



UNIVERSIDAD
DE PIURA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

**Análisis del mercado de oxígeno en el Perú bajo el
contexto de la COVID-19**

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título de
Economista

Victor Manuel Alvarez Ticlla

Revisor:
Mgtr. Harry Omar Patrón Torres

Piura, junio de 2024

Declaración Jurada de Originalidad del Trabajo Final

Yo, Victor Manuel Alvarez Ticlla, egresado del Programa Académico de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Piura, identificado(a) con DNI: 71415413, declaro que:

Soy autor del trabajo final titulado:

“Análisis del mercado de oxígeno en el Perú bajo el contexto de la COVID-19”

El mismo que presento bajo la modalidad de Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título profesional de Economista.

El texto de mi trabajo final es original y no vulnera los derechos de terceros o, de ser el caso, derechos de los coautores, incluidos los derechos de propiedad intelectual, datos personales, entre otros. En tal sentido, el texto de mi trabajo final no ha sido plagiado total ni parcialmente, para lo cual, he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas. Asimismo, el texto del trabajo final que presento no ha sido publicado ni presentado antes en cualquier medio electrónico o físico; y que la investigación, los resultados, datos, conclusiones y demás información presentada que atribuyo a mi autoría son veraces.

En caso de detectarse el incumplimiento de lo declarado asumo frente a terceros, la Universidad de Piura y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

La asesoría del trabajo estuvo a cargo de los siguientes docentes de la Universidad de Piura:

- Mgtr. Harry Omar Patrón Torres, identificado con DNI: 07251849

Declaro que:

Luego de haber empleado el software de coincidencia Turnitin, revisado las fuentes de información señaladas por el autor, y en razón de mi (nuestra) experiencia como investigador(es), declaro (declaramos) que las ideas expuestas en el trabajo final alcanzan las condiciones de calidad, integridad y originalidad acorde a los objetivos institucionales y estándares en materia de investigación. Finalmente, no asumo (asumimos) responsabilidad por la posible vulneración de derechos de autor en el trabajo final referido, pues tal responsabilidad es exclusiva del autor.

Fecha: 01/06/2024.



.....
Firma del autor¹



.....
Firma del asesor¹

¹ Firma idéntica al DNI. No se admite digital, salvo certificado.

Resumen

Teóricamente, en el Perú rige un modelo de economía de mercado, sin embargo, en el presente documento se analizará la situación del mercado de oxígeno medicinal en los tiempos de crisis generados por la COVID-19 y la importancia que adquirió el bien en mención al ser una de las principales herramientas en contra de esta enfermedad. El objetivo es estudiar los oligopolios, posiciones de dominio de las empresas que conforman el mercado, el impacto final sobre los consumidores y el rol del estado como agente regulador.



Tabla de contenido

Introducción	6
Capítulo 1 Informe de experiencia profesional.....	7
1.1 Construcciones Alardi.....	7
1.1.1 Descripción de la empresa	7
1.1.2 Aportes y desarrollo de la experiencia profesional.....	7
1.1.3 Análisis de la contribución de la formación académica	7
1.2 Centro de Investigación DAR.....	7
1.2.1 Descripción de la empresa	7
1.2.2 Aportes y desarrollo de la experiencia profesional.....	7
1.2.3 Análisis de la contribución de la formación académica	8
1.3 Misticorp – Grupo Coroz	8
1.3.1 Descripción de la empresa	8
1.3.2 Aportes y desarrollo de la experiencia profesional.....	8
1.3.3 Análisis de la contribución de la formación académica	9
Capítulo 2 Trabajo de Investigación	10
2.1 Antecedentes de colusión	10
2.2 Situación de emergencia durante la pandemia de la COVID-19.....	11
2.3 Sanciones e intervención pública.....	12
2.4 Evolución de precios del oxígeno medicinal durante la pandemia.....	13
2.4.1 Balones de oxígeno medicinal.....	13
2.5 Oferta y demanda del oxígeno	14
2.5.1 Oferta	14
2.5.2 Demanda	16
Conclusiones.....	18
Recomendaciones	22
Referencias.....	23

Lista de figuras

Figura 1 Figura 1 PERÚ: Inversión privada, inversión pública y variación anual del PBI, 2000-2021	12
Figura 2 Precio promedio por presentación y tipo de cliente (junio-setiembre 2020).....	13
Figura 3 Precio del balón de oxígeno medicinal en pandemia.....	13
Figura 4 Importación del oxígeno en toneladas (TM)	15
Figura 5 Contagiados de COVID-19 que habrían necesitado oxígeno medicinal	16
Figura 6 Número de contagios por semana – año 2020	17
Figura 7 Secuencia de análisis y principios del ACR	19
Figura 8 Relación entre la cantidad de fallecidos y el grado de pureza del oxígeno medicinal	20

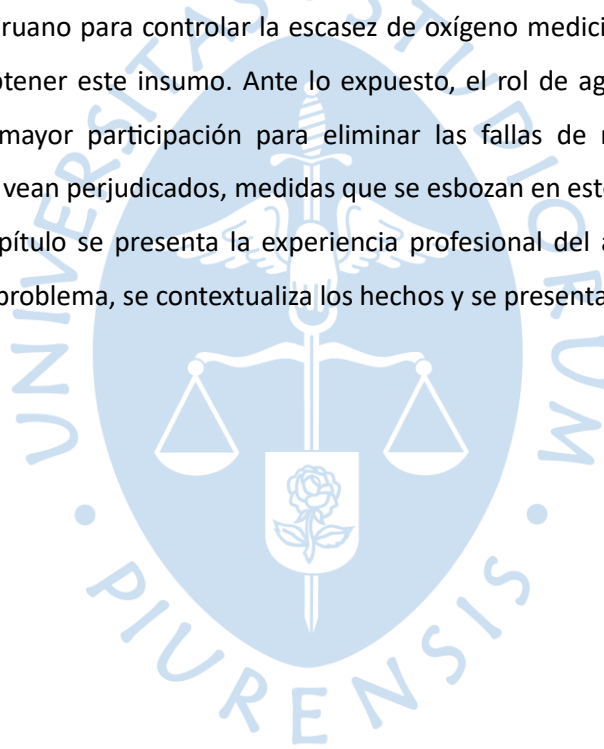


Introducción

Desde inicios del año 2000 el mercado de oxígeno medicinal en el Perú ha sido un mercado oligopólico, debido a ciertas medidas irracionales que solo favorecían unilateralmente a las empresas ofertantes, a pesar de que la Comisión de Eliminación de Barreras Burocráticas del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) ya había impuesto medidas en el año 2012. No obstante, no fue hasta la crisis de la pandemia en 2020 que la gravedad de la situación se hizo evidente. Dado que el oxígeno medicinal se volvió esencial para tratar los síntomas de la COVID-19 y ante la rápida expansión del virus, la demanda experimentó un notable crecimiento exponencial. Sin embargo, la oferta no logró satisfacer esta creciente demanda, ya que solo dos empresas monopolizaban la producción de oxígeno medicinal.

Los antecedentes y la imparable expansión de la pandemia en todo el país expusieron la limitación del Estado Peruano para controlar la escasez de oxígeno medicinal, originando problemas en la población para obtener este insumo. Ante lo expuesto, el rol de agente regulador del Estado Peruano necesita una mayor participación para eliminar las fallas de mercado y evitar que los consumidores finales se vean perjudicados, medidas que se esbozan en este trabajo.

En el primer capítulo se presenta la experiencia profesional del autor, el segundo capítulo analiza el escenario del problema, se contextualiza los hechos y se presentan propuestas de solución.



Capítulo 1. Informe de experiencia profesional

1.1 Construcciones Alardi

1.1.1 Descripción de la empresa

Alardi es una empresa constructora que se dedica principalmente a licitaciones con el estado en el rubro de obras viales y de saneamiento (construcción de calles, caminos y veredas entre otros), también se dedican al alquiler de maquinaria de construcción y elaboración de expedientes técnicos. Las actividades iniciaron alrededor de 2015, poco a poco la empresa logró consolidarse con una extensa cartera de proyectos en colaboración con el gobierno, principalmente en Olmos, Motupe y Túcume en el departamento de Lambayeque.

1.1.2 Aportes y desarrollo de la experiencia profesional

Se le asignó al autor el cargo de practicante pre-profesional de contabilidad y finanzas durante el periodo comprendido entre diciembre 2019 hasta marzo 2020, las actividades consistían en revisión de facturación, control de presupuesto en las partidas de obra, seguimiento del costo directo e indirecto para los informes de valorización, eventualmente se realizaban visitas a obra para contabilizar inventarios.

1.1.3 Análisis de la contribución de la formación académica

Esta primera inmersión al mundo laboral, cuando el autor aún estaba en época universitaria, le permitió reforzar los conocimientos teóricos y aplicarlos en el desempeño práctico, por ejemplo, calculando el impacto de distintos precios de materiales en las rentabilidades de los proyectos y empleando la capacidad de análisis al momento de apoyar en las valorizaciones de obra.

1.2 Centro de Investigación DAR

1.2.1 Descripción de la empresa

El Centro de Investigación DAR es una empresa de consultoría empresarial dedicada a brindar servicios de gestión del talento humano, principalmente en Chiclayo, Trujillo y Piura. Los servicios que brindan se enfocan en asesoramiento empresarial en planificación estratégica, reclutamiento y selección de personal, y capacitaciones grupales para el personal de una determinada empresa, o por medio de webinars al público en general.

1.2.2 Aportes y desarrollo de la experiencia profesional

El autor se desempeñó como asistente de finanzas en esta entidad desde agosto de 2021 hasta abril de 2022. Entre las principales responsabilidades se encontraba la elaboración de proyecciones de estados financieros y flujo de caja, la optimización de rentabilidad de precios de los diversos servicios ofrecidos, identificando aquellos más rentables y escalables para la compañía, y la evaluación de proyectos. El autor también trabajó de la mano del gerente general para obtener financiamientos al ser una empresa en crecimiento, realizando presentaciones y asistiendo con el tema de cifras en las distintas reuniones.

1.2.3 *Análisis de la contribución de la formación académica*

Los principales aportes del autor durante este periodo consistieron en el logro de la primera licitación de la empresa para trabajar con el estado, en un proyecto de la Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento de Lambayeque (EPSEL), entidad encargada de la distribución de agua potable en Lambayeque, cuyo proyecto consistía en una serie de capacitaciones para distintas localidades de la región Lambayeque para concientizar el uso de agua potable en la región, el autor elaboró del flujo de ingresos y egresos, el control presupuestal y actualizaciones periódicas del proyecto. Además, se encargaba de hallar los puntos de equilibrio para los precios de los distintos servicios que se ofrecían, desarrollando la capacidad de opinión, aporte de ideas y análisis que el autor había obtenido durante la etapa de estudiante universitario.

1.3 *Misticorp – Grupo Coroz*

1.3.1 *Descripción de la empresa*

Misticorp es una empresa prestadora de servicios administrativos para el Grupo Coroz, el cual está formado por cinco empresas: Gandules, Vínculos Agrícolas, OLP, AN Inmobiliaria y Misticorp. Gandules es una empresa agroexportadora de producción propia, principalmente de pimientos (capsicums), piña, mango y palta en formatos de conserva, fresco y congelado. Vínculos Agrícolas también es una empresa agroexportadora, pero con materia prima de terceros, enfocada en granos y semillas como quinua o chía. Estas dos empresas agroexportadoras mencionadas tienen como principales mercados Estados Unidos y Europa. OLP es una empresa de servicio logístico cuyo centro de actividades está en el norte del país, presta el servicio de transporte a las empresas del grupo y a terceros. Por último, AN Inmobiliaria es una empresa del rubro inmobiliario dedica a la construcción y venta de viviendas en Jayanca, Lambayeque por medio del programa Fondo Mivivienda.

1.3.2 *Aportes y desarrollo de la experiencia profesional*

Inicialmente el autor ocupó el cargo de analista de finanzas a partir de abril de 2022, las principales responsabilidades incluyen la elaboración anual de presupuesto, el control y seguimiento de este para las distintas áreas, la preparación de presentaciones para los directorios del grupo, así como el análisis de estados financieros para posteriormente diseñar informes destinados a las diversas entidades financieras con las cuales el grupo mantiene créditos. Al principio al autor se asignó focalizarse en las empresas Gandules y AN inmobiliaria, por lo que además de las funciones generales ya mencionadas, cumplía funciones específicas para cada una de ellas, por ejemplo, en Gandules analiza los reportes de rentabilidad mensuales para la distinta variedad de productos y presentaciones que se exportan y en AN se encarga de los informes al fideicomiso y del seguimiento a los desembolsos por parte de este para el avance de obra.

Adicionalmente a las labores ya descritas, en julio de 2023 se le asignó al autor el cargo de analista de finanzas y tesorería, realizando nuevas funciones en la empresa Vínculos Agrícolas, las

cuales consisten en actualización diaria de flujo de caja y líneas de crédito, proyecciones de ingresos, pagos de materia prima y principales proveedores, conciliaciones bancarias y administración de la línea de factoring.

1.3.3 *Análisis de la contribución de la formación académica*

Durante esta etapa profesional el autor resalta la elaboración de un modelo financiero para la empresa Gandules, cuyo objetivo fue cerrar un acuerdo de refinanciamiento de deuda con el banco Rabobank por un monto de 3 millones de dólares americanos. Este proceso demoró alrededor de un año, en el que se encargó de las proyecciones de flujo de caja, estados de resultados de la compañía bajo distintos escenarios que se planteaban, requerimientos de materia prima, hectáreas cosechadas y precios de venta. La tardanza se ocasionó debido a los distintos requerimientos solicitados por parte de la entidad bancaria, el contexto macroeconómico de inestabilidad política que se vivió a fines del año 2022 y las predicciones del fenómeno de El Niño. Una vez aprobado las condiciones del desembolso, también se encargó de la diligencia debida solicitado por el banco. Por otro lado, el autor también destaca la elaboración de un modelo de flujo de caja proyectado que realizó para el grupo chileno San Clemente en la búsqueda de un aporte de capital por 5 millones de dólares americanos que se culminó en abril de 2023.

A lo largo de su trayectoria profesional, el autor ha consolidado y reforzado los conocimientos obtenidos a lo largo de su carrera universitaria. Ha aplicado de manera efectiva toda la formación recibida como economista, desarrollando una capacidad analítica eficiente y enfocada en lograr los resultados esperados en las diversas posiciones que ha ocupado. Por otro lado, también destaca la formación en valores y como persona para que se le haya asignado responsabilidades de confianza como manejo de información para entidades bancarias y, recientemente como se mencionó, el manejo de dinero y asignación de fondos de una de las empresas donde actualmente el autor labora.

Capítulo 2. Trabajo de Investigación

2.1 Antecedentes de colusión

Se dice que un mercado es desconcentrado cuando participan varios competidores, mientras que, cuando existen pocos agentes, corresponde a un mercado concentrado. El grado de concentración guarda relación directa con la competitividad del mercado; a mayor cantidad de participantes, será más competitivo, ya que varias compañías compiten por la preferencia de los clientes. En cambio, un mercado con un nivel de concentración elevado tiene mayor probabilidad de ser menos competitivo, dado que los pocos productores no enfrentan una demanda efectiva.

Cuando nos referimos a mercados concentrados, estamos hablando de situaciones en las que existen monopolios u oligopolios. En un monopolio, un único participante suministra toda la oferta de un bien o servicio en un mercado dado, mientras que, en un oligopolio, son unas pocas empresas las que ofrecen un bien o servicio específico. Un duopolio, por su parte, es un oligopolio conformado por dos empresas, en donde ambas mantienen una relación de interdependencia estratégica.

Contextualizando lo anterior con el mercado de oxígeno medicinal en el Perú, observamos que se trataba de un duopolio conformado por el Grupo Linde (Praxair Perú, Linde Gas Perú y Tecnogas) y el Grupo Air Products (Indura Perú y Air Products Perú). Ambas empresas concentraban la oferta de oxígeno medicinal en el mercado peruano. Este duopolio presentaba dos características esenciales que obstaculizaban un libre mercado: concentración del poder de mercado y una barrera de alto costo de entrada para los nuevos ofertantes.

La concentración actual del mercado no es un fenómeno reciente, sino que se remonta a 2010 durante el segundo mandato de Alan García. En ese periodo, el entonces ministro de Salud, Óscar Ugarte, quien más tarde admitió su equivocación, aprobó una normativa a través de la Resolución Ministerial No. 062-2010/Minsa que fijaba el rango de concentración de oxígeno medicinal entre el 99% y el 100%. Antes de esta norma, el nivel mínimo requerido era solo del 93%, y se ha reconocido que el informe técnico para aumentar el nivel de concentración de oxígeno medicinal carece de un análisis de evidencia que lo respalde. Esta regulación únicamente favoreció a dos compañías, Linde Praxair (con una participación del 85%) y Air Products (anteriormente Messer Perú), dándoles dominio absoluto sobre el mercado. Durante este lapso, ambas empresas lograron adjudicaciones de contratos estatales que superaron los S/369 millones en los últimos años.

A pesar de que en 2010, Linde Praxair y Air Products (anteriormente Messer Gases del Perú) recibieron sanciones de la Sala Especializada en Defensa de la Competencia de INDECOPI por restringir el libre mercado, y en 2012, la Comisión de Eliminación de Barreras Burocráticas determinó que requerir un grado elevado de concentración de oxígeno medicinal del 99% al 100% carecía de fundamento y constituía una barrera burocrática de acceso al mercado, dicha medida carente de base se mantuvo hasta 2020. En este año el gobierno emitió el Decreto de Urgencia 066-2020, que autorizó

el uso de oxígeno medicinal con un grado de al menos 93%. Además, en ese mismo año, la Corte Suprema ratificó la medida impuesta por INDECOPI, resultando en una multa de S/24 millones para Linde Praxair y Air Products.

2.2 Situación de emergencia durante la pandemia de la COVID-19.

A fines de 2019, surgió una nueva variante de coronavirus en China, dicho virus apodado como COVID-19 comparte los mismos efectos de un resfriado común, pudiendo también manifestarse síntomas gastrointestinales como diarrea en ciertos pacientes. En situaciones más complejas, los pacientes pueden desarrollar neumonía, complicaciones respiratorias, insuficiencia renal e incluso llevar a consecuencias fatales.

El brote epidémico identificado se propagó rápidamente en naciones asiáticas debido a su alto grado de contagio y se exportó a países europeos y norteamericanos mediante viajeros provenientes de la ciudad de Wuhan. Como resultado de esta situación, la Organización Mundial de la Salud (OMS) anunció una crisis de salud a nivel mundial, que más adelante, elevó a nivel de pandemia, esta situación condujo a que numerosos países alrededor del mundo cerraran sus fronteras buscando frenar la expansión del virus.

En marzo de 2020 se detectó el primer caso de contagio en Perú en un ciudadano peruano que había viajado previamente a Europa. Posteriormente, se emitió el D.S. N°008-2020-SA, declarando al país en Emergencia Sanitaria y poniendo en marcha acciones preventivas contra la COVID-19 (Villa, 2020). En esta situación y con 71 casos confirmados en ese instante, las autoridades peruanas anunciaron una emergencia nacional mediante Decreto de Urgencia N°026-2020, en marzo de 2020 con el objetivo de implementar diversas medidas para controlar y frenar los contagios en el territorio nacional.

Además de estas cifras, es crucial resaltar el impacto sufrido por el personal de salud en el intento de tratar a los afectados por el virus. Según el Colegio Médico del Perú, hasta junio de 2020, se registraron 1,598 casos de médicos afectados por COVID-19 y 55 médicos fallecidos. Otros trabajadores del mismo sector también resultaron perjudicados, como los enfermeros, que desafortunadamente hasta ese momento registraron 15 defunciones.

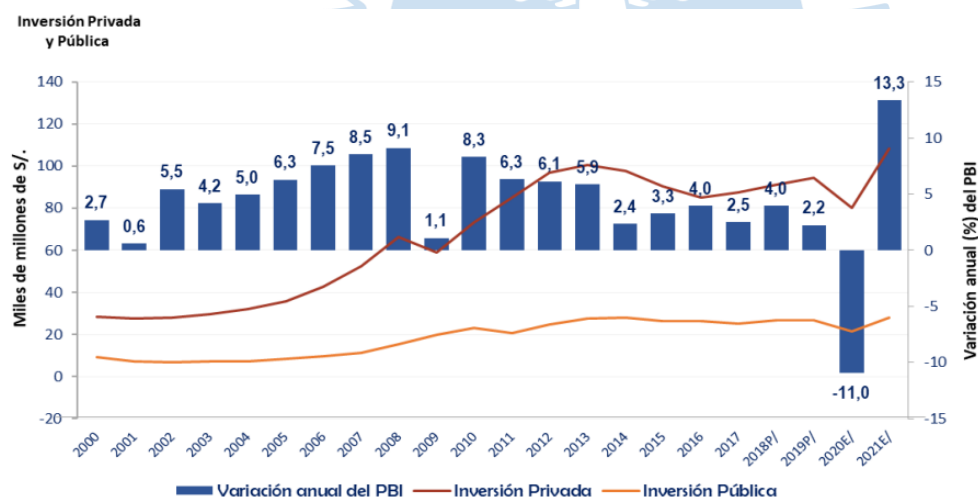
En este contexto, Perú enfrentó la pandemia con notables deficiencias en su sistema de salud, las cuales se vieron exacerbadas debido al cierre temporal de instalaciones y establecimientos de salud públicos en todo el país. Inicialmente, el Estado priorizó mejorar las unidades de cuidados intensivos (UCI) y habilitar un mayor número de camas de hospitalización, ya que, al comienzo de la emergencia sanitaria, el país tenía menos de 300 camas UCI. Según las estadísticas del Ministerio de Salud a diciembre de 2020, Perú ha registrado más de un millón de personas contagiadas y 37,724 defunciones confirmadas por COVID-19.

La emergencia nacional halló a Perú en una situación inestable para abordar la pandemia, con índices de pobreza en áreas rurales del 40% y, en zonas urbanas, aproximadamente 16%. La informalidad laboral afectaba al 73% de la Población Económicamente Activa (PEA), mientras que el sistema de salud estaba severamente descuidado. Además, las entidades como el MINSA, los Gobiernos Regionales, EsSalud, las Fuerzas Armadas, las Fuerzas Policiales y el sector privado operaban por separado.

Con la situación descrita y las medidas preventivas implementadas por el Estado Peruano (como cuarentenas, distanciamiento social y medidas de higiene), no se logró alcanzar las metas de controlar la situación de la pandemia. Miles de ciudadanos peruanos han tenido que infringir la cuarentena debido a la necesidad de trabajar para cubrir las exigencias familiares. Además, gran parte de la población trabajadora se vio afectada por la suspensión perfecta utilizada por los empleadores al inicio de la pandemia. Esta combinación de factores, que incluye la crisis sanitaria, la suspensión de actividades económicas e incertidumbre resultó en una caída del 11% del PBI en el 2020.

Figura 1

PERÚ: Inversión privada, inversión pública y variación anual del PBI, 2000-2021



Nota. De “Panorama de la Economía Peruana 1950-2021” por Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2022, p 82.

2.3 Sanciones e intervención pública

En 2008, INDECOPI empezó un procedimiento para sancionar a Praxair Perú y AGA (actualmente conforman Grupo Praxair), así como contra Messer Gases del Perú S.A. (Air Products Perú). Los acusó de limitar la competencia de mercado durante las convocatorias de EsSalud para adquisición pública de oxígeno medicinal durante los años de 1999 a 2004.

De este modo, se sancionó a los tres ofertantes que conformaban el mercado por un monto mayor a 24 millones de soles. Después de siete años desde el inicio del procedimiento, la Corte Suprema del Poder Judicial confirmó la sanción impuesta por INDECOPI. Esta decisión tuvo lugar en medio de la pandemia, período en el que hay una falta de oxígeno medicinal en los hospitales de la nación y su precio ha experimentado un incremento.

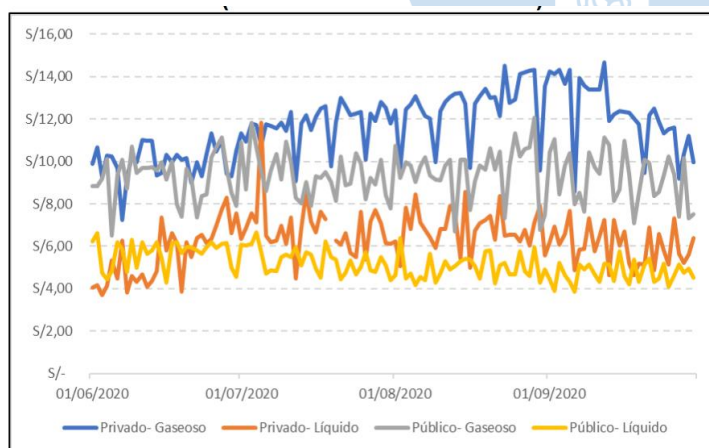
Desde entonces, no se han llevado a cabo nuevos procedimientos sancionadores contra las empresas que integran el oligopolio del mercado de oxígeno medicinal. Sin embargo, en la actualidad, el nivel de concentración de la oferta es mayor que en el pasado, especialmente durante el periodo en el que estas empresas fueron sancionadas.

2.4 Evolución de precios del oxígeno medicinal durante la pandemia

El oxígeno medicinal se presenta en dos formas: líquida y gaseosa, los precios están sujetos a dicha presentación y al público objetivo. A fines de 2020, los precios promedio fueron de S/10.50 nuevos soles por metro cúbico en estado gaseoso y de S/5.75 nuevos soles por metro cúbico en forma líquida. Según Ojo Público (2020), en plena emergencia sanitaria los precios habrían aumentado un 40% en promedio para las ventas al sector público en sus distintos tipos de presentación. Es importante destacar que alrededor del 90% de las adquisiciones estaban dirigidas a entidades gubernamentales, lo que generaba escasez de oxígeno medicinal para los centros privados y para el público particular.

Figura 2

Precio promedio por presentación y tipo de cliente (junio-setiembre 2020)



Nota. De “Sobre el mercado de oxígeno medicinal” por Espinoza J. – INDECOPI, 2020, p. 25.

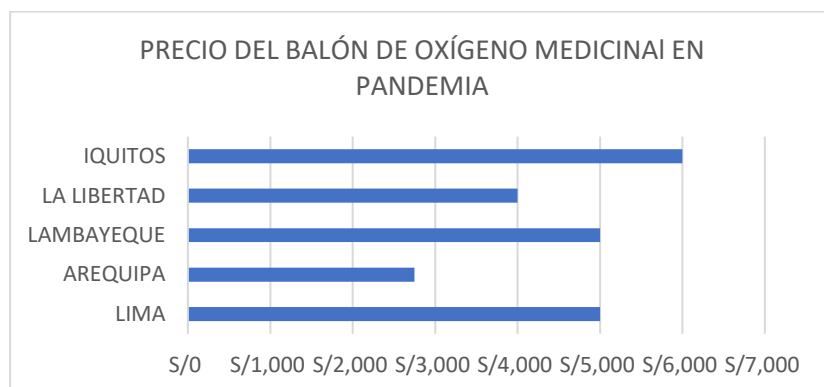
2.4.1 Balones de oxígeno medicinal

La escasez de oxígeno medicinal destinado al sector privado y a particulares ocasionó la aparición de un mercado negro, donde precios de este producto se ubicaban muy por encima de su valor habitual en condiciones normales de mercado. Para ser más precisos, antes de la pandemia, el

precio promedio por un balón de 10 metros cúbicos era aproximadamente 150 nuevos soles. Sin embargo, en medio de la crisis, los precios se dispararon y para mediados de 2020, ese mismo balón de oxígeno podía costar alrededor de 5000 nuevos soles.

Figura 3

Precio del balón de oxígeno medicinal en pandemia



Nota. Elaboración propia.

A ello se le debe sumar el hecho de que en varios centros de abastecimientos los clientes debían llevar sus propios balones de oxígeno medicinal, lo que también originó un alza de precios en estos implementos, el alquiler de un balón de oxígeno podía llegar a un costo de 300 o 400 nuevos soles por semana.

2.5 Oferta y demanda del oxígeno

2.5.1 Oferta

El oxígeno medicinal proviene del mismo origen que el oxígeno industrial y se clasifica bajo la categoría de gases medicinales. La principal distinción entre ambos radica en el grado de concentración y pureza, además de que el oxígeno medicinal requiere filtros específicos para eliminar impurezas y permisos sanitarios para su distribución. Los fabricantes de oxígeno industrial son los mismos que producen el oxígeno medicinal, lo que limita la oferta de este último. Por otro lado, se suma la preferencia por atender la demanda del sector industrial debido a contratos extensos, mayores volúmenes de producción y la continuidad del servicio, generando así una mayor estabilidad de ingresos para los productores.

Como se ha observado, una característica distintiva del mercado de oxígeno medicinal era la presencia de pocos productores que ofrecían una pureza alta (al 99%), específicamente dos grandes productores, con preferencia del mercado industrial debido a la facilidad de elaborar oxígeno de menor concentración, y además al encontrarse en plena reactivación económica después de la pandemia, llevó a que el riesgo de escasez de oxígeno medicinal se incrementara.

Ahora, al examinar a los principales proveedores del mercado, podemos confirmar que, al comienzo de la pandemia, la oferta estaba centralizada en Praxair Perú y Air Products Perú, mientras que otras empresas tenían una participación no significativa, tanto en el caso del oxígeno medicinal (Oxyman Comercial SAC) como en el oxígeno industrial.

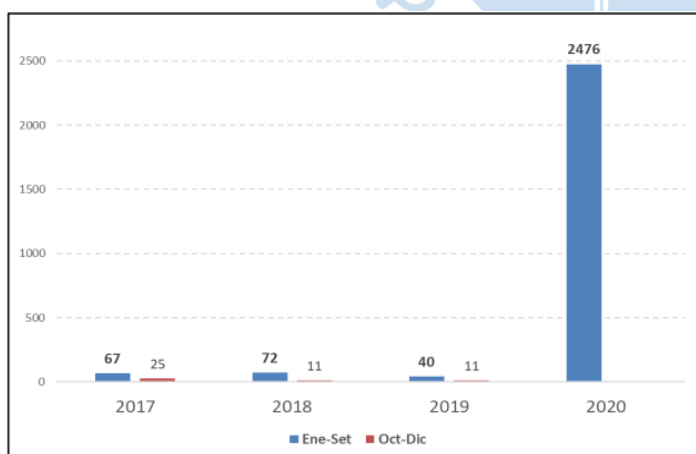
Ante el estado de emergencia y la escasez del insumo, se autorizó la comercialización y el uso del oxígeno medicinal con nivel de pureza del 93% para uso medicinal por parte de la Dirección General de Medicamentos Insumos y Drogas (Digemid), aumentando la cantidad de empresas ofertantes de oxígeno medicinal. Al comienzo de la pandemia, cuando la oferta estaba compuesta exclusivamente por las empresas autorizadas por Digemid, la oferta de oxígeno medicinal era de 154,704 metros cúbicos. No obstante, como exploraremos más adelante, esta oferta no habría sido adecuada para satisfacer la demanda en el pico máximo de casos positivos.

En reacción a la escasez de oxígeno medicinal, el Estado implementó la importación de este vital recurso, en 2020 adquirió la cantidad de 79,094 metros cúbicos de oxígeno medicinal, de los cuales únicamente 6,484 metros cúbicos diarios provinieron de las plantas generadoras nacionales.

2.5.1.1 Importación de oxígeno medicinal. Los 72,610 metros cúbicos diarios de oxígeno medicinal importados se repartieron entre Grupo Air Products Perú, Grupo Praxair Perú y Criogas S.A.C, entre otros. Esto se evidencia en la figura siguiente, donde se observa que en el 2020 la cantidad de oxígeno medicinal importado experimentó un aumento significativo en comparación con años anteriores.

Figura 4

Importación de oxígeno en toneladas (TM)



Nota. De “Sobre el mercado de oxígeno medicinal” por Espinoza – INDECOPI, 2020, p 21.

2.5.2 Demanda

Previo a la pandemia del COVID-19, la mayor parte del oxígeno medicinal estaba destinado a los establecimientos de salud pública, aunque ciertos de ellos disponen de plantas con suministro directo, la mayor parte se provee a través de la compra de balones de oxígeno. A mayo 2020, el entonces presidente del Consejo de Ministros indicó que la cantidad necesaria para cubrir la demanda en el Perú asciende a 217,404 metros cúbicos de oxígeno medicinal, lo que equivale a alrededor de un 40% más del consumo habitual.

Según Espinoza (2020), la demanda del oxígeno medicinal ha experimentado un notable aumento desde que se reportó el primer caso. Basándose en datos del repositorio de la Johns Hopkins University, y considerando que alrededor del 14% de los pacientes activos de contagio presentan complicaciones respiratorias, se observa que, en el Perú, entre marzo y agosto de 2020, aproximadamente 23 533 personas habrían necesitado oxígeno medicinal debido a la COVID-19.

Figura 5

Contagiados de COVID-19 que habrían necesitado oxígeno medicinal

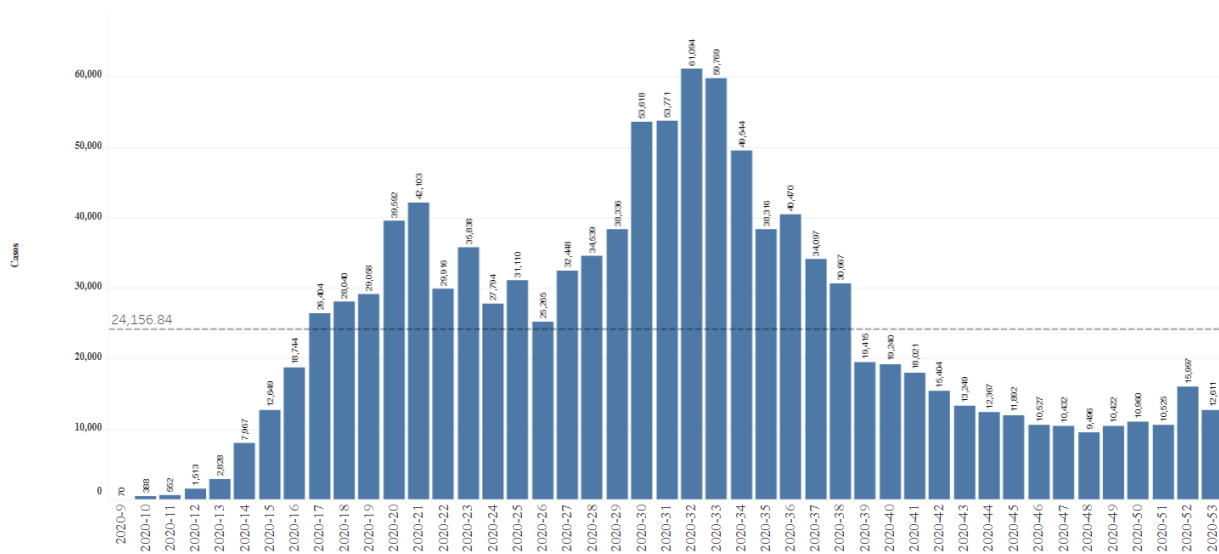


Nota. De "Sobre el mercado de oxígeno medicinal" por Espinoza - INDECOPI, 2020, p 10.

La estimación de la demanda se respalda con la cantidad de casos de contagio registrados a lo largo de ese año, según el Ministerio de Salud, los picos de contagio se observan en el mes de agosto de 2022. Como es de conocimiento, se formaron largas filas para obtener este insumo y recargar los balones. Según la OMS (2020), una persona contagiada de COVID-19 requiere un balón de oxígeno al día. Por lo tanto, en el pico de demanda del año 2020, se habrían necesitado un total de 235,330 metros cúbicos de oxígeno medicinal diariamente en todo el país, sin considerar pacientes que necesitaban este insumo por otras condiciones de salud.

Figura 6

Número de contagios por semana – año 2020



Nota. De “Sala situacional COVID-19” por Ministerio de Salud, 2021

No obstante, de acuerdo con EsSalud, una persona en estado leve requería diariamente el uso de un balón de oxígeno medicinal, mientras que en situaciones más complicadas el consumo se elevaba a dos balones por día. En lo que concierne a los individuos con mayores complicaciones, el requerimiento llegaba a ser de 4 o 5 balones diarios.

Conclusiones

La concentración de oferta del oxígeno medicinal ha ocasionado distintos problemas a la sociedad que lamentablemente ha llevado al difícil acceso de este recurso a gran parte de la población, y que desencadenó un problema adicional a la pandemia. Se originó un alza de precios incontrolable mientras se trataba de cubrir la demanda del producto, además de un mercado negro donde los precios del oxígeno medicinal en sus distintas presentaciones eran vendidos a precios nunca vistos ni imaginados.

Si bien es cierto que las autoridades ya habían intervenido y sancionado a las empresas correspondientes (mediante la sanción impuesta por INDECOPI) es necesario reforzar la agilidad y supervisión por parte de las autoridades e intensificar las acciones de supervisión para evitar nuevas colusiones entre estas empresas ni abusos de posición de dominio.

Es crucial llevar a cabo un análisis del impacto de las medidas regulatorias. En este caso, se ha evidenciado la presencia de una barrera burocrática en el mercado, la cual requería un grado de pureza para el oxígeno medicinal del 99%, a pesar de que diversas organizaciones, como la OMS, señalan que un nivel de pureza de 93% es más que suficiente. Esta medida resultó en una barrera de entrada al mercado, lo que origina las denominadas fallas de mercado, lo peor de todo es que esta medida carece de sustento y no se demostró el fin de implementarla.

De hecho, el INDECOPI cuenta con un proceso de análisis de calidad regulatoria (ACR), un procedimiento que establece la razonabilidad de una propuesta normativa o de una norma vigente basado en fundamentos económicos. Toda norma que establece obligaciones, procedimientos, reglas de juego, principios, entre otros, puede ser susceptible de un proceso de ACR. (Coronado, Sánchez, Fuentes, 2017)

Figura 7

Secuencia de análisis y principios del ACR



Nota. De “Principios, definiciones y estándares del análisis de calidad regulatoria”, por Coronado, Sánchez, 2017, p 12.

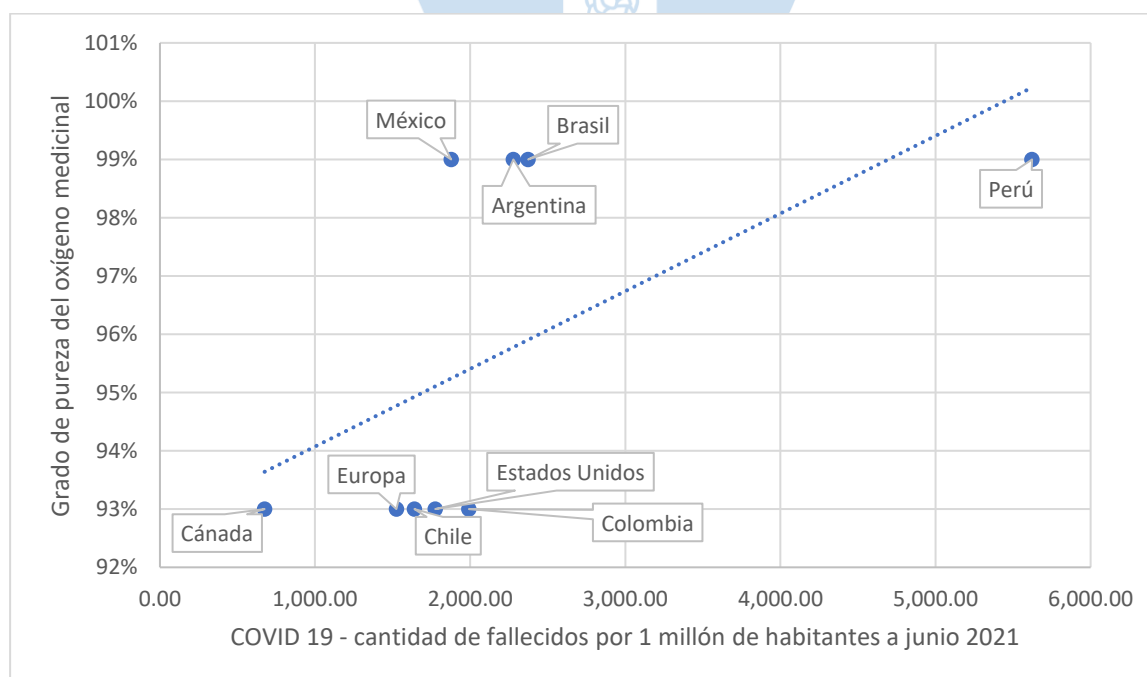
Revisando el marco internacional, la Comisión Nacional de Defensa de la Competencia (CNDC) de Argentina en su investigación sobre el oxígeno medicinal en dicho país observo que, en distintos países, principalmente Norteamérica y países europeos, permiten la producción de oxígeno medicinal con un nivel de pureza de 93% +/-3%. Además, la CNDC concluyó en que la medida que exigía un grado de pureza no menor al 98% resulta ineficiente económicamente, ya que provoca una subida de precios al contar con 3 empresas que controlan el 90% del mercado. Por otro lado, el Ministerio de Salud de Chile, en su reglamento sobre gases medicinales, que fue publicado por primera vez en 2011, establece que para el oxígeno medicinal se deben llevar a cabo análisis cada 6 meses. Dentro de estos análisis, se requiere que la concentración del oxígeno se encuentre en un rango de pureza entre el 90% y el 96%.

México, Perú y Brasil enfrentaron importantes desafíos para cubrir la demanda de oxígeno medicinal. Para México, la Secretaría de Salud establece que la pureza requerida para el oxígeno medicinal es del 99.5%. Además, se observa que los proveedores en este mercado operan en gran medida bajo la figura de un oligopolio. Grupo Infra, que forma parte de Air Products (también presente en Perú), y Praxair México (del grupo Praxair) controlan alrededor del 70% de la oferta mexicana. De acuerdo con Ojo Público (2021), estas compañías habrían propagado temor social mediante comunicados engañosos dirigidos a las autoridades mexicanas y a establecimientos de salud. Por ejemplo, se negaron a seguir la recomendación de la OMS de utilizar y producir oxígeno medicinal con un 93% de pureza, argumentando que esto resulta perjudicial para los usuarios. También se observó que dieron prioridad a satisfacer la demanda del mercado estadounidense sobre la demanda mexicana.

La siguiente figura presenta la relación entre el número de decesos por COVID-19 y el nivel de pureza del oxígeno medicinal exigido por cada país. Aunque este no es el único factor asociado con la cantidad de muertes, ya que el manejo de la pandemia depende del sistema de salud y las medidas adoptadas por las autoridades y los ciudadanos de cada nación, nos brinda un panorama general de la crisis sanitaria desde la perspectiva del suministro de oxígeno medicinal. Por ejemplo, la aceptación de un grado menor de pureza del oxígeno medicinal podría aumentar la oferta disponible, reducir costos y mejorar el control de los fallecimientos por COVID-19.

Figura 8

Relación entre la cantidad de fallecidos y el grado de pureza del oxígeno medicinal



Nota. Elaboración propia con datos de "Our World in Data".

Como se ha examinado, el mercado de oxígeno en América Latina se caracteriza por tener pocos proveedores en relación con la demanda, especialmente con su incremento debido a la pandemia. La OMS establece que un rango de pureza para el oxígeno medicinal entre el 93% y el 99% es adecuado para tratar a pacientes con COVID-19. Por lo tanto, podemos concluir y reafirmar que la medida implementada por el entonces Ministro de Salud Ugarte en 2010 carecía de fundamento y contribuyó a la escasez y al aumento de precios experimentados durante la pandemia.



Recomendaciones

La falta de oxígeno medicinal evidenció las limitaciones del Estado peruano para implementar medidas preventivas y asegurar la producción y distribución de un elemento crucial para enfrentar la pandemia. Aunque la COVID-19 golpeó con fuerza a América Latina, la mayoría de los países no enfrentó los mismos problemas de escasez de oxígeno medicinal que experimentó Perú. Esto se debió a que dichos países contaron con la capacidad de respuesta y la coordinación necesarias entre el Estado y entidades privadas para cubrir y garantizar la producción y distribución de este recurso en las instituciones de salud.

La pandemia ha resaltado las deficiencias de salud pública en Perú, incluyendo problemas en el funcionamiento de las instalaciones para la producción de oxígeno medicinal y la presencia de equipos médicos no operativos en hospitales públicos. A pesar de las advertencias presentadas por la Defensoría del Pueblo sobre deficiencias en los centros de salud, no se tomaron acciones preventivas. Esta situación revela la falta de prioridad de los gobiernos centrales y regionales para asegurar que la población tenga acceso a servicios públicos de salud.

Ante la dificultad del Ministerio de Salud para anticipar la escasez de oxígeno medicinal en Perú, se recomienda la reforma y revisión de procesos. Esta reforma debe priorizar el bienestar público sobre los intereses privados, asegurar una atención ciudadana más efectiva y de mayor calidad, promover mejoras en las instalaciones y, sobre todo, supervisar de manera rigurosa los contratos que el Estado establezca con entidades privadas, como fue el caso de las licitaciones de oxígeno.

Por otro lado, la distribución de oxígeno medicinal es uno de los puntos débiles que se observaron ya que las plantas productoras se ubican principalmente en la costa. Es crucial llevar este producto a los establecimientos de salud de todas las regiones para satisfacer la cantidad demandada, y para lograrlo, se requiere una infraestructura apropiada que agilice la distribución del oxígeno medicinal desde las plantas productoras hasta las zonas que lo requieran. Una alternativa a este proceso de distribución podría ser la habilitación de plantas productoras de oxígeno medicinal directamente en los centros de salud ubicados en áreas remotas y de difícil acceso. En relación con este tema, para seleccionar la opción más adecuada que asegure el suministro de oxígeno medicinal, se recomienda que las autoridades sanitarias realicen las evaluaciones pertinentes en cuanto a eficiencia. Esto implica realizar una comparación entre las opciones de instalar directamente plantas de oxígeno medicinal en las zonas más remotas y adquirir oxígeno medicinal de las empresas del mercado para su distribución.

Referencias

- Chávez, C., Estrada, M., Santos, G., Tovar, A., y Zapata, R. (02 de junio de 2020). *Dos compañías globales dominan negocio del oxígeno con el sector salud de Perú*. Ojo Público. <https://ojo-publico.com/1842/dos-companias-globales-dominan-negocio-del-oxigeno-peru>
- Comisión especial de seguimiento a emergencias y gestión de riesgo de desastres del Congreso de la República (2020). *Oxígeno medicinal: abastecimiento y distribución nacional, en el contexto del Covid-*
19. [https://www2.congreso.gob.pe/Sicr/CenDocBib/con5_uibd.nsf/\\$\\$ViewTemplate%20for%20Documentos?OpenForm&Db=D51FA92716B91E48052586B00027C5D5&View=yyy](https://www2.congreso.gob.pe/Sicr/CenDocBib/con5_uibd.nsf/$$ViewTemplate%20for%20Documentos?OpenForm&Db=D51FA92716B91E48052586B00027C5D5&View=yyy)
- Coronado, J., Sánchez, J., y Fuentes, P. (2017). *Principios, Definiciones y Estándares del Análisis de Calidad Regulatoria*. Indecopi – Gerencia de Estudios Económicos.
- Davies, M., Giles, C. y Ríos, L. (28 de agosto de 2021). *Compañías de oxígeno priorizaron sus ganancias por encima de los pacientes en México*. Ojo Público. <https://ojo-publico.com/2971/companias-oxigeno-ponen-ganancias-por-encima-pacientes>
- Defensoría del Pueblo. (2020). *Crisis de oxígeno para pacientes de covid-19: Alternativas de solución*.
- Espinoza, J., & INDECOPI. (2020). *Sobre el mercado de oxígeno medicinal*.
- Essalud. (27 de enero de 2021). *Demanda de oxígeno por Covid-19 se incrementó en más de 50% en hospitales de*. Essalud. <http://noticias.essalud.gob.pe/?inno-noticia=demanda-de-oxigeno-por-covid-19-se-incremento-en-mas-de-50-en-hospitales-de-essalud>
- INDECOPI. (2020, junio 16). *La Corte Suprema de Justicia ratificó la sanción impuesta por el Indecopi al cártel del oxígeno medicinal*. www.indecopi.gob.pe. <https://www.indecopi.gob.pe/en/-/la-corte-suprema-de-justicia-ratifico-la-sancion-impuesta-por-el-indecopi-al-cartel-del-oxigeno-medicinal>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2022). *Panorama de la economía peruana 1950-2021*
- Ministerio de Economía. (10 de julio de 2023). *Investigación de mercado oxígeno medicinal*. Argentina.gob.ar. <https://www.argentina.gob.ar/noticias/investigacion-de-mercado-oxigeno-medicinal>
- Redacción RPP. (05 de junio de 2020). *Coronavirus en Perú: ¿Cuánto puede costar un balón de oxígeno en medio de la pandemia?* RPP. <https://rpp.pe/economia/economia/coronavirus-en-peru-cuanto-cuesta-un-balon-de-oxigeno-noticia-1269873?ref=rpp>
- Redacción RPP. (24 de febrero de 2021). *Los gastos extra de las personas que hacen cola para recargar sus balones de oxígeno medicinal*. RPP. <https://rpp.pe/lima/actualidad/coronavirus-en-peru-los-gastos-extra-de-las-personas-que-hacen-cola-para-recargar-sus-balones-de-oxigeno-medicinal-noticia-1322692?ref=rpp>

Villa, H. (2020). La pandemia de la COVID-19 y la lucha por un sistema único de salud, universal e igualitario. *Nueva Hegemonía*, 1, 45–54.

