



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco

División de Ciencias Biológicas y de la Salud
Departamento de Atención a la Salud
Licenciatura en Estomatología

**MONITORES EN SALUD JORNADA NACIONAL DE VACUACIÓN CONTRA
SARS-CoV-2 UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

Informe de Servicio Social
Universidad Autónoma Metropolitana

Pasante: Michelle Ruiz Onofre

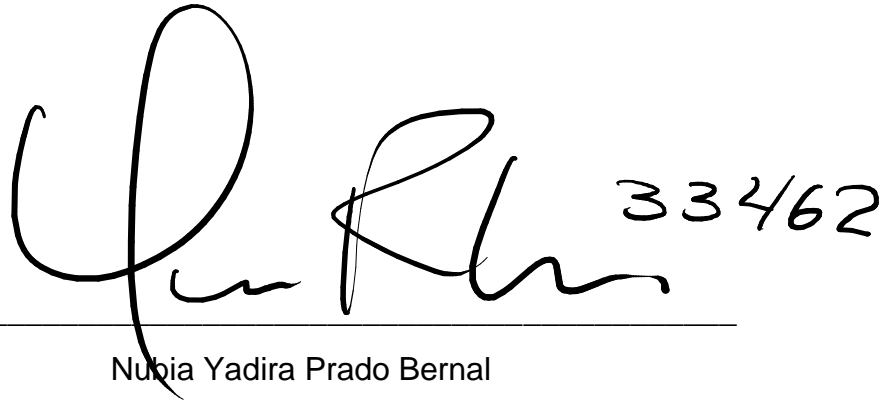
Matricula: 2163064811

Febrero, 2022

Asesor:

Nubia Yadira Prado Bernal

SERVICIO SOCIAL DE LA UAM-XOCHIMILCO



33462

Nubia Yadira Prado Bernal
ASESOR INTERNO

COMISIÓN DE SERVICIO SOCIAL DE ESTOMATOLOGÍA

RESUMEN

El presente proyecto es realizado con carácter de Informe de Servicio Social para la obtención del título a Cirujano Dentista, de la licenciatura en Estomatología ofrecido por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) unidad Xochimilco, el proyecto de servicio social en el que se participó fue “Monitores en salud, Jornada Nacional de vacunación contra COVID-19 Universidad Autónoma Metropolitana” el servicio social se realizó en un periodo de un año de duración comprendido del 1 de febrero de 2021, al 31 de enero del 2022, proyecto a cargo del Doctor Pablo Francisco Oliva Sánchez. Este proyecto surgió debido a la necesidad de intervenir en la pandemia contra la enfermedad de COVID-19, el propósito es promover acciones desde la universidad dirigidas a la protección sanitaria de la comunidad, participando en las campañas de vacunación, etapa III del proyecto, esto se logró asistiendo a distintos macrocentros de vacunación en el Estado de México y Ciudad de México, realizando actividades en el área de registro, observación y cedula de vacunación.

Una segunda parte del proyecto monitores fue llevado a cabo en las instalaciones de la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco, realizando actividades correspondientes a la etapa II y etapa IV del proyecto, con la finalidad de tener un retorno seguro para la comunidad universitaria, aplicando encuestas de salud, conformada de dos fases, la primera una encuesta en línea y la segunda una revisión presencial en las instalaciones de la universidad, que consistía en realizar una prueba de anticuerpos de COVID-19, toma de glucosa, signos vitales y bioimpedancia, todos los datos reunidos se analizarían en una base de datos para la elaboración de un estudio epidemiológico que ayude a tomar decisiones en el retorno de la universidad a actividades presenciales.

Palabras clave: Monitores de salud, vacunación, covid-19, encuestas de salud.

ÍNDICE

	Página
CAPITULO I. INTRODUCCIÓN GENERAL	5
CAPITULO II. EL PROYECTO	6
2.1. Introducción	6
2.2. Marco Teórico	8
2.2.1. Definiciones epidemiológicas	8
2.2.2. Política Nacional de Vacunación	9
2.2.3. La UAM ante la pandemia	11
2.3. Objetivo general	12
2.4. Objetivos específicos	12
2.5. Materiales y métodos	12
2.6. Actividades	14
2.7. Resultados esperados	15
CAPITULO III. DESCRIPCION DE LA PLAZA DE SERVICIO SOCIAL ASIGNADA	16
CAPITULO IV. INFOME NUMÉRICO NARRATIVO	17
CAPITULO V. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	20
CAPITULO VI. SUGERENCIAS AL PROYECTO	21
CAPITULO VII. CONCLUSIONES	22
REFERENCIAS	23
ANEXOS	25

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN GENERAL

La enfermedad COVID-19 causada por el virus del SARS-CoV-2 puso al mundo en una crisis, conocer el mecanismo de acción y características es parte fundamental para conocer su forma de transmisión, debido a su rápida forma de contagio paso a la categoría de pandemia en tan solo cuatro meses desde el primer caso detectado.

Debido a esto el mundo comenzó la búsqueda de estrategias para disminuir su contagio y en caso de contagio evitar un cuadro de gravedad e incluso defunciones, esto llevo hasta las instituciones educativas a nivel nacional de todos los niveles educativos, debían de implementar medidas sanitarias al interior de sus instalaciones, la creación de protocolos y de comités de vigilancia de estos fue necesario, la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) por parte de Rectoría General crea un proyecto emergente llamado "Monitores en Salud".

Este proyecto tiene como principal objetivo ayudar a disminuir los contagios de COVID-19 dentro de unidades académicas, vigilando el cumplimiento de los protocolos sanitarios, realizando una encuesta en salud y bienestar psicosocial a una muestra representativa de la población universitaria incluyendo a alumnos, personal docente y administrativo, para la obtención de datos epidemiológicos de la comunidad universitaria y al mismo tiempo dar una consulta y asesorar a los participantes en su estado de salud y orientarlos a cerca de medidas de prevención y resolución de dudas con respecto a la pandemia por COVID-19 presentadas por la comunidad.

Esta encuesta se realizó en dos fases, una en línea con un cuestionario de 50 preguntas relacionadas con su estado de salud de las áreas médicas, odontológicas, psicológicas y de nutrición, así como la valoración de sintomatología relacionada con COVID-19, posteriormente se pasaba a la segunda fase que consistía en una consulta presencial en las instalaciones de las unidades académicas, en donde se aplicaba una prueba de anticuerpos, toma de signos vitales y antropometría, en caso de ser requerido se refería a algún área de la salud específica.

Una de las medidas a nivel mundial para la mitigación de casos positivos fue la aplicación de vacunas, en diciembre de 2020 se autorizó la primera vacuna del laboratorio Pfizer, con esto el Gobierno de México inicio la Jornada Nacional de Vacunación contra SARS-CoV-2, al ser una situación emergente se sumaron brigadistas de instituciones de educación superior a nivel nacional.

La UAM refrendo su apoyo a la sociedad a través del proyecto Monitores en Salud, creo un curso para capacitar brigadistas, 33 por parte del servicio social y voluntarios de carreras a fines del área de la salud, los cuales se sumaron en la Jornada Nacional de Vacunación en distintos macrocentros ubicados en la Ciudad de México y el Estado de México, en un periodo de marzo a agosto de 2021, participando en jornadas de vacunación para los rangos de 60 y más, 50-59 años, 40-49 años, 30-39 años, mayores de 18 años y personal docente, en primeras y segundas dosis.

CAPITULO II. EL PROYECTO

2.1 Introducción

El mundo entero se enfrenta a una crisis en el sistema de salud, económico y social: una pandemia, aproximadamente 2.5 millones de personas a nivel mundial han sido afectadas, cerca de 5 millones han fallecido, la enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19) causada por el virus SARS-CoV-2 se detectó por primera vez, en diciembre de 2019, fueron reportados como casos de neumonías atípicas, todos estos casos relacionados a un mercado de pescado, mariscos y animales vivos en Hubei provincia de Wuhan, China.^{1 2}

El número de casos positivos fue incrementando alarmantemente por su rápida forma de contagio, el 11 de marzo de 2020, tras evaluar su gravedad y rápida propagación con 118 000 casos confirmados, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró pandemia a la enfermedad causante por el virus SARS-CoV-2.²

El primer caso confirmado en México se presentó en la Ciudad de México el 28 de febrero del 2020, este día se decretó fase 1 de contingencia, a partir de ahí los casos fueron aumentando hasta llegar a una fase crítica, que impedía la realización de actividades normales; el 14 de marzo del 2020 la secretaria de Educación Pública (SEP) adelanto el periodo vacacional extendiéndolo un mes, del 23 de marzo al 20 de abril. El día 18 de marzo la SS anuncia 118 casos confirmados y la primera muerte causada por la COVID.³

El 24 de marzo se declaró en nuestro país el inicio de la fase 2 de la contingencia por coronavirus COVID-19, se establecieron medidas preventivas para la mitigación y control de los riesgos para la salud, que incluían la suspensión de actividades económicas y la recomendación de permanecer en su domicilio a la población general, el 26 de marzo el gobierno federal suspendió todas las actividades no esenciales; el 30 de marzo se decretó emergencia de salud nacional debido al aumento de casos y muertes.^{2 3}

El 21 de abril se inicia la fase 3 de la contingencia se tenía evidencia de brotes activos y propagación en el territorio nacional con más de mil casos, se extendió la jornada de Sana Distancia hasta el 30 de mayo; esta jornada fue a nivel nacional, consistió en cuatro puntos: medidas básicas de prevención, suspensión temporal de actividades no esenciales, reprogramación de eventos de concentración masiva y protección y cuidado de las personas adultas mayores. ⁴

La curva epidémica muestra cuatro olas de infección en México (Imagen 1), la primera ola con pico en la semana 17-2020, la segunda ola con pico de infección en la semana 2-2021, la tercera ola con pico en la semana 32-2021 y la cuarta ola con pico en la semana 52-2021 y sigue constante en la semana 1-2022. ⁵

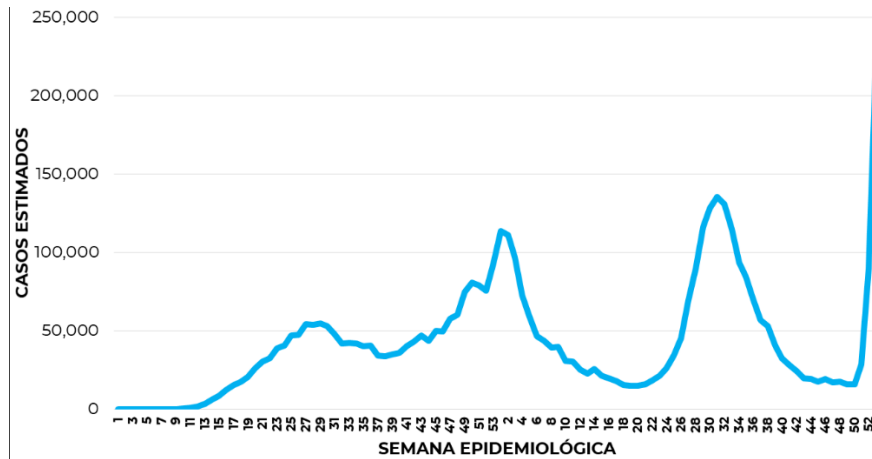


Imagen 1. Grafica de casos estimados por semana epidemiológica en México. ⁵

Datos epidemiológicos de la secretaria de salud de México informan que, al 24 de febrero de 2022, a nivel mundial se han reportado 431,005,651 casos confirmados y 5,940,807 defunciones. La letalidad global es de 1.7%. En México hasta esta fecha se han confirmado 4,455,237 casos totales y 316,941 defunciones totales por COVID-19. Al corte de información día 24 de febrero, se tienen registrados 56,224 casos activos es decir aquellos casos positivos que iniciaron síntomas en los últimos 14 días, el semáforo epidemiológico se mantiene en amarillo en la Ciudad de México; 18 estados se encuentran en semáforo verde y 16 estados en semáforo amarillo. ^{6 7}

La distribución por sexo en los casos confirmados muestra un predominio en mujeres con 51.9% a comparación de hombres con un 48.1%; el rango de edad con mayor número de casos registrados es de 25 a 29 años, las hospitalizaciones son significativamente menor a los casos ambulatorios (tratados desde casa), con 12.2% de hospitalizaciones y 87.8% de ambulatorios. ⁶

El porcentaje de defunciones por genero desde el inicio de la pandemia al 24 de febrero de 2022, predominan hombres con 61.55% y mujeres 38.45%. El rango de edad con mayor número de defunciones es 65 años. Las principales comorbilidades en la población mexicana son hipertensión (44.21%), diabetes (36.71%), obesidad (20.88%) y tabaquismo (7.41%). ^{6 7}

Los estados que actualmente cuentan con más casos activos son: Baja California Sur, Ciudad de México, Tabasco, Colima, San Luis Potosí, Nayarit, Zacatecas, Coahuila, Querétaro y Yucatán. El total de casos acumulados desde que inicio la pandemia por entidad federativa establece a los estados de: Ciudad de México, Estado de México, Nuevo León, Guanajuato, Jalisco, Tabasco, Sonora, Puebla, San Luis Potosí y Veracruz. Los casos han estado en descenso. ⁵

	Estado	Población general	Casos confirmados	Defunciones	Activos al 24/02/2022
1	Aguascalientes	1434635	58757	3436	418
2	Baja California	3634868	128200	12024	410

3	Baja California Sur	804708	99636	2601	429
4	Campeche	1000617	32973	2204	380
5	Chiapas	5730367	32290	2372	421
6	Chihuahua	3801487	119798	9752	448
7	Ciudad de México	9018645	1337824	41988	6523
8	Coahuila	3218720	142954	8682	498
9	Colima	785153	53657	2153	1054
10	Durango	1868996	66902	3449	221
11	Guanajuato	6228175	271118	14592	2296
12	Guerrero	3657048	96247	6604	737
13	Hidalgo	3086414	86686	8250	678
14	Jalisco	8409693	226573	18974	1029
15	México	17427790	515361	46304	2465
16	Michoacán	4825401	92056	8624	375
17	Morelos	2044058	64616	5143	279
18	Nayarit	1288571	57131	3115	452
19	Nuevo León	5610153	303030	14783	1098
20	Oaxaca	4143593	114895	5966	1028
21	Puebla	6604451	163334	16170	1306
22	Querétaro	2279637	138161	6057	787
23	Quintana Roo	1723259	90837	4315	259
24	San Luis Potosí	2866142	175789	7372	675
25	Sinaloa	3156674	117312	9516	338
26	Sonora	3074745	159833	9890	1101
27	Tabasco	2572287	188069	5974	626
28	Tamaulipas	3650602	139743	7842	473
29	Tlaxcala	1380011	42196	3043	371
30	Veracruz	8539862	165264	15733	710
31	Yucatán	2259098	107816	6200	508
32	Zacatecas	1666426	66179	3813	238
	Nacional	127792286	5455237	316941	56224

Datos obtenidos de base de datos del CONACYT y de la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM. ^{6 7}

2.2. Marco Teórico

2.2.1. Definiciones epidemiológicas

El virus del síndrome respiratorio agudo severo tipo-2 (SARS-CoV-2), causante de COVID-19, pertenece a la familia de los Coronaviridae, son virus con una nucleocápside helicoidal conformada por el genoma viral al que se encuentran unidas múltiples copias de la proteína y en su superficie tiene puntas en forma de corona, tienen un tamaño de 118-136 nm, son de forma esférica o irregular. Su genoma consiste en una única molécula de ARN simple cadena de polaridad positiva, de 26-32 kb de longitud, el genoma viral codifica al menos 27 proteínas. En la nucleocápside se insertan las proteínas virales: E (envoltura), M (membrana) y S (spike, o espícula) es la proteína que media la unión al receptor y facilita su fusión con la membrana celular. ⁸

Replicación viral

Para su replicación, el virus llega a la célula blanco y su proteína S se une al receptor en la célula que es la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2). La proteína S es luego clivada por una proteasa celular (TMPRSS2), en dos subunidades, S1 y S2. Luego de su entrada a la célula, mediante la formación de una endosoma, el virus es desenvuelto y el RNA viral es liberado al citoplasma, para iniciarse en los ribosomas la traducción de los genes ORF 1a y 1b en sus proteínas, las cuales realizan la replicación del genoma viral. Las proteínas estructurales codificadas hacia el extremo 3' son traducidas a partir de RNAs transcritos desde la hebra de polaridad negativa que se forma durante la replicación del genoma viral. Estas proteínas son ensambladas con el genoma viral, en las membranas celulares internas del retículo endoplasmático y aparato de Golgi, formándose las nuevas partículas virales. Finalmente, las vesículas que contienen los nuevos viriones se fusionan con la membrana celular para liberar los virus al exterior de la célula, proceso llamado exocitosis. ⁹

2.2.2. Política nacional de vacunación en México

La búsqueda de una vacuna para disminuir el impacto de muertes y contagio comenzó desde el inicio de la pandemia, ante el creciente aumento de número de infectados y decesos se autorizó la aplicación emergente de algunas vacunas que estaban en fase III de ensayos clínicos, buscando que tuvieran los perfiles, eficacia y seguridad acorde a la pandemia. En México, el proceso de autorización de una vacuna es complejo, debe de ser autorizado por instancias nacionales e internacionales; sumando que el país debe tener las condiciones que requieran las vacunas para su correcto manejo y administración. ¹⁰

El 8 de diciembre se presenta la “Política Nacional de Vacunación contra el virus SARS-CoV-2 para la prevención de la COVID-19”, toma en cuenta cuatro ejes: 1) edad de las personas debido a que es el principal factor de hospitalización y muerte; 2) comorbilidades que incrementan el riesgo de gravedad; 3) grupos de atención prioritaria y 4) comportamiento de la epidemia. La jornada de vacunación en México comenzó en el mes de diciembre del 2020, las vacunas aprobadas se resumen en la Tabla 1. ¹⁰

Para contribuir en la estrategia de vacunación la UAM informo de la participación inicial de 33 monitores en salud de las licenciaturas en medicina, enfermería, estomatología y nutrición en las campañas de vacunación, esto como parte de su servicio social. El doctor Eduardo Peñalosa Castro rector activo de ese momento informo que había presentado la propuesta que las cinco unidades académicas y rectoría general fueran centros de vacunación, aparte de abrir una capacitación masiva en línea para brigadistas voluntarios, abierta para estudiantes, docentes y trabajadores pertenecientes a la UAM, hecho reconocido por la secretaria de salud, esta actividad formativa estaba accesible las 24 horas de los siete días de la semana en la liga: <http://vacunacioncovid19.xoc.uam.mx/> ¹¹

Vacuna	Pfizer	AstraZeneca	Sputnik-V	Sinovac	VcaCansino	Moderna
País	Alemania/USA	Reino Unido	Rusia	China	China	USA
Tecnología	mRNA codificante con la glucoproteína " S"	Vector Viral	Vector viral, 1ra: rAd26-S 2da: rAd5-S	Virus inactivado derivado de la cepa CZ02	Vector viral Ad5-nCoV	mARN
Intervalo entre dosis	2da dosis: 21 días 3ra dosis: 9-12 meses	8-12 semanas	21 días	28 días	Unidosis	28 días
Eficacia contra COVID sintomático	95%	65%	92%	70%	65%	94%
Eficacia contra COVID severo	90%	100%	100%	100%	14 días: 95% 28 días: 90%	94%
Almacenamiento	-70/-60°C -25/-15°C 2 sem +2/+8°C 5 días	+2 a +8 °C	Forma líquida: -18°C. Forma congelada-seca: +2/+8°C	+2 a +8°C	+2 a +8°C	-25 a -15°C
Efectos adversos raros	Anafilaxis 5:1000000 Miocarditis	Trombocitopenia: trombosis del seno venoso cerebral (169:32000000)	En estudio	En estudio	No refiere	Hinchazón de la cara, parálisis de Bell, miocarditis
Consideraciones	En personas con historia de anafilaxia o alergia a algún componente de la vacuna permanecer 30 minutos en observación. En pacientes con infección reciente por COVID se debe esperar 15 días, En embarazo no hay contraindicaciones, pero será bajo criterio médico, sin contraindicaciones en lactancia, En pacientes inmunocomprometidos la eficacia será la misma pero los efectos adversos poder intensificarse. Posponer la vacuna 14 días si se aplicó otra vacuna previa, Pacientes con transfusiones mayor a 3 meses, Esperara 90 días para tratamiento de plasma convaleciente.					

Tabla 1. Vacunas aprobadas en México^{10 12}

2.2.3. La UAM ante la pandemia

La UAM a través del Colegio Académico aprobó el 17 de marzo modificaciones al calendario con la finalidad de atender las medidas de contingencia, posponiendo el inicio de clases del trimestre 20-I, este se tenía programado iniciarlo el 1 de abril, se recorrió al 20 de abril, todos los procesos de inscripción, reinscripción y recuperación se llevarían en línea, la universidad permanecerá abierta para la realización de actividades administrativas y de investigación, se colocaran filtros sanitarios en las unidades universitarias y rectoría general, se realizaran actividades administrativas y de investigación vía remota en caso de ser posible, los tramites escolares que no puedan ser en línea se reprogramaran. ¹³

El 31 de marzo el rector general Eduardo Peñalosa Castro hizo un comunicado el cual informaba la suspensión de actividades del calendario vigente, así mismo dio a conocer que se establecerían entornos virtuales para poder llevar a cabo los planes de estudio ofrecidos. Un comunicado posterior con fecha del 7 de abril dio a conocer que los alumnos de medicina y enfermería que realizan prácticas clínicas y servicio social debían gozar con todas las medidas de seguridad y protección sanitaria, sin participar en áreas de atención a pacientes con sospecha de infección por COVID, y en caso de pasar a fase 3 de contingencia los alumnos y pasantes serían retirados de las instituciones de salud. ¹³

Proyecto Emergente de Enseñanza Remota (PEER)

El día 17 de abril se convocó una sesión urgente del colegio académico para generar una estrategia que permitiera continuar con las clases, aquí se acordó el inicio de clases del trimestre 20-I el 11 de mayo y concluyendo el 17 de julio, considerando 53 días de clases; aunado a esto se aprobó el PEER, el cual incluye a los alumnos, académicos y personal administrativo, teniendo como base las tecnologías que permitieran la realización de actividades de aprendizaje. ¹⁴

Para conocer la estadística de cuantos alumnos no tienen acceso a internet o a algún aparato digital que permitiera tomar clases de manera remota se realizó una encuesta la cual expuso que solo el 11% de la población se veía en situación de no tener acceso, para esto se darían becas en especie, que consistía en un paquete de tableta y enlace de red, cuyo acceso sería por tres meses. El objetivo general del PEER es “procurar la continuidad de la formación universitaria, así como desarrollar las funciones sustantivas de la Universidad, la docencia, la investigación y la difusión de la ciencia y la cultura, en la medida de las posibilidades tecnológicas actuales, sin poner en riesgo la salud de la comunidad universitaria en el contexto de la emergencia sanitaria impuesta por la pandemia del COVID-19”. ^{14 15}

El informe de resultados presentado por la universidad dio a conocer que en esta modalidad se emplearon plataformas institucionales de algunas unidades académicas como: Campus Virtual Azcapotzalco (CANVIA), UbiCua, VIRTU@MI, Sakai y Entorno Virtual de Aprendizaje y Moodle (ENVIA); además de la adquisición de 3500 licencias en la plataforma ZOOM para su utilización de actividades administrativas y de docencia. ¹⁵

Programa de Transición a la Modalidad Mixta (PROTEMM)

El colegio académico de la UAM aprobó la propuesta de Rectoría General de instrumentar el Programa de Transición de Enseñanza en la Modalidad Mixta (PROTEMM), con el propósito de brindar las condiciones académico-administrativas para un regreso gradual a las actividades presenciales. Se considera la implementación de Unidades de Enseñanza-Aprendizaje (UEA) en las modalidades presencial, remota y una combinación de ambas, “equilibrando los requerimientos educativos de las diferentes divisiones y departamentos con la imperativa de controlar los riesgos sanitarios”. Iniciará de manera gradual a partir del trimestre 21-Otoño y se mantendrá hasta en tanto se cuente con las condiciones para la realización de las tareas presenciales plenas, y mientras la UAM esté en condiciones de ofrecerlas. Para el desarrollo de las actividades académicas presenciales, durante la emergencia sanitaria, se deberán observar las medidas que dicten las autoridades competentes, las indicadas en el Protocolo Sanitario de la Universidad Autónoma Metropolitana ante el COVID 19, y las demás que emita cada unidad; el aforo máximo en los espacios universitarios (aulas, talleres y laboratorios, entre otros) para las tareas presenciales será determinado por las personas titulares de las secretarías de unidad. ¹⁶

Hasta el término del proyecto se han concluido cinco trimestres con el PEER: 20-I del 11 de mayo al 17 de julio de 2020, 20-P del 31 de agosto al 23 de noviembre de 2020, 20-O del 7 de diciembre al 12 de marzo del 2021, 21-I del 29 de marzo al 18 de junio de 2021, 21-P del 2 de agosto al 22 de octubre de 2021. Y el trimestre 21-O que va del 8 de noviembre del 2021 al 9 de febrero del 2022 se lleva a cabo siguiendo el PROTEMM.

2.3. Objetivo General

1. Disminuir el riesgo de enfermar por COVID-19 en la comunidad universitaria de la Universidad Autónoma Metropolitana, basados en evidencia inmunológica y epidemiológica.

2.4. Objetivos específicos

1. Apoyar a las campañas de vacunación contra COVID-19 en la Ciudad de México y Zona Metropolitana.
2. Conocer la prevalencia de anticuerpos séricos anti-SARS-Cov-2 en la población universitaria.
3. Realizar orientaciones de salud personalizadas y comunitarias basadas en perfiles de salud y factores de riesgo personal que aumentan la severidad de un cuadro clínico de COVID – 19.

2.5. Materiales y métodos

Se realizará un cuestionario estructurado con preguntas cerradas, posteriormente se agendará una cita para asistir a una consulta dentro de las instalaciones de la universidad; se hará la medición de signos vitales, datos antropométricos y toma de muestra para la prueba rápida de SARS-Cov2 (Inmunoglobulinas IgG/IgM).

- Cuestionario: Se diseñó un cuestionario de opción múltiple que incluye preguntas sobre diagnóstico y severidad clínica por COVID-19, salud bucal, salud mental en donde se miden: escalas de depresión, ansiedad, soporte emocional, redes de apoyo y adaptación social, así como estado de salud en general.
- Mediciones antropométricas y signos vitales: Se medirán signos vitales, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, oximetría, temperatura) y antropometría (talla, perímetro abdominal, peso, porcentaje de grasa corporal, porcentaje de músculo esquelético, índice de masa corporal, grasa visceral, edad corporal y metabolismo basal).
- Toma de muestra sanguínea capilar: se realizará una punción digital para obtener muestra sanguínea capilar, la cual se utilizará para medir la glucosa capilar periférica y realizar la prueba rápida Certum 2019-nCov INCP-402, esta prueba se utilizará para medir los anticuerpos para SARS-CoV-2.
- Base de datos y análisis estadístico: se obtendrá una base de datos con terminación .CSV en donde se archivarán los datos recabados en las entrevistas.

2.5.1. Duración y etapas

Las actividades de los monitores en salud son divididas en etapas por trimestre, el servicio social presentado duró del 01 de febrero del 2021 al 31 de enero del 2022, el periodo involucra a los trimestres 20-O, 21-I, 21-P, 21-O. Las actividades por trimestre realizadas son las siguientes:

	BRIGADISTA DE VACUNACIÓN 01/febrero/2021-31/agosto/2021		ENCUESTA DE SALUD 01/septiembre/2021-31/enero/2022	
Trim	20-O	21-I	21-P	21-O
Actividades	-Curso de introducción a los pasantes -Realización de cursos de capacitación para la aplicación de vacunas -Asistencia a centros de vacunación para apoyar en la "Brigada Nacional de Vacunación COVID-19"	-Realización de cursos de capacitación para la aplicación de vacunas -Asistencia a centros de vacunación para apoyar en la "Brigada Nacional de Vacunación COVID-19"	-Asignación de unidades académicas -Aplicación de encuesta de salud y seroepidemiológica. -Consejerías en salud y pláticas de prevención y promoción. -Monitorización de insumos de higiene personal en todas las unidades -Filtros de vigilancia epidemiológica en todas las unidades -Apoyo a la Guía para el retorno a las actividades en la UAM	-Aplicación de encuesta de salud y seroepidemiológica. -Consejerías en salud y pláticas de prevención y promoción. -Filtros de vigilancia epidemiológica en todas las unidades -Apoyo a la Guía para el retorno a las actividades en la UAM -Monitorización de insumos de higiene personal en todas las unidades -Informe final de actividades

-Etapa I (De Preparación)

- Se realizará el curso de inducción para los pasantes de servicio social.
- En el inicio de las actividades se tomará un periodo (01 al 28 de febrero del 2021) que es el primer mes de su actividad para la realización de los contenidos de medicina preventiva para COVID 19 .

-Etapa II (Atención primaria a la salud en COVID-19, encuesta seroepidemiológica y enfermedades crónicas)

Del 01 de agosto de 2021 al 31 de enero de 2022 en armonización con el plan de actividades para cada unidad académica presentado se realizarán las siguientes actividades:

- Encuesta de seroprevalencia

-Etapa III (Programa Nacional De Vacunación)

De febrero de 2021 a agosto 2021 se colaborará con el Gobierno de la Ciudad de México para apoyo en el Programa Nacional de Vacunación con:

- Personal de salud en las sedes de vacunación contra SARS-CoV-2
- Uso de instalaciones de diferentes Unidades Académicas como Centros de Vacunación

-Etapa IV (Vigilancia epidemiológica en regreso a actividades presenciales)

Del 01 de agosto de 2021 al 31 de enero de 2022, se monitorizaran el estado de salud de la comunidad universitaria, que incluyan a alumnos, académicos y personal administrativo, vigilando se cumplan medidas sanitarias que ayuden a reducir el riesgo de contagio en las instalaciones, todas estas medidas dadas a conocer por la universidad serán estrechamente vigiladas.

2.5.2. Lugar de realización

Brigadista de vacunación: las sedes de los macrocentros de vacunación fueron asignados según la demanda y la coordinación del proyecto con los representantes de la secretaria de Salud de las distintas alcaldías. Las entidades a las que se apoyó incluyó a la Ciudad de México en las alcaldías Azcapotzalco, Coyoacán, Iztapalapa, Álvaro Obregón, Magdalena Contreras, Cuauhtémoc, Benito Juárez, y Tlalpan; y el Estado de México en los municipios de Ecatepec de Morelos y Toluca.

Encuesta de Salud: Las actividades de esta parte del proyecto se realizará en la unidad académica de la UAM Xochimilco.

2.6. Actividades

Para poder cumplir con las actividades en el marco de la pandemia por COVID-19 es necesario mantener capacitaciones continuas para estar a la vanguardia de nueva información y ser capaces de dar atención y controlar esta nueva enfermedad. Las jornadas de vacunación exigen el conocimiento de las vacunas a

aplicarse, es por ello que se requiere la capacitación del curso “Conceptos básicos de vacunación por COVID-19” (Anexo 1) avalado por la UAM, además de complementar con los cursos ofrecidos en la plataforma CLIMSS, dando prioridad a los siguientes: “Vacuna COVID-19 AstraZeneca: ABC para profesionales de la salud” (Anexo 2), “Vacuna COVID-19 Pfizer-BioNTech: ABC para profesionales de la salud” (Anexo 3) y “SPUTNIK, CanSino, SinovacTech: ABC para profesionales de la salud” (Anexo 4). Derivado de lo anterior el conocimiento acerca de esta enfermedad genera una capacidad tener el perfil adecuado para apoyar en las actividades del programa Retorno UAM

2.6.1. Líneas específicas en las que se desarrolló la actividad del pasante

Las actividades específicas que realizó la pasante del servicio social son las siguientes:

Sobre la Encuesta de Salud, Seropidemiológica y de Bienestar psicológico:

1. Colaborar en la aplicación de la Encuesta de Salud, cuidando la calidad y oportunidad de la información recolectada.
2. Promover en la comunidad universitaria la aplicación de la Encuesta de Salud.
3. Reportar trimestralmente las encuestas realizadas.
4. Otorgar asesoramiento de salud sobre los resultados obtenidos a los participantes de la encuesta.

Sobre las actividades en la Jornada Nacional de Vacunación contra SARS-CoV-2

1. Realizar los cursos y capacitaciones requeridas para conocer más a cerca de las vacunas a aplicar.
2. Asistir a los macrocentros de vacunación a los que sean convocados.
3. Apoyar en las actividades requeridas según se necesiten en los centros de vacunación, pueden incluir actividades de registro, cedulas de vacunación. CEYE, observación clínica y transporte de pacientes discapacitados
4. Investigar y mantenerse actualizado a cerca de la nueva información que surge para brindar información correcta a la población atendida.
5. Cumplir los horarios establecidos en los centros de vacunación.

2.7. Resultados esperados

Se realizará el análisis estadístico para responder los objetivos del estudio, con lo cual obtendremos, un diagnóstico de salud de toda la Universidad Autónoma Metropolitana; este diagnóstico se presentará dividido por las siguientes unidades académicas: Azcapotzalco, Cuajimalpa, Iztapalapa, Lerma, Xochimilco y Rectoría General. Se pretende que el estudio sea representativo y con validez externa para la toma de decisiones basados en evidencia científica con el objetivo de generar políticas de protección en salud para la comunidad universitaria de la Universidad Autónoma Metropolitana durante la pandemia por COVID-19 en México.

CAPITULO III. DESCRIPCION DE LA PLAZA DE SERVICIO SOCIAL ASIGNADA

El proyecto de servicio social “Monitores en salud Jornada Nacional de Vacunación contra SARS-CoV-2 Universidad Autónoma Metropolitana” a cargo del doctor Pablo Francisco Oliva Sánchez, tuvo un periodo de duración de un año que va del 1ro de febrero del 2021, al 31 de enero del 2022.

Debido a que el propósito del proyecto es participar en las campañas de vacunación se realizaron cursos para prepararse en conceptos y técnicas para la aplicación de las distintas vacunas disponibles en México, aparte del análisis de los distintos manuales disponibles sobre las vacunas en las páginas oficiales de la secretaria de Salud (SS).

Los cursos realizados fueron los siguientes: Conceptos básicos de vacunación por COVID-19 (UAM), Vacuna COVID-19 Pfizer-BioNTech: ABC para profesionales de la salud (CLIMSS), Vacuna COVID-19 AstraZeneca: ABC para profesionales de la salud (CLIMSS) y SPUTNIK, CanSino, SinovacTech: ABC para profesionales de la salud (CLIMSS). Se asistió a las campañas de vacunación en la Ciudad de México y Estado de México, del 1 de marzo de 2021 al 27 de agosto del 2021, en las que se realizó distintas actividades, como apoyar en el área de registro ayudando a llenar los formatos de vacunación, capturando datos, en el área de observación previa a la vacunación y posterior, se les daba indicaciones a cerca de su vacuna y resolvían dudas así como estar al pendiente de posibles ESAVI´s que pudieran presentarse, y en cedula de vacunación las actividades incluían aplicar la vacuna, cargar las jeringas, llenar formatos y palotear.

La segunda fase del servicio social consistió en apoyar al proyecto encuestas en salud retorno seguro, la unidad asignada fue Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) unidad Xochimilco, el tiempo en el que se desarrolló actividades fue del 19 de agosto de 2021 al 01 de febrero de 2022. Se selecciono una parte estadística y representativa de la comunidad universitaria tomando en cuenta a trabajadores, académicos y alumnos de todas las unidades de la UAM, las correspondientes a la unidad Xochimilco fueron 2120 encuestas.

La encuesta se dividió en dos fases, la primera fue una fase virtual que consistía en contestar una encuesta en línea de 80 preguntas que se distribuyen en secciones: datos de pertenencia institucional, datos sociodemográficos, salud bucal, contactos y contagio de covid-19, signos y síntomas COVID durante el periodo. tabaquismo, actividad física, enfermedades hereditarias, alimentación, profilaxis y vacunas, percepción de estado de salud, minusvalías funcionales, salud mental, enfermedades crónicas, adherencia medicación y signos vitales y antropométricos; al finalizar la encuesta se permitía agendar una cita en las instalaciones de la UAM unidad Xochimilco, para continuar con la fase dos que fue presencial.

La fase dos se dividió en cuatro estaciones: recepción, prueba de antígenos y glucosa, signos vitales (presión arterial, oximetría, frecuencia cardiaca y respiratoria) y bioimpedancia (peso, talla, IMC, porcentaje de grasa y musculo,

gasto basal, grasa visceral, perímetro de cintura y edad corporal); al pasar por todas la estaciones en esperaba un lapso de 7-10 minutos para entregar resultados de la prueba de anticuerpos y explicar a los participantes los datos obtenidos así como recomendaciones generales para su salud.

CAPITULO IV. INFORME NUMÉRICO NARRATIVO

LUGAR		FECHA	HORARIO	ACTIVIDADES REALIZADAS
ZOOM		01/02/21 28/02/21		Reunión vía ZOOM para dar a conocer el proyecto resolver dudas y capacitar para las actividades a realizar.
Ecatepec Centro Deportivo las Américas	Sinovac 1ª dosis 60+	01/03/21 05/03/21	8:00 14:00	Registro Observación medica Captura de datos
Toluca Estadio Nemesio Diez	Pfizer 1ª dosis 60+	09/03/21 10/03/21	8:00 14:00	Observación medica
Azcapotzalco UAM Azcapotzalco	Pfizer 1ª dosis 60+	11/03/21 16/03/21	8:00 14:00	Registro Observación medica
Coyoacán UAM Xochimilco	Pfizer 1ª dosis 60+	23/03/21 28/03/21	7:30 17:00	Cedula de vacunación
Iztapalapa UAM Iztapalapa	Sputnik 1ª dosis 60+	01/04/21 06/04/21	7:30 17:00	Observación medica
Coyoacán UAM Xochimilco	Pfizer 2ª dosis 60+	19/04/21 24/04/21	7:30 17:00	Cedula de vacunación
Iztapalapa UAM Iztapalapa	Sputnik 2ª dosis 60+	03/05/21 08/05/21	7:30 17:00	Observación medica
Iztapalapa UAM Iztapalapa	Sputnik 1ª dosis 50-59 años	19/05/21 23/05/21	7:30 17:00	Observación medica
Tlalpan INMEGEN	Sinovac 1ª dosis 40-49 años	09/06/21 13/06/21	7:30 17:00	Observación medica Observación médica, discapacitados y embarazadas
Rectoría General		15/06/21	15:00 17:00	Ceremonia de entrega de reconocimientos
Cuauhtémoc Centro médico Siglo XXI	AstraZeneca 1ª dosis, 40- 49 años	22/06/21 26/06/21	7:30 17:00	Observación medica
Benito Juárez Pepsi Center	AstraZeneca 1ª dosis, 40-	06/07/21 10/07/21	7:30 17:00	Observación medica

	49 años			
Tlalpan INMEGEN	Sinovac 2ª dosis 40-49 años	20/07/21 24/07/21	7:30 17:00	Cedula de vacunación Observación medica
Tlalpan INMEGEN	AstraZeneca 1ª dosis 18 a 29 años	27/07/21 31/07/21	7:30 17:00	Cedula de vacunación
Benito Juárez Pepsi Center	AstraZeneca 2ª dosis, 40- 49 años	10/08/21 15/08/21	7:30 17:00	Observación medica Cedula de vacunación
UAM Xochimilco		19/08/21	9:00 13:00	Asignación de unidades para la realización de encuesta en salud
UAM Xochimilco	Edificio N	20/08/21	8:45 13:00	Aplicación de pruebas de anticuerpos a personal administrativo y académico se aplicaron 25 pruebas, 2 fueron positivas.
Tlalpan INMEGEN	AstraZeneca 2ª dosis 18 a 29 años	24/08/21 28/08/21	7:30 17:00	Cedula de vacunación
ZOOM		31/08/21	22:00	Reunión para hablar con el secretario académico de la UAM-X
UAM Xochimilco	Edificio N	13/09/21	9:30	Entrega de Auditorio en planta piloto por parte de la Mtra. Marisol
UAM Xochimilco	Edificio N	22/09/21 28/09/21	10:00 14:00	Atención de dudas y organización de la aplicación de la encuesta en salud
UAM Xochimilco	CyAD Claustro de Sor Juana	30/09/21 01/10/21	8:30 14:00	Aplicación de la encuesta en salud, se realizaron 24 encuestas esta semana.
UAM Xochimilco	CyAD Claustro de Sor Juana	04/10/21 08/10/21	8:30 14:00	Aplicación de la encuesta en salud, se realizaron 153 encuestas esta semana
ZOOM		18/10/21	22:00	Reunión informativa
UAM Xochimilco	CyAD Claustro de Sor Juana	11/10/21 15/10/21	8:30 14:00	Aplicación de la encuesta en salud
UAM Xochimilco	CyAD Claustro de Sor Juana	18/10/21 22/10/21	8:30 14:00	Aplicación de la encuesta en salud

UAM Xochimilco	CyAD Claustro de Sor Juana	25/10/21 27/10/21	8:30 14:00	Aplicación de la encuesta en salud
ZOOM		27/10/21	14:30	Revisión del proyecto
UAM Xochimilco	Instalaciones del Gimnasio	03/11/21 05/11/21	8:30 14:00	Aplicación de la encuesta en salud
UAM Xochimilco	Instalaciones del Gimnasio	09/11/21 12/11/21	8:30 14:00	Aplicación de la encuesta en salud
UAM Xochimilco	Edificio H	15/11/21 19/11/21	8:30 14:00	Aplicación de la encuesta en salud
UAM Xochimilco	Edificio H	22/11/21 26/11/21	8:30 14:00	Aplicación de la encuesta en salud
UAM Xochimilco	Edificio H	30/11/21 03/12/21	8:30 14:00	Aplicación de la encuesta en salud
UAM Xochimilco	Edificio H	06/12/21 09/12/21	8:30 14:00	Aplicación de la encuesta en salud
UAM Xochimilco	Edificio H	13/12/21 15/12/21	8:30 14:00	Aplicación de la encuesta en salud
UAM Xochimilco	Edificio central	19/12/21	12:00 15:00	Reunión con directora de División
UAM Xochimilco	Edificio H	06/01/22 07/01/22	8:30 14:00	Aplicación de la encuesta en salud
ZOOM		07/01/22	10:00	Capacitación para filtros sanitarios
UAM Xochimilco	Edificio H	11/01/22 15/01/22	8:30 14:00	Aplicación de la encuesta en salud Vigilancia de filtro sanitario
UAM Xochimilco	Edificio H	18/01/22 22/01/22	8:30 14:00	Aplicación de la encuesta en salud Vigilancia de filtro sanitario
UAM Xochimilco	Edificio H	25/01/22 29/01/22	8:30 14:00	Aplicación de la encuesta en salud Vigilancia de filtro sanitario
UAM Xochimilco	Edificio B	31/01/22	9:00 11:00	Entrega de unidad
UAM Xochimilco	Edificio A	01/02/22	15:00 16:00	Reconocimiento por parte de secretaria de unidad

CAPITULO V. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El proyecto de monitores en salud surgido de manera dinámica ajustándose al ritmo de la pandemia por COVID-19, está aún en proceso de cumplir con los objetivos propuestos, pero se pueden mostrar un gran progreso, pues el regreso a las actividades de manera paulatina se está llevando a cabo. La participación en la Jornada Nacional de Vacunación en colaboración con el Gobierno de la Ciudad de México y Estado de México, significa un gran progreso hecho de manera indirecta en la comunidad universitaria para ayudar a disminuir el riesgo que supone contagiarse de COVID-19, según la CDC, se prevé infecciones post vacunación debido a que no se tiene una efectividad del 100% pero esta disminuye drásticamente la infección y propagación del virus así como el riesgo de enfrentarse a una enfermedad grave.¹⁷

Tomando en cuenta que la mayoría de las universidades nacionales e internacionales toman en cuenta el esquema de vacunación para el retorno a sus actividades, el participar en los macrocentros de vacunación hizo una contribución. Fueron distintas universidades nacionales que convocaron a brigadistas a participar en las jornadas de vacunación, se reconoció por parte de la Secretaría de Educación Superior de la SEP, la participación de más de 21 mil brigadistas de 192 instituciones de educación superior.¹⁸

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) dio a conocer lineamientos de acción para disminuir el riesgo de contagios en las instituciones, la UAM puso en marcha todas estas medidas sanitarias que incluyen: colocar filtros al ingreso de las unidades con la finalidad de detectar sintomatología, suspender actividades masivas, difundir información para generar conciencia, canalizar a personas que presenten sintomatología y resolver dudas acerca del estado de salud, todas estas medidas son llevadas a cabo en las instalaciones de la unidad Xochimilco por los monitores en salud, dentro de las actividades realizadas es realizar prevención basadas en las medidas de distanciamiento social e higiene personal, así como vigilar los filtros de ingreso.¹⁹

La aplicación de la encuesta en salud a un porcentaje representativo de la comunidad universitaria ayudara a conocer la prevalencia de anticuerpos séricos anti SARS-CoV-2, un estudio demostró que anticuerpos de tipo IgG e IgM que son dirigidos contra la proteína S del SARS-CoV-2 se generan en pacientes infectados, regularmente este tipo de anticuerpos aparecen entre el día 7-14 del comienzo de la infección, esto ayudara a conocer que porcentaje de la población universitaria ya ha contraído la enfermedad de COVID-19 y a su vez los datos serán utilizados para realizar intervenciones basadas en los perfiles de salud más dominantes, así como dar a conocer a los participantes el riesgo que corren al ser contagiados y las medidas de salud que deben mejorar para optimizar el caso el cuadro de infección.²⁰

Medir los anticuerpos contra SARS-CoV-2 dentro de una población fue una medida igual tomada por la Universidad de Arizona en los Estados Unidos de

América, el cual realiza un estudio aplicando una prueba de anticuerpos COVID-19 a la población en general con la finalidad de dar a conocer a los participantes su estado inmunológico y confirmarles si han estado expuestos al virus y formaron anticuerpos contra. A los investigadores le ayudara a obtener información nueva a cerca de la inmunidad y crear mediadas basadas en los resultados. Resaltando que una prueba de anticuerpos no mide una infección actual, mismas indicaciones dadas a la población universitaria de la UAM. ²¹

A nivel nacional la Universidad Nacional Autónoma de México dio a conocer a través de la Faculta de Ciencias la realización de pruebas de IgG contra SARS-CoV-2 para dar a conocer a la población si ya estuvieron contagiados en algún momento y con los resultados innovar tecnológicamente en un biosensor como prueba rápida que sea accesible en cuanto a costos y sin requerir equipo especializado, a comparación del proyecto realizado que no busca aportar a nivel tecnológico sino aportar datos epidemiológicos. ²²

CAPITULO VI. SUGERENCIAS AL PROYECTO

Para la parte de brigadistas de vacunación, aunque la pandemia está cada vez permitiendo un ritmo de trabajo que recupera la normalidad de las actividades, la asistencia a los centros de vacunación debe de volver a ser tomado en cuenta, ese tipo de actividades enorgullece a la institución y contribuye a la resolución de emergencias sanitarias nacionales.

Para el proyecto de monitores de salud en la parte de las encuestas se recomienda la promoción de la encuesta en salud, la asistencia de participantes llego a ser muy baja, el equipo de trabajo de la unidad Xochimilco opto por enviar correos electrónicos a estudiantes, esta es una alternativa que se tendría que trabajar junto con el departamento de sistemas escolares, que tienen el acceso a esos datos, al ser un mensaje personal resulta más fácil que lo tomen en cuenta y asistan. Aportar los recursos para que se pueda llevar de manera más ágil y eficiente la organización de las citas, esto se puede lograr con la obtención premium de la plataforma *calendly* debido a que tiene más funciones que hacen más manejable el contacto con los citados y la organización de los datos. Se tiene que tomar en cuenta la parte logística del proyecto, mejorar la base de datos en donde se suben la información de cada persona encuestada debido a que se tuvieron muchos problemas al subir sus datos, no se ve reflejado en el corte de datos, el éxito de este punto implica tener una buena comunicación con los encargados de la logística de la plataforma de base de datos.

A pesar de localizar algunas situaciones en donde los participantes requerían una canalización a otro servicio disponible en la universidad no se hacía, esto debido que no había una comunicación con el área de servicio médico y de atención psicológica y lograr así darles un seguimiento adecuado en caso de que se requiera. Dentro de los pasantes se pidió para el proyecto estomatólogos, si bien existen preguntas acerca de la salud bucal en la encuesta realizada en línea, en actividades practicas no son tomados en cuenta, incluir la revisión odontológica para aprovechar las habilidades de todos los pasantes.

CAPITULO VII. CONCLUSIONES

Disminuir el riesgo de enfermarse por COVID tiene mucho que ver con medidas preventivas, como higiene personal, cumplimiento de medidas de distanciamiento y la vacunación, este proyecto contribuye mucho en la sociedad en general como en la comunidad universitaria, se realizaron actividades emergentes dictadas al ritmo que lleva la pandemia, por lo que las actividades realizadas siempre fueron cambiando, las capacitaciones para los monitores por parte del proyecto e individuales fueron de suma importancia en el marco de COVID-19, debido a que siempre surge nueva información. Como institución universitaria se tiene un deber moral y responsabilidad social de ayudar en las emergencias nacionales, que permitan apoyar en la resolución de las crisis, trabajo en conjunto con el Gobierno Federal y Estatal para asistir a los centros de vacunación contra COVID-19 refuerza este deber social.

Este proyecto es un gran paso para el retorno seguro a las actividades presenciales, conocer el estado de salud de una parte representativa de la comunidad universitaria y detectar quienes cuentan con anticuerpos contra el virus del SARS-CoV-2 ayuda a crear estrategias adecuadas para el retorno a las actividades, un punto muy importante para la correcta realización es que los monitores a cargo cuenten con los conocimientos y la capacitación para realizar correctamente todas las pruebas y se puedan reportar datos confiables.

Es importante que la comunidad incluyendo estudiantes, académicos y administrativos conozcan más acerca de este proyecto, se proporciona una consulta general de su salud y se realiza la prueba de anticuerpos totalmente gratuita, así mismo las personas que acuden se darán cuenta si ya fueron infectadas por COVID-19 recientemente o algunos meses atrás.

REFERENCIAS

1. World Health Organization, Panel de control de coronavirus (COVID-19) de la OMS, 2021, consultada 28/11/2021. Disponible en: <https://covid19.who.int/>
2. M. J y Hirschhaut, M. Reseña histórica del COVID-19 ¿Cómo y por qué llegamos a esta pandemia? Acta Odontológica Venezolana. Edición Especial: COVID-19, Año 2020. [Internet] consultada 10/11/2021. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2020/especial/art-2/>
3. V. Suarez, M, Suarez-Quezada, S. Oros-Ruiz y E.Ronquillo. Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020. Rev Clin Esp. Consultado: 20/12/2021. 2020 Nov; 220(8): 463-471. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7250750/>
4. Gobierno de México. Jornada de Sana Distancia. Secretaria de salud. Consultada 02/01/2022. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/541687/Jornada_Nacional_de_Sana_Distancia.pdf
5. Secretaria de prevención y promoción de la salud. Comunicado Técnico Diario Covid-19 México (18-01-2022). Consultado: 19/01/2020. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/coronavirus-covid-19-comunicado-tecnico-diario-238449>
6. CONACYT. Covid-19 México [internet] México, Gobierno de México, Actualizado 23-02-2022. Consultado: 24/02/2022, Disponible en: <https://datos.covid-19.conacyt.mx/#DOView>
7. Universidad Nacional Autónoma de México. COVID-19 Monitoreo de Casos en México por Estados. [internet]. Coordinación de la Investigación Científica UNAM. Actualizado 23-02-2022. Consultado: 24/02/2022, Disponible en: <https://covid19.ciga.unam.mx/apps/covid-19-monitoreo-de-la-situaci%C3%B3n-por-estados/explore>
8. Díaz F. y Toro A. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. Editora Médica Colombiana S.A. 2020; 24(3):183-205.
9. Sociedad Argentina de Virología. Informe SARS COV-2. Argentina. 2020. 1-22.
10. Cortes Acala, R., López-Gatell H., López Ridura R., Albaca Ricaño X. et al. Política Nacional de Vacunación contra en Virus del SARS-CoV-2, para la prevención de la COVID-19 en México. Versión 7.0, Gobierno de México, México. 2021, Disponible en: http://vacunacovid.gob.mx/wordpress/wp-content/uploads/2021/09/2021.09.28-PNVx_COVID-1.pdf
11. La UAM participa en la estrategia nacional de vacunación y refrenda su compromiso social. [internet] Consultado 24/02/2022. Semanario de la UAM 2021(28) pág. 4-5. Disponible: <http://www.uam.mx/semanario/repositorio/2021/pdf/marzo/Semanario-UAM-Anio-2-No-28-08Mar2021-OK.pdf>
12. Connors M., Graham BS., Lane HC. y Fausci A.S. SARS-CoV-2 Vaccines: Much Accomplished, Much to learn. Ann Intern Med. 2021; M21 Disponible en: <https://www.acpjournals.org/doi/full/10.7326/M21-0111>
13. El colegio académico de la UAM acordó modificaciones al calendario escolar. UAM. [internet] Semanario de la UAM 2021. Consultado 24/02/2022. 2021(29) pág. 3-5, 18. Disponible: http://www.uam.mx/semanario/ano1_29/

14. Aprueba la UAM su calendario escolar; iniciará clases en modalidad remota. UAM. [internet] Semanario de la UAM 2021. Consultado 24/02/2022. 2021(31) pág. 3-6. Disponible en: uam.mx/semanario/ano1_31/
15. Universidad Autónoma Metropolitana. Proyecto Emergente de Enseñanza Remota. [internet] 2021, consultado 15/01/2022. Disponible en: uam.mx/educacionvirtual/uv/peer.html
16. Aprueba la UAM el programa de transición de enseñanza en la modalidad mixta. Boletines UAM, [internet] Consultado 15/01/2022, 2022(34) 513. Disponible en: <https://www.comunicacionsocial.uam.mx/boletinesuam/513-21.html>
17. Centro de Control y la Prevención de Enfermedades. Posibilidad de contraer el COVID-19 después de vacunarse. CDC [internet] 2021 consultado el 06/01/22. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/effectiveness/why-measure-effectiveness/breakthrough-cases.html>
18. Secretaria de Educación, Ciencia, Tecnología e innovación. Mas de 200 millones de jóvenes de media superior y superior en el orbe abandonaron estudios por pandemia. [internet] 2021, consultado 25/02/2022. Disponible en: <https://www.sectei.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/mas-de-200-millones-de-jovenes-de-media-superior-y-superior-en-el-orbe-abandonaron-estudios-por-pandemia>
19. SEP. Lineamientos de acción COVID-19 instituciones públicas de educación superior. [internet] 2021. Consultado 06/02/2022. Disponible en: http://www.anuies.mx/recursos/pdf/LINEAMIENTOS_COVID-19_IES_SES_VFINAL.pdf
20. López-Macías C et al. Los anticuerpos y la protección contra COVID-19, Rev Med Inst Mex Seguro Soc.COVID-19.2020
21. The University of Arizona. COVID*19 Antibody Testing, the estate of Arizona and The University of Arizona, Tucson, 2021. Disponible en: <https://covid19antibodytesting.arizona.edu/>
22. Biosensores Versátiles. UNAM- Facultad de Ciencias. [internet] 2021. Consultado 24/02/2022. Disponible en: <https://versatilebiosensor.org/>



La Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, la División de Ciencias Biológicas y de la Salud y la Oficina de Tecnología e Innovación Educativa, otorgan la presente constancia a:

Michelle Ruiz Onofre

Por haber concluido exitosamente el Curso masivo abierto en línea: **Conceptos básicos de vacunación por COVID-19**, de 4 horas efectivas, como parte de la capacitación para brigadistas voluntarios de la **Jornada Nacional de Vacunación contra el SARS-CoV-2**.

Ciudad de México, a 26 de febrero de 2021.

CBS

Tie
Tecnología e
Innovación
Educativa

Fernando de León

Dr. Fernando De León González
Rector de la Unidad Xochimilco

Garfias

Dr.ª María Ejena Contreras Garfias
Directora de la División de Ciencias Biológicas
y de la Salud

Oliva

Dr. Pablo Francisco Oliva Sánchez
Coordinador de proyecto



Folio:
CDV0000044

 GOBIERNO DE
MÉXICO |  IMSS

EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA
A

Michelle Ruiz Onofre

Por haber concluido satisfactoriamente el curso:
Vacuna COVID-19 AstraZeneca: ABC para profesionales de la salud

Duración: 2 horas

No. folio: VCASIMSS000192299

Ciudad de México a 26 de febrero de 2021

 GOBIERNO DE
MÉXICO |  IMSS

EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA
A



Michelle Ruiz Onofre

Por haber concluido satisfactoriamente el curso:
Vacuna COVID-19 Pfizer-BioNTech: ABC para profesionales de la salud

Duración: 2 horas

No. folio:IMSSVC-PFS000192299

Ciudad de México a 27 de febrero de 2021

 GOBIERNO DE
MÉXICO | 

EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
OTORGA LA PRESENTE
CONSTANCIA
A
Michelle Ruiz Onofre

Por haber concluido satisfactoriamente el curso:
SPUTNIK, CanSino, SinovacTech: ABC para profesionales de la salud

Duración: 4 horas

No. folio: VACSPIMSS000192299

Ciudad de México a 06 de marzo de 2021