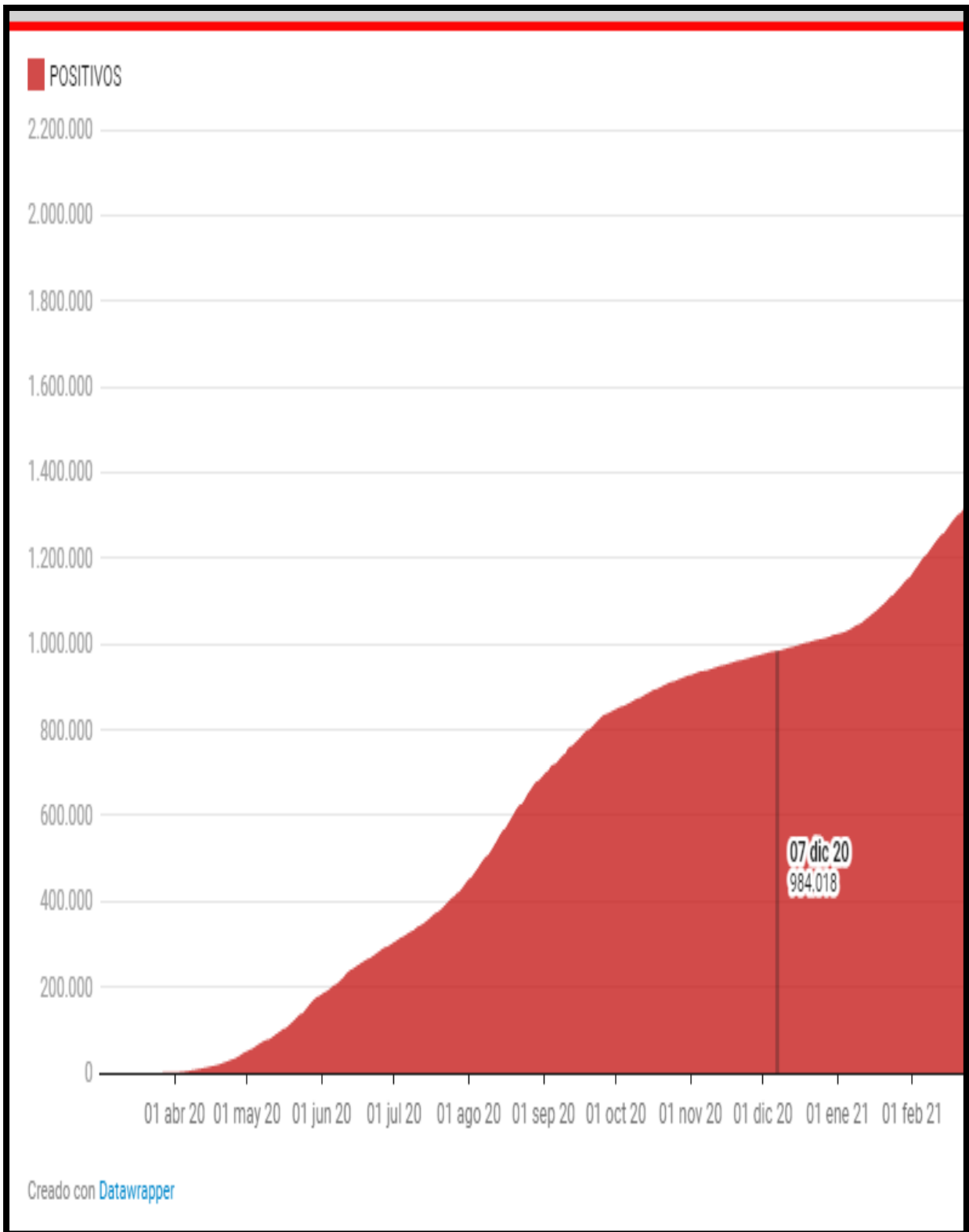
Para el 06 de septiembre ya habían 720. 918 contagiados.



Para el 06 de octubre ya habían 860.589 contagiados



Para el 07 de noviembre ya habían 937.849 contagiados.



Para el 07 de diciembre ya habían 984.018 contagiados.

8.3. Anexo 3. Aprobación del proyecto

**UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

EQUIPO INVESTIGADOR:

NOMBRES Y APELLIDOS	Nivel de Participación
Bach. Jorge David Atuncar Chavez	AUTOR
Dr. Luis Alejandro Calle Vilca	ASESOR

TITULO:

TITULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	F. de inicio	F. final
CAMBIOS EN EL PATRON DE PRODUCCION DE MEDICAMENTOS EN EL LABORATORIO FARMACEUTICO PHARMED CORPORATION EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA COVID-19	<i>Julio 2021</i>	<i>Octubre 2021</i>

ACTIVIDADES DESARROLLADA DURANTE EL MES.

ACTIVIDADES	MES
<p>El motivo de esta investigación radica en la observación del incremento en el cambio en el patrón de producción de medicamentos en el laboratorio farmacéutico Pharmed Corporation en el contexto de la pandemia, año 2019 (antes de la pandemia); y año 2020 (durante la pandemia) lo que hace necesario medir el impacto producido por la epidemia del COVID-19.</p> <p>Donde tales productos como:</p> <ul style="list-style-type: none">A- SULFAMETOXAZOLB- CIPROFLOXACINOC- MAGALDRATOD- PARACETAMOLE- DICLOFENACO <p>Se evidencia el crecimiento de productividad de medicamentos entre el año 2019 al 2020, y también la diferencia en porcentaje, de este modo podemos decir que sí hay un cambio en el patrón de productividad en el contexto de la pandemia, año 2019 (antes de la pandemia), Y año 2020 (durante la pandemia).</p>	<i>Setiembre</i>

De esta manera evidenciamos el crecimiento de la empresa como laboratorio Farmacéutico, cumpliendo sus objetivos de rendimiento en fabricación y en ventas.

A- SULFAMETOXAZOL:

- I- 2019
 - 1- 4 LOTES EN EL MES DE FEBRERO
 - 2- 4 LOTES EN EL MES DE MAYO
 - 3- 3 LOTES EN EL MES DE JULIO
 - 4- 4 LOTES EN EL MES DE SETIEMBRE
 - 5- 4 LOTES EN EL MES DE OCTUBRE
 - 6- 4 LOTES EN EL MES DE NOVIEMBRE

- II- 2020
 - 1- 5 LOTES EN EL MES DE ENERO
 - 2- 4 LOTES EN EL MES DE MARZO
 - 3- 5 LOTES EN EL MES DE ABRIL
 - 4- 6 LOTES EN EL MES DE JUNIO
 - 5- 4 LOTES EN EL MES DE AGOSTO
 - 6- 7 LOTES EN EL MES DE OCTUBRE
 - 7- 3 LOTES EN EL MES DE DICIEMBRE

B- CIPROFLOXACINO:

- I- 2019
 - 1- 2 LOTES EN EL MES DE ENERO
 - 2- 4 LOTES EN EL MES DE FEBRERO
 - 3- 3 LOTES EN EL MES DE ABRIL

- II- 2020
 - 1- 2 LOTES EN EL MES DE ENERO
 - 2- 4 LOTES EN EL MES DE FEBRERO
 - 3- 4 LOTES EN EL MES DE MAYO
 - 4- 4 LOTES EN EL MES DE JULIO
 - 5- 4 LOTES EN EL MES DE SETIEMBRE
 - 6- 4 LOTES EN EL MES DE OCTUBRE
 - 7- 4 LOTES EN EL MES DE NOVIEMBRE

C- MAGALDRATO:

- I- 2019
 - 1- 7 LOTES EN EL MES DE ENERO
 - 2- 8 LOTES EN EL MES DE FEBRERO
 - 3- 9 LOTES EN EL MES DE ABRIL

- III- 2020
 - 1- 4 LOTES EN EL MES DE ENERO
 - 2- 6 LOTES EN EL MES DE FEBRERO
 - 3- 6 LOTES EN EL MES DE ABRIL
 - 4- 8 LOTES EN EL MES DE SETIEMBRE
 - 5- 10 LOTES EN EL MES DE OCTUBRE

Setiembre

- 6 10 LOTES EN EL MES DE NOVIEMBRE
- 7 6 LOTES EN EL MES DE DICIEMBRE

D- PARACETAMOL:

- I- 2019
 - 1- 1 LOTE EN EL MES DE ENERO
 - 2- 5 LOTES EN EL MES DE MARZO
 - 3- 4 LOTES EN EL MES DE JULIO
- II- 2020
 - 1- 1 LOTE EN EL MES DE ENERO
 - 2- 5 LOTES EN EL MES DE MARZO
 - 3- 12 LOTES EN EL MES DE MAYO
 - 4- 19 LOTES EN EL MES DE JUNIO
 - 5- 15 LOTES EN EL MES DE JULIO
 - 6- 8 LOTES EN EL MES DE AGOSTO
 - 7- 8 LOTES EN EL MES DE NOVIEMBRE

Setiembre

E- DICLOFENACO:

- I- 2019
 - 1- 11 LOTES EN EL MES DE ENERO
 - 2- 13 LOTES EN EL MES DE FEBRERO
 - 3- 8 LOTES EN EL MES DE MARZO
 - 4- 4 LOTES EN EL MES DE ABRIL
- II- 2020
 - 1- 10 LOTES EN EL MES DE ENERO
 - 2- 8 LOTES EN EL MES DE FEBRERO
 - 3- 2 LOTES EN EL MES DE ABRIL
 - 4- 5 LOTES EN EL MES DE MAYO
 - 5- 6 LOTES EN EL MES DE JUNIO
 - 6- 9 LOTES EN EL MES DE JULIO
 - 7- 5 LOTES EN EL MES DE AGOSTO
 - 8- 20 LOTES EN EL MES DE SETIEMBRE
 - 9- 6 LOTES EN EL MES DE OCTUBRE
 - 10- 10 LOTES EN EL MES DE NOVIEMBRE
 - 11- 12 LOTES EN EL MES DE DICIEMBRE



Tesista

Asesor

8.4. ANEXO 4

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Pregunta de investigación	Objetivos de investigación	Hipótesis de investigación	Variables de estudio	Metodología
<p>Problema general. ¿Cuál es la incidencia de los cambios en el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation en el contexto de la pandemia covid-19?</p> <p><u>Problema específico 1</u> ¿Cómo es el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation antes de la pandemia covid-19?</p> <p><u>Problema específico 2</u> ¿Cómo es el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation durante la pandemia covid-19?</p> <p><u>Problema específico 3</u> ¿Cuáles son las variaciones que determinan el cambio en el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico</p>	<p>Objetivo general. Determinar la incidencia de los cambios en el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation en el contexto de la pandemia covid-19.</p> <p><u>Objetivo específico 1</u> Establecer el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation antes de la pandemia covid-19.</p> <p><u>Objetivo específico 2</u> Instituir el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation durante la pandemia covid-19.</p>	<p>Hipótesis general. Hubo incidencia en los cambios del patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation debido a la pandemia covid-19. Luego.</p> <p><u>Hipótesis específica 1</u> Hubo un patrón de baja producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation antes de la pandemia covid-19.</p> <p><u>Hipótesis específica 2</u> Hubo un patrón de alta producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico</p>	<p>Variable 1. Patrón de producción.</p> <p>Variable 2. Pandemia por COVID-19</p>	<p><u>Diseño de investigación.</u> Descriptivo, transversal. Enfoque mixto</p> <p><u>Población de estudio.</u> La población objeto de este estudio estará constituida por los cinco fármacos que se producen en el laboratorio farmacéutico Pharmed Corporation, año 2019 (antes de la pandemia); y año</p>

<p>Pharmed Corporation en el contexto de la pandemia covid-19?</p> <p><u>Problema específico 4</u></p> <p>¿De qué manera se relaciona el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation antes y durante la pandemia covid-19?</p>	<p><u>Objetivo específico 3</u></p> <p>Medir las variaciones que determinan el cambio en el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation en el contexto de la pandemia covid-19.</p> <p><u>Objetivo específico 4</u></p> <p>Analizar la relación del patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation con la pandemia covid-19.</p>	<p>Pharmed Corporation durante la pandemia covid-19.</p> <p><u>Hipótesis específica 3</u></p> <p>Hubo variaciones significativas que determinan el cambio en el patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation en el contexto de la pandemia covid-19.</p> <p><u>Hipótesis específica 4</u></p> <p>Existe relación entre el cambio de patrón de producción de medicamentos en el Laboratorio Farmacéutico Pharmed Corporation con la pandemia covid-19.</p>	<p>2020 (durante la pandemia): Sulfametoxazol, Ciprofloxacino, Magaldrato, Paracetamol y Diclofenaco</p> <p><u>Muestra de estudio.</u></p> <p>La muestra fue la producción de los años 2019 y 2020 de Sulfametoxazol, Ciprofloxacino, Magaldrato, Paracetamol y Diclofenaco en el laboratorio farmacéutico Pharmed Corporation, año 2019 (antes de la pandemia); y año</p>
--	---	--	--

				2020 (durante la pandemia)
--	--	--	--	----------------------------

8.5. Anexo 5. Producción del laboratorio.

ACTIVO	EFECTO TERAPEUTICO	PRESENTACION POR BLISTER	CANTIDAD DE BLISTER POR CAJA	PRECIO POR BLISTER	PRECIO POR CAJA
PARACETAMOL	ANALGESICO Y ANTIPIRETICOS	BLISTER POR 10 TAB	20	S/2.01	S/40.20
DICLOFENACO	ANALGESICO, ANTIFLAMATORIO Y ANTIPIRETICOS	BLISTER POR 10 TAB	1	S/14.20	S/14.20
MAGALDRATO	ANTIACIDO, NEUTRALIZA EL HCL ESTOMACAL	BLISTER POR 3 TAB	20	S/2.40	S/48.00
SULFAMETOXAZOL	BACTERICIDA CONTRA INFECCIONES, CONJUNTO CON TRIMETOPRIMA	BLISTER POR 5 TAB	20	S/7.25	S/145.00
CIPROFLOXACINO	ANTIBACTERIANO CONTRA INFECCIÓN DE VÍAS RESPIRATORIAS BAJAS POR GRAM-	BLISTER POR 10 TAB	1	S/19.40	S/19.40