

TIPOS Y ESQUEMAS DE VACUNAS APLICADOS CONTRA COVID – 19 EN EL ECUADOR

TYPES AND SCHEMES OF VACCINES APPLIED AGAINST COVID – 19 IN ECUADOR

Jefferson Reinaldo Orellana Lozano ^{1*}

¹ Estudiante de Maestría Ciencias del Laboratorio Clínico. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9965-8344>. Correo: orellana-jefferson5352@unesum.edu.ec

Elena Alexandra Plúas Jiménez ²

² Estudiante de Maestría Ciencias del Laboratorio Clínico. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8486-1099>. Correo: pluas-elena3836@unesum.edu.ec

José Clímaco Cañarte Vélez³

³ Docente y Coordinador de Maestría Ciencias del Laboratorio Clínico. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3843-1143>. Correo: jose.canarte@unesum.edu.ec

* Autor para correspondencia: orellana-jefferson5352@unesum.edu.ec

Resumen

La pandemia causada por el virus SARS – CoV – 2, conocida como COVID – 19 ha causado un gran impacto a nivel mundial por lo que científicos de todo el mundo empezaron a realizar pruebas para encontrar la inmunización de este virus; por tal motivo, el presente trabajo de investigación pretende dar a conocer el sistema de vacunación que se ha empleado en el Ecuador para así abordar el tema de los tipos de vacunas que se emplearon durante la inmunización de los habitantes, así como el esquema empleado. Encontrando los datos necesarios en las bases de datos del ministerio de Salud Pública del Ecuador, así como en periódicos locales. Actualmente se conoce que en el país han arribado una gran cantidad de vacunas desarrolladas en China, Sinovac y Cansino llevan hasta ahora 22, 50 millones de dosis entregadas al gobierno ecuatoriano. Se presentó un esquema de las dosis que deben administrarse a los ciudadanos, sin embargo, el Ministerio de Salud Pública ha empezado a presentar nuevo lineamiento para promover un nuevo refuerzo de las vacunas aplicadas.

Palabras clave: tipos; vacunas; COVID – 19; Ecuador.

Abstract

The pandemic caused by the SARS – CoV – 2 virus, known as COVID – 19, has caused a great impact worldwide, so scientists from all over the world began to carry out tests to find immunization against this virus; For this reason, this research work aims to publicize the vaccination system that has been used in Ecuador in order to address the issue of the types of vaccines that were used during the immunization of the inhabitants, as well as the scheme used. Finding the necessary data in the databases of the Ministry of Public Health of Ecuador, as well as in local newspapers. It is currently known that a large number of vaccines developed in China have arrived in the country, Sinovac and Cansino have so far delivered 22.50 million doses to the Ecuadorian government. A scheme of the doses that should be administered to citizens was presented, however, the Ministry of Public Health has begun to present new guidelines to promote a new reinforcement of the applied vaccines.

Keywords: types; vaccines; COVID – 19; Ecuador.

Fecha de recibido: 27/10/2022

Fecha de aceptado: 29/11/2022

Fecha de publicado: 01/12/2022

Introducción

En el 2019, se reportó un brote de neumonía grave en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China; Wu y McGoogan afirman que la enfermedad mostró un comportamiento epidemiológico de expansión continua y rápida, además de ser agresiva entre personas de 30 a 79 años, con una letalidad global del 2.3% (Wu & McGoogan, 2020). El brote se extendió rápidamente en numerosos casos en diferentes regiones de China y en el mundo, la enfermedad actualmente conocida como COVID – 19 provocado por el virus del síndrome respiratorio agudo severo tipo 2 (SARS – CoV – 2) (Guo, et al., 2020), fue declarada como pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo de 2020 provocando que en todos los países se tomaran medidas de control por ser una de las mayores emergencias sanitarias registradas en el mundo (Adhanom-Ghebreyesus, 2020).

La ministra de Salud Catalina Andramuño, en el 2020 confirmó que el primer caso de COVID – 19 se reportó el 29 de febrero de 2020, sin embargo el 1 de marzo del mismo año reveló que el caso se diagnosticó el viernes 28 de febrero de 2020 y que decidieron hacer público el caso el día siguiente (Torres, 2020). La paciente cero, según Andramuño llegó a Guayaquil el 14 de febrero desde España y dos días después, 16 de febrero empezó a presentar los síntomas, para el 23 de febrero fue ingresada en un hospital de Guayaquil y el 13 marzo fallece (Machado, 2020). Sin embargo, el Ministerio de Salud confirmó cuando se confirmó el primer caso, existían al menos 24 personas que ya presentaban síntomas de coronavirus en Ecuador, las cuales se encontraban en Los Ríos, Guayas y Pichincha, según una sobrina de la paciente cero fueron lugares en donde nunca estuvo la paciente. (Redacción, 2020).

Debido a la gravedad de la pandemia y la repercusión que empezó a generar en diferentes áreas, se empezaron a realizar pruebas para elaborar una vacuna contra la COVID – 19. El 31 de diciembre de 2020, la OMS dio luz verde para añadir a la Lista el uso de la vacuna Comirnaty de Pfizer/BioNTech. El 15 de febrero incluyó también en esa lista la vacuna Covishield y la vacuna AZD1222 AstraZeneca (desarrolladas por AstraZeneca/Oxford y fabricadas por el Serum Institute de la India y SK Bio, respectivamente). Posteriormente, el 12 de marzo, se aceptó la inclusión de la vacuna Janssen/Ad26.COV2.S desarrollada por Johnson & Johnson. El 30 de abril se añadió a la lista la vacuna mRNA-1273 de Moderna, y el 7 de mayo, la vacuna de Sinopharm, que fabrica el Beijing Bio-Institute of Biological Products Co Ltd, una filial del China National Biotec Group (CNBG). Por último, el 1 de junio se autorizó el uso de emergencia de la vacuna CoronaVac de Sinovac (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2022).

En el Ecuador, se inició el proceso de vacunación desde enero del 2021, con una campaña masiva para poder inmunizar a la población en general. El inicio de la vacunación se llevó a cabo el jueves 21 de enero de 2021 en las ciudades de Quito y Guayaquil; las vacunas fueron destinadas en la primera etapa para los miembros del personal médico. Se conoce que hasta el 22 de agosto de 2022 se han administrados alrededor de 37 260 948 dosis, de las cuales 15 237 333 personas se han vacunado y sólo el 78,76 % de las personas vacunadas presentan las dosis completas (Our World in Data, 2022). Por consiguiente, la presente investigación busca recabar información sobre las vacunas empleadas en el Ecuador, así como el esquema que empleó el gobierno y ministerio de salud ecuatoriano para la inmunización de los ciudadanos con la COVID – 19.

Materiales y métodos

La presente investigación se realizó con los métodos de revisión bibliográfica e histórico-lógico, que permitieron recabar información de diferentes fuentes bibliográficas. Para este trabajo se realizó una búsqueda en los expedientes del ministerio de salud pública, que son del conocimiento de la población, así como de artículos de periódicos locales a nivel de Ecuador que narraron la historia de la pandemia en este país, además de artículos a nivel mundial para conocer sobre las vacunas aplicadas en Ecuador. Cabe recalcar que se tomó como fuentes de información artículos relacionados al tema, de las bases de datos PubMed, Scielo, Science Direct, OMS y del ministerio de salud del Ecuador. Al realizar la búsqueda se aplicaron palabras como “tipos de vacunas”, “COVID – 19”, “pandemia”, “esquema de vacunas” “Ecuador”, además de los conectores “y”, “o”, “e”; considerando idiomas en español e inglés.

Una vez empleada la búsqueda, cada investigador almacenó los artículos en el gestor bibliográfico Mendeley para realizar los análisis pertinentes a la información recolectada y posterior, discutir sobre los resultados obtenidos. El principal objetivo de esta investigación es consultar sobre las vacunas contra la COVID – 19 y esquema utilizado en el Ecuador.

Resultados y discusión

A principios de las creaciones de las vacunas, en el Ecuador se realizaron compras de diferentes tipos de vacunas negociadas con los presidentes que estuvieron en el Gobierno, Lenin Moreno finalizó su mandato en

mayo y Guillermo Lasso asumió el gobierno el 24 de mayo de 2021. En la Tabla 1 se muestran las vacunas negociadas hasta el 8 de junio de 2021.

Tabla 1 Vacunas negociadas durante 2021 en los diferentes gobiernos.

Vacuna	Dosis	Dosis ordenadas	Aprobación	Despliegue
Pfizer – BioNTech	2 dosis	6 millones	15 de diciembre de 2020	Desde el 20 de enero de 2021
Oxford – AstraZeneca	2 dosis	5.04 millones	22 de enero de 2021	Desde el 22 de mayo de 2021
Iniciativa COVAX	2 dosis	7.05 millos	3 de febrero de 2021	Desde el 17 de marzo de 2021
Sinovac	2 dosis	2 millones	25 de febrero de 2021	Desde el 7 de abril de 2021
Sputnik V	2 dosis	18 millones	15 de mayo de 2021	
CanSino	1 dosis	6 millones	8 de junio de 2021	Desde el 16 de agosto de 2021
Total de vacunas negociadas		44.09 millones		

Fuente: (Heredia, 2021), (Rodríguez, 2021), (Heredia V. , 2021) y (Ministerio de Salud Pública, 2021)

Hasta el 20 de diciembre de 2021 en el Ecuador, la Gerencia Institucional de la Gestión del Plan Nacional de Vacunación (GIGPNV) presentaba 4 tipos de vacunas aceptadas y utilizadas para la inmunización contra la COVID – 19: *Pfizer-BionTech*, *AstraZeneca*, *SinoVac/CoronaVac* y *Cansino/Convidecia*; en la siguiente tabla se presenta el intervalo de aplicación y las vías de administración que se consideraban hasta finalizar el 2021.

Tabla 1 Vacunas aceptadas y disponibles para la inmunización contra COVID – 19 en el Ecuador.

Vacunas disponibles	Esquema primario	Intervalos de aplicación	Vía de administración
Pfizer-BionTech	2 dosis	21 a 84 días	Intramuscular
AstraZeneca	2 dosis	28 a 84 días	Intramuscular
SinoVac/CoronaVac	2 dosis	28 a 42 días	Intramuscular
Cansino/Convidecia	Dosis única	Dosis única	Intramuscular

Fuente: (Gerencia Institucional de la Gestión del Plan Nacional de Vacunación, 2021)

1. La inmunización contra COVID-19 es universal, gratuita y constituye la principal estrategia de prevención para poner fin a la pandemia de COVID-19.
2. El proceso de vacunación se lo realizara en los establecimientos del Ministerio de Salud Pública y Centros de Salud habilitados para el efecto, en el horario de atención regular de los establecimientos de salud.
3. La vacunación de refuerzo se realizará a los usuarios mayores de 18 años y de acuerdo con las recomendaciones de dosis de refuerzo de vacunas disponibles en Ecuador (Tabla 2 y Tabla 3).
4. La vacunación de dosis adicional se realizará a los usuarios mayores de 12 años que presentan diagnóstico de inmunosupresión moderada o grave (Tabla 4), se registrará con un intervalo mínimo de 28 días entre su última dosis recibida.
5. Antes de preparar y después de colocar la vacuna, se debe realizar un adecuado lavado de manos, manipular los insumos con técnica aséptica y revisar los correctos (administración de medicamentos).
6. Se deben cumplir con los lineamientos previamente emitidos sobre uso de las diferentes vacunas en cuanto a su almacenamiento, transporte, preparación, aplicación, registro, insumos, desechos y técnica para vacunación segura.

Tabla 2 Cronograma de dosis de refuerzo para personas mayores de 18 años.

Edad	Tiempo de Intervalo dosis de refuerzo
Hasta diciembre del 2021	
Personas mayores de 60 años	$\geq$ (mayor o igual) 5 meses desde su esquema primario
Personas entre 59 años hasta 18 años	$\geq$ (mayor o igual) 6 meses desde su esquema primario
Edad	Tiempo de Intervalo dosis adicional
Personas mayores de 12 años con inmunosupresión moderada – grave	$\geq$ (mayor o igual) 28 días desde su segunda dosis recibida
Desde enero del 2022	
Edad	Tiempo de Intervalo dosis de refuerzo
Personas mayores de 50 años	$\geq$ (mayor o igual) 5 meses desde su esquema primario
Personas entre 18 y 49 años	$\geq$ (mayor o igual) 6 meses desde su esquema primario
Edad	Tiempo de Intervalo dosis adicional
Personas mayores de 12 años con inmunosupresión moderada – grave	$\geq$ (mayor o igual) 28 días desde su segunda dosis recibida

Fuente: (Gerencia Institucional de la Gestión del Plan Nacional de Vacunación, 2021)

Tabla 3 Esquema de dosis de refuerzo para personas mayores de 18 años.

Esquema de vacunación completo		Recomendación de vacuna a utilizar como dosis de refuerzo
Vacuna	Esquema Primario	
Pfizer	2 dosis	Según disponibilidad Vacuna AstraZeneca, Vacuna Pfizer *Evaluar contra – indicaciones y precauciones de la vacuna.
AstraZeneca	2 dosis	Según disponibilidad Vacuna AstraZeneca, Vacuna Pfizer *Evaluar contra – indicaciones y precauciones de la vacuna.
Sinovac	2 dosis	Según disponibilidad Vacuna AstraZeneca, Vacuna Pfizer *Evaluar contra – indicaciones y precauciones de la vacuna.
Cansino	Dosis única	Según disponibilidad Vacuna Cansino *Evaluar contra – indicaciones y precauciones de la vacuna Cansino.

Fuente: Información tomada de (FDA, 2021) (Flaxman, et al., 2021) (Gerencia Institucional de la Gestión del Plan Nacional de Vacunación, 2021).

Tabla 4 Dosis adicional mayores de 12 años con diagnóstico de inmunosupresión moderada y severa.

Esquema de vacunación completo		Tiempo Intervalo para dosis adicional	Recomendación de vacuna a utilizar como dosis de refuerzo
Vacuna	Esquema Primario		
Pfizer	2 dosis	28 días	Vacuna Pfizer *Evaluar contra – indicaciones y precauciones de la vacuna.
AstraZeneca	2 dosis	28 días	Vacuna AstraZeneca *Evaluar contra – indicaciones y precauciones de la vacuna.
Sinovac	2 dosis	28 días	Vacuna Sinovac *Evaluar contra – indicaciones y precauciones de la vacuna.
Cansino	Dosis única	28 días	Vacuna Cansino *Evaluar contra – indicaciones y precauciones de la vacuna Cansino.

Fuente: (FDA, 2021) (Flaxman, et al., 2021) (Gerencia Institucional de la Gestión del Plan Nacional de Vacunación, 2021) (Grupo para estudio de vacunas SARS-CoV-2 MINSAL, 2021).

En el Ecuador hasta el 23 de agosto de 2021 El 87.0% de la población en Ecuador ha accedido al plan de vacunación contra la Covid-19. El 80.5% de la población está completamente vacunada y el restante 6.6% está parcialmente vacunada. Por otra parte, el 39.6% ha recibido su primer refuerzo y el 9.0% el segundo.

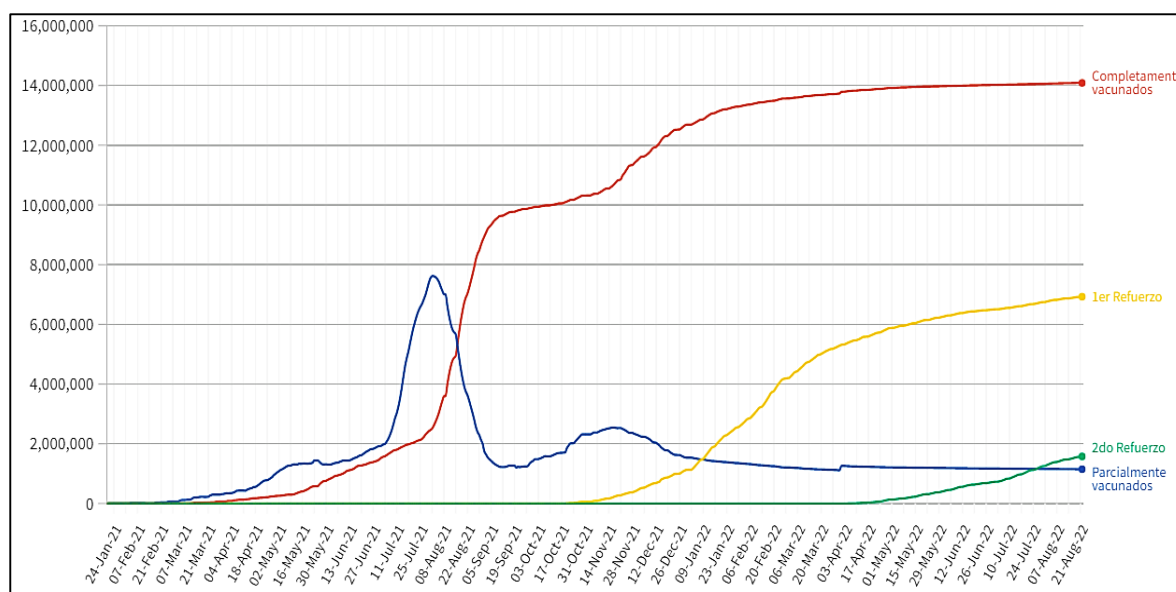


Figura 1 Personas vacunadas en Ecuador hasta el 21 de agosto de 2021

Fuente: (Observatorio Social del Ecuador, 2022) en base de datos obtenidos de MSP.

En la Figura 2 se puede observar el total de dosis, desagregadas por marca, mes de arribo y cantidad en cada lote; siendo la mayor cantidad de vacunas que han arribado al país han sido desarrolladas en China. Tanto Sinovac (que requiere de la aplicación de dos dosis) como Cansino (una dosis) suman 22.50 millones de dosis. Le sigue la vacuna Pfizer - BioNtech, de origen estadounidense y alemán con 11.25 millones de dosis y, por último, AztraZeneca de origen sueco-británica con un poco más de 7.44 millones (Observatorio Social del Ecuador, 2022).

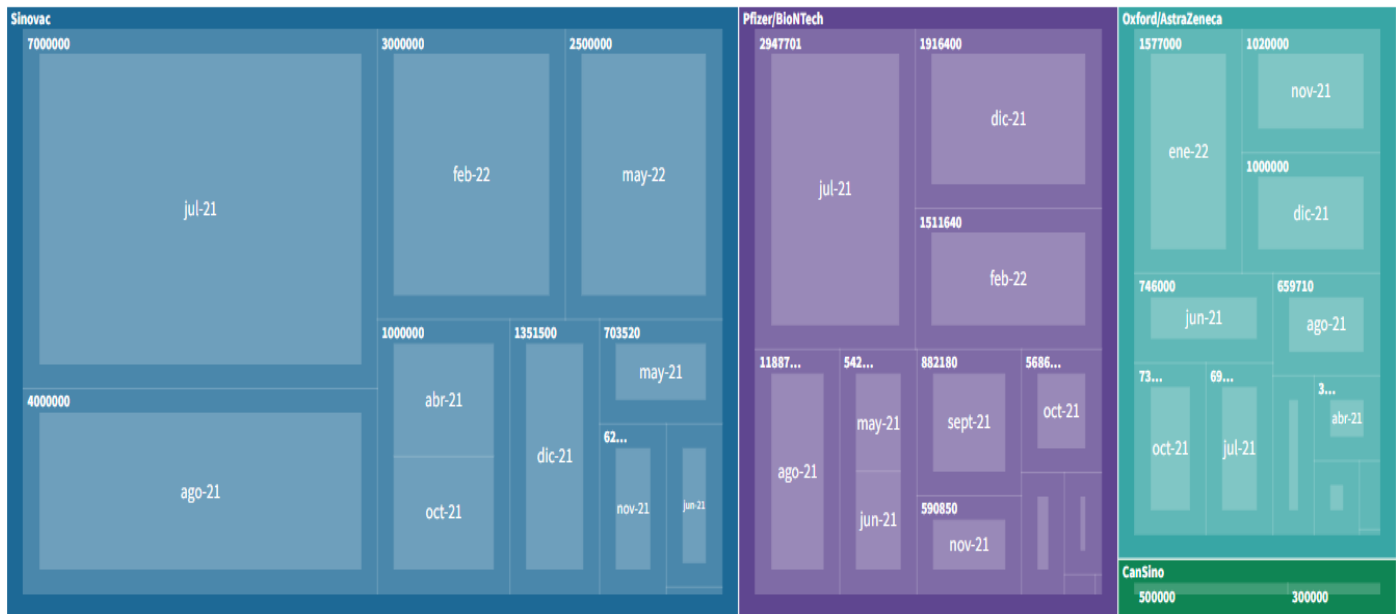


Figura 2 Vacunas arribadas al Ecuador por fabricantes, numero de dosis y mes de arribo.

Fuente: (Observatorio Social del Ecuador, 2022) en base de datos obtenidos de MSP.

Conclusiones

En Ecuador, el plan de vacunación arrancó entre el acaparamiento de millones de dosis por los países ricos y la protección de derechos de propiedad intelectual de fabricantes, junto con la deficiente gestión durante el gobierno de Lenín Moreno, incluidas varias irregularidades en la administración de las dosis que habían arribado.

Con el inicio del nuevo gobierno se constató una mejor gestión en la compra y aplicación de dosis de vacunas para enfrentar la Covid-19. El 1 de septiembre el gobierno logró vacunar a 9 millones de personas, dentro de sus primeros 100 días de gestión; sin embargo, se ha estancado. Al momento, 15.23 millones de personas han accedido al plan de vacunación y 14.08 millones completaron el esquema inicial de dosis contra la Covid-19.

Como se expuso en los párrafos anteriores las vacunas empleadas en el Ecuador son Pfizer, Cansino, Sinovac y AstraZeneca. Declarando que entre las vacunas Sinovac y Cansino se han recibido una mayor cantidad en comparación a las demás.

Actualmente, en el Ecuador se está empezando por la inmunización con una quinta dosis para los habitantes, sin embargo, los primeros en recibirlas son el personal médico, enfermeras, laboratoristas, y demás personas del área de la salud para que sus defensas se mantengan fuertes ante las diferentes variantes.

Referencias

- Adhanom-Ghebreyesus, T. (2020, 03 11). WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. Retrieved 09 17, 2022, from World Health Organization: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
- FDA. (19 de 11 de 2021). Coronavirus (COVID-19) Update: FDA Expands Eligibility for COVID-19 Vaccine Boosters. Recuperado el 17 de 09 de 2022, de U.S. FOOD & DRUG ADMINISTRATION: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/coronavirus-covid-19-update-fda-expands-eligibility-covid-19-vaccine-boosters>
- Flaxman, A., Marchevsky, N., Jenkin, D., Aboagye, J., Aley, P., & Angus, B. (2021, 09 11). Reactogenicity and immunogenicity after a late second dose or a third dose of ChAdOx1 nCoV-19 in the UK: a substudy of two randomised controlled trials (COV001 and COV002). *The Lancet*, 398(10304), 981 - 990. doi:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01699-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01699-8)
- Gerencia Institucional de la Gestión del Plan Nacional de Vacunación. (2021). Lineamiento para el Plan de Vacunación contra la COVID - 19. Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Subsecretaría Nacional de Vigilancia de la Salud Pública. Recuperado el 17 de 09 de 2022, de https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/12/Lineamiento-para-vacunacio%CC%81n-dosis-de-refuerzo-ultimo-V4_22-12-2021.pdf
- Grupo para estudio de vacunas SARS-CoV-2 MINSAL. (2021). Early estimates of the effectiveness of boosters shots in Chile. Ministerio de Salud. Recuperado el 17 de 09 de 2022, de https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/10/2021-10-07-EFECTIVIDAD-DOSIS-DE-REFUERZO_ENG.pdf
- Guo, Y.-R., Cao, Q.-D., Hong, Z.-H., Tan, Y.-Y., Chen, S.-D., Jin, H.-J., . . . Yan, Y. (2020, 03 13). The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak – an update on the status. *Military Medical Research*, 7(11). doi:<https://doi.org/10.1186/s40779-020-00240-0>
- Heredia, V. (20 de 01 de 2021). 8 000 vacunas contra el covid-19 llegaron a Ecuador este 20 de enero. *EL COMERCIO*. Recuperado el 17 de 09 de 2022, de <https://www.elcomercio.com/actualidad/vacunas-covid19-llegaron-ecuador-quito.html>
- Heredia, V. (2021, 04 07). Llegan 300 000 Dosis de la vacuna china Sinovac arribaron este miércoles 7 de abril del 2021 a Ecuador. *EL COMERCIO*. Retrieved 09 17, 2022, from <https://www.elcomercio.com/actualidad/vacuna-china-sinovac-ecuador-covid19.html>
- Machado, J. (13 de 04 de 2020). ¿La paciente cero fue realmente el primer caso de coronavirus en el país? *PRIMICIAS*. Recuperado el 17 de 09 de 2022, de <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/paciente-cero-coronavirus-ecuador/>
- Ministerio de Salud Pública. (18 de 07 de 2021). Más vacunas para el Ecuador. Recuperado el 17 de 09 de 2022, de Gobierno del Encuentro: <https://www.salud.gob.ec/mas-vacunas-para-el-ecuador/>

- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2022). Lineamientos para el Plan de Vacunación contra COVID-19 en Grupos empresariales y Fuerzas Armadas. Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Subsecretaría Nacional de Vigilancia de la Salud Pública. Recuperado el 17 de 09 de 2022, de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/01/Lineamiento-para-el-Plan-de-Vacunacion-contra-COVID-19-en-Grupos-Empresariales-y-Fuerzas-Armadas..pdf>
- Observatorio Social del Ecuador. (23 de 08 de 2022). Vacunación contra la Covid-19 en Ecuador. Recuperado el 18 de 09 de 2022, de Observatorio social del Ecuador: <https://www.covid19ecuador.org/vacunas>
- Our World in Data. (2022). Ecuador - COVID-19 - Vacunas administradas. Expansión. Recuperado el 17 de 09 de 2022, de <https://datosmacro.expansion.com/otros/coronavirus-vacuna/ecuador>
- Redacción. (19 de 02 de 2020). Primer caso confirmado de Covid-19 en Ecuador. Edición Médica. Recuperado el 17 de 09 de 2022, de <https://www.edicionmedica.ec/secciones/salud-publica/primer-caso-de-covid-19-en-ecuador-95377>
- Rodríguez, A. (24 de 02 de 2021). Llegan a Ecuador otras 17.500 vacunas contra el COVID-19. Ecuavisa. Recuperado el 17 de 09 de 2022, de <https://www.ecuavisa.com/noticias/ecuador/llegan-ecuador-otras-17500-vacunas-contra-covid-19-EJEC691036>
- Torres, W. (1 de 03 de 2020). Primer caso de coronavirus en Ecuador se conoció el 28 de febrero. PRIMICIAS. Recuperado el 17 de 09 de 2022, de <https://www.primicias.ec/noticias/lo-ultimo/primer-caso-coronavirus-ecuador-28-de-febrero/>
- Wu, Z., & McGoogan, J. (2020, 04 07). Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China. JAMA, 323(13), 1239 - 1242. doi:10.1001/jama.2020.2648