



Trabajo Fin de Grado

AUTO-TEST COVID-19: Un programa de formación para personal no sanitario

SELF-TEST COVID-19: A training program for non-healthcare staff

Autora

M^a Alejandra Loaiza Rincón

Directores

**Ana Carmen Lucha López
Guillermo Martínez Pérez**

Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Zaragoza

2020/2021

ÍNDICE

RESUMEN.....	3
ABSTRACT	4
1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. OBJETIVOS DEL TRABAJO.....	7
3. METODOLOGÍA	8
3.1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	8
3.2. CONFECCIÓN DE LA PROPUESTA DE FORMACIÓN.....	10
4. DESARROLLO.....	11
4.1. DIAGNÓSTICO: ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN	11
4.2. PLANIFICACIÓN DEL PROGRAMA	12
4.2.1. <i>Objetivos del programa de Formación Sanitaria</i>	12
4.2.2. <i>Población diana y estrategias de captación de la misma</i> ..	12
4.2.3. <i>Temas/sesiones/actividades</i>	13
4.2.4. <i>Diagrama de Gantt</i>	16
4.2.5. <i>Recursos humanos y materiales</i>	17
4.2.6. <i>Evaluación</i>	18
4.2.6.1. INDICADORES DE RESULTADOS.....	18
5. CONCLUSIONES.....	19
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20
ANEXO 1: ÁRBOL DE PROBLEMAS	iERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
ANEXO 2: ÁRBOL DE OBJETIVOS	iERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
ANEXO 3: AUTOEVALUACIÓN PRE Y POST ...	iERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
ANEXO 4: ENCUESTA DE SATISFACCIÓN Y SEGUIMIENTOiERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
ANEXO 5: ILUSTRACIÓN PRUEBA RÁPIDA...	iERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

RESUMEN

Introducción: El diagnóstico del COVID-19 ha sido un reto desde que fue declarado como pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Una de las estrategias utilizadas para rastrear y diagnosticar los casos con el fin de detener la propagación epidemiológica del virus ha sido el uso de los test de detección rápidos. Se han desarrollado pruebas que pueden ser realizadas en casa por el paciente. Estos test ya se están utilizando en países europeos y en Estados Unidos y se espera que lleguen a España en un corto periodo de tiempo. Por ello, es necesario un programa de formación sobre el uso correcto y responsable de este tipo de test.

Objetivo principal: Diseñar un programa de formación online para la población de 18 a 60 años en Aragón desde Atención Primaria, sobre la autorrealización de test rápidos de COVID-19 en el domicilio.

Metodología: Para llevar a cabo este programa de formación, se realizó una revisión bibliográfica sobre el COVID-19 y sus métodos de detección en las principales bases de datos, así como páginas web de organismos oficiales.

Con la información útil de la bibliografía se diseñó un programa de formación según el "enfoque del marco lógico" y siguiendo las diferentes etapas del "ciclo de proyectos y programas", se elaboró la planificación de un plan de intervención para el uso adecuado de las pruebas de antígeno COVID-19 en el hogar.

Conclusiones: Se llegó a la conclusión de que era necesario desarrollar un programa de formación sobre los test de prueba rápidos de COVID-19. El objetivo general es promover la formación del uso correcto de estos test en casa. Y el resultado esperado de esta intervención es la concienciación sobre la importancia del uso razonable de estas pruebas.

Palabras clave: “COVID-19” “Coronavirus” “SARS-CoV-2” “auto test” “prueba rápida” “prueba de detección” “auto recolección muestra nasal”

ABSTRACT

Introduction: The diagnosis of COVID-19 has been a challenge since declared like a pandemic by the Word Health Organization (WHO).

One of the strategies used to trace and diagnose cases in order to stop the epidemiological spread of the virus has been testing kits. Testing kits have been developed that can be performed at home by the patient. These tests are already being used in European countries and U.S., These tests are expected to reach Spain in a short period of time. Therefore, a training program on the correct and responsible use of this type of test is necessary.

Main objective: To design an online training program for 18 to 60 years in Aragon. This would focus the importance and instruction of rapid COVID-19 test kits at home.

Methodology: In order to carry out this training program, a bibliographic review of COVID-19 and its detection methods was carried out in the main databases, as well the web pages of official organizations.

The useful information from the literature was used to design a training program according to the "logical framework approach" and following the different stages of the "project and program cycle", the planning of an intervention plan for the proper use of COVID-19 antigen tests at home was elaborated.

Conclusions: It was concluded that there was a need for the development of a COVID-19 testing kit training program. The general objective is promoting training in the correct use of COVID-19 testing kits at home. The expected result of this intervention is to raise awareness on the importance to properly fair use of these tests.

Key words: **"COVID-19"** **"Coronavirus"** **"SARS-CoV-2"** **"self-test"**
"rapid test" **"test detection"** **"self-collected nasal swab"**

1. Introducción

Entre las estrategias para hacer frente a la expansión de la COVID-19 o también denominado SARS CoV-2¹, está facilitar el acceso de la población en riesgo a los servicios diagnósticos² con el fin de aislar e interrumpir la cadena epidemiológica.³ Sólo en España desde que se declaró la pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁴, se han realizado más de 36,3 millones de pruebas diagnósticas, de las cuales más de 8 millones son test de detección de antígenos virales.⁵

Los servicios sanitarios se están viendo colapsados debido al gran número de pacientes que demandan la realización de pruebas RT-PCR (*Reverse transcription polymerase chain reaction*)², que son por lo general más precisas que las pruebas de detección de antígenos virales para la detección del COVID-19, pero con la desventaja de que requieren acudir al hospital o punto de atención sanitaria para su realización. Además, estas pruebas precisan de experiencia profesional, reactivos costosos, equipos especializados y un tiempo determinado para el procesamiento de la muestra.⁶

De ahí que se haya visto la necesidad del uso de las pruebas rápidas y fáciles de realizar, especialmente en países en vías de desarrollo donde está mucho más limitado el acceso a pruebas de diagnóstico molecular en laboratorios para el SARS-CoV-2.⁷ Estas pruebas de detección rápida se pueden interpretar sin necesidad de equipos especializados y los resultados pueden estar disponibles en 15-30 minutos. De este modo se reduce la carga de trabajo en los laboratorios y hospitales.⁸

Existe también la posibilidad del uso de estos test de antígenos en el propio hogar, son las denominadas “autopruebas o autotest”, por ejemplo, en países de Europa, ya se han empezado a comercializar estos test en supermercados, farmacias, etc. En concreto se han comercializado en países como Alemania, según noticias publicadas por diversas fuentes periodísticas^{9,10} en el mes de marzo se aprobó la comercialización de tres tipos de test de autodiagnóstico de marcas diferentes. Su precio oscila entre los 5 a 10 € por unidad y su fiabilidad según las casas comerciales respectivas está en torno al 80%, ofreciendo los resultados en 15 minutos.

En España sin embargo según las últimas notificaciones de la Sociedad Española de Farmacia Clínica, Familiar y Comunitaria (SEFAC),¹¹ la venta libre de estos test se ha visto frenada a la espera de una modificación por parte del ministerio de Sanidad del Real Decreto 1662/2000¹² sobre productos

sanitarios para el diagnóstico in vitro, por lo que se espera que pronto pueda ponerse en marcha la venta de estos test de forma equiparable a como se adquieren otro tipo de test de autodiagnóstico en las farmacias sin necesidad de receta médica, ya sean test de embarazo, test para medir glucemia, VIH o Hepatitis C, entre otras.

Por todo ello se puede suponer que tarde o temprano este tipo de pruebas domiciliarias se harán un hueco en los hogares españoles.

Es ahí donde radica el problema y donde se puede divisar una posibilidad de **intervención enfermera**, dado que si se adelantan los acontecimientos venideros, se puede agilizar la implantación de un programa de sensibilización del uso correcto de este tipo de test para la población desde atención primaria, para que con la ayuda de personal formado y entrenado al respecto se pueda llegar a la población general y transmitir los conocimientos oportunos, en materia de recomendaciones de uso, el procedimiento para la toma de muestra, y el uso de estos test de forma responsable, con la consiguiente notificación a las autoridades sanitarias competentes en materia de salud pública tras la obtención del resultado, así como información acerca de medidas de auto-aislamiento y la importancia del aviso a contactos estrechos para que se realicen la prueba diagnóstica correspondiente y tomen las medidas de precaución adecuadas con el fin de frenar la propagación de la enfermedad en la medida de lo posible.

Ahora bien, antes de describir la propuesta formativa, es necesario realizar una breve descripción de la estructura vírica y sus formas de detección.

Los coronavirus, son una familia Coronaviridae, que causan infección en los seres humanos. Todos los virus de esta familia tienen una estructura similar: se trata de virus RNA con un alto índice de variabilidad genética, lo que facilita la transmisión entre especies. Y en el caso del nuevo SARS-CoV-2, el último de los siete coronavirus identificados hasta el momento, es considerada como una enfermedad zoonótica.¹³

El genoma vírico de esta especie concreta de coronavirus, SARS-CoV-2, se conoce desde principios de enero de 2020⁴, y gracias a ello, se pudo determinar con exactitud el virus en los primeros test diseñados para laboratorios^{14,15} y aunque sólo ha pasado poco más de un año desde entonces, las pruebas diagnósticas que existen actualmente son infinitamente superiores y de gran variedad y se pueden clasificar de diversas maneras:^{16- 18}

- **Pruebas moleculares:** la más conocida es la RT-PCR
- **Test de detección de anticuerpos (IgG e IgM):** Pruebas serológicas
- **Test de anticuerpos totales (Ab)**
- **Test de detección de antígenos (Ag)** en exudados nasofaríngeo o lavados bronco alveolares (vías bajas)

De todas las pruebas que hay, la RT-PCR se ha convertido en el método estándar utilizado para la confirmación del diagnóstico con una especificidad

>90%.^{19,20} Debido a su alto precio y a la necesidad imperiosa de una **detección rápida**, se han venido implementando ciertos test de antígenos, de menor costo económico y un tiempo mínimo de detección⁷. Hay estudios que demuestran que estos test, tienen una alta sensibilidad ≥ 80% y especificidad ≥ 97% aunque depende mucho de la carga viral presente en el paciente en el momento de la realización de la prueba.²¹⁻²³

2. Objetivos del trabajo

Objetivos generales:

- Promover el uso responsable de los test auto administrados de COVID-19 mediante la creación de un programa de formación acerca de la forma correcta de procesamiento de las muestras en el domicilio.

Objetivos específicos:

- Realizar una revisión bibliográfica acerca del COVID-19 en general, cómo podemos detectarlo y la fiabilidad y especificidad de los test de detección rápida.
- Conocer la situación actual acerca de la distribución de los test rápidos a la población general en España y otros países.

3. METODOLOGÍA

3.1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Se realizó una revisión bibliográfica acerca del COVID-19 y sus formas de detección en las principales bases de datos, así como revistas científicas y páginas web de organismos oficiales enfocando lo máximo posible la búsqueda al tema de estudio.

Puesto que la información es muy numerosa debido a que el tema de estudio es de gran actualidad y se encuentra en actualización continua, se definieron varios **descriptores**, con el fin de acotar la información, además de realizar su traducción al inglés con el fin de realizar una búsqueda más amplia. Los descriptores finalmente utilizados fueron: "COVID-19" "Coronavirus" "SARS-CoV-2" "self-test" "Prueba rápida" "rapid test" "test detection" "self-collected nasal swab". Estos descriptores se combinaron mediante el uso de **operadores booleanos**, "AND/Y" y "OR/O".

También se usaron **criterios de búsqueda** tales como: Artículos en inglés o español, acceso a texto completo. Y **criterios de selección** como: temática principal test de detección rápida COVID-19, artículos de revisiones y estudios de casos clínicos. **Se excluyeron** artículos con más de un año de antigüedad y cuya temática no tuviera relación con el tema a tratar.

Del total de documentos encontrados, incluyendo los de bases de datos, páginas web, artículos de revista, etc. y tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron un total de **39** referencias bibliográficas.

Para la recopilación de la información, se utilizó el gestor bibliográfico MENDELEY, se descargaron los artículos de interés y se destacó la información relevante.

Tras la lectura y selección de la información pertinente, se llegó a la conclusión de la necesidad de la elaboración de un programa de formación, con el objetivo general de promover la educación en la realización de los test de detección de COVID-19 en el domicilio.

En la tabla siguiente pueden verse de forma detallada los artículos encontrados, leídos y utilizados en correlación con las diferentes búsquedas bibliográficas llevadas a cabo durante la fase de revisión bibliográfica.

Tabla 1. Resultados búsqueda bibliográfica

Bases de datos y buscadores	Palabras clave	Filtros	Art. Obtenidos	Art. leídos	Art. usados
Web of Science	TEMA: (TEST COVID-19) TEMA: (DETECTION)	Acceso Abierto: (OPEN ACCESS) AÑOS DE PUBLICACIÓN: (2021) CATEGORÍAS DE WEB OF SCIENCE: (MICROBIOLOGY)	39	10	2
	TEMA: Test Abbott®		5	5	0
Science Direct (ELSEVIER)	COVID-19 SARS-CoV-2 Diagnóstico Pruebas diagnósticas Coronavirus infections SARS virus DiagnosisTest	-Years: 2021	5	4	2
Google académico	COVID-19, test detección, diagnóstico, PCR, test rápidos, test de Antígenos	-Desde 2021 -Cualquier idioma	50	32	2
Pubmed	Antigen test, coronavirus disease 2019, pandemic, Real time PCR, Serology, SARS Cov 2	-Timeline 2021 -Free full text	10	8	3
	TEST COVID-19, PCR Serological test, Antigen test	-Free full text -Publication data: 1 year	44	18	5
	Self-collected nasal swab SARS Cov-2	-Free full text -Publication data: 1 year	14	11	7
Cochrane	Pruebas rápidas COVID-19 Moleculares Antígeno Auto test	Último año	12 (Rev.)	8	1

OTRAS FUENTES					
PÁGINAS WEB	- OMS - asm.org - seimc.org	- Rapid Antigen test Sars-Cov 2 - COVID-19 - Rapid-test Sars CoV- 2 - Joysbio test - Aesku Rapid Test *y otros términos relacionados	25	25	8
REVISTAS Y PRENSA	- Journal of Clinical Microbiology - bioRxiv - Deutsche Welle /DW - Redacción médica - ABC - EL PAÍS - HERALDO	- Covid-19 - Transmission in Spain	-	10	2
OTROS	- Manuales para la planificación de proyectos y de programas. - Marco lógico - Técnicas educación para la salud - BOE - Ayuntamiento de Zaragoza	-	-	-	7

3.2. CONFECCIÓN DE LA PROPUESTA DE FORMACIÓN

Para la confección de la propuesta de formación, se accedió a diferentes manuales publicados sobre la elaboración de proyectos y programas:^{24- 26}

Se tomó como referencia el manual de orientación para la planificación de proyectos y programas de la Cruz Roja²⁵ del que se tomó como idea principal las diferentes etapas de planificación del “ciclo de los proyectos y programas” y el desarrollo del programa mediante un “enfoque del marco lógico”; que es una herramienta para facilitar la conceptualización, el diseño, la ejecución y evaluación de proyectos, con un especial énfasis en los objetivos y la facilitación de la participación de la población a la que va dirigida el proyecto.²⁴

Para la elaboración del proceso de planificación, se siguieron las siguientes fases:

1ª evaluación inicial: en esta fase se utilizó la búsqueda bibliográfica en la que se identificó el problema a tratar que es la falta de información respecto al uso de los test de detección de COVID-19 de la población general. Estos problemas se representaron de modo esquemático en lo denominado como “árbol de Problemas”. **ANEXO 1**

2ª Planificación: se explica detalladamente más adelante, en ella se definen la población a la que va dirigida el programa, los objetivos de la intervención, las actividades necesarias para lograrlos, los indicadores para cuantificar su consecución, así como todos los recursos necesarios utilizados. Además, los objetivos generales del programa se representaron también a modo de “árbol de objetivos”. **ANEXO 2**

3ª Ejecución y seguimiento: es importante recalcar que se trata de la planificación de un proyecto hipotético dado que en el momento de confección de la actual propuesta aún no se ha permitido la venta libre de los test de Ag por parte de las autoridades sanitarias, por lo que la ejecución y el seguimiento del programa no es posible.

4º Evaluación: esta fase tiene como fin determinar la pertinencia y el cumplimiento de objetivos, la eficacia, el impacto y la sostenibilidad del planteamiento del proyecto. Al igual que las fases anteriores, se detalla en el apartado de desarrollo del programa.

4. DESARROLLO

4.1. DIAGNÓSTICO: ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN

La rápida propagación de la COVID-19, ha creado la necesidad de realizar pruebas de detección rápidas, fiables y de fácil acceso para la población general²⁷ dado que volver a la ansiada normalidad de antes depende en gran medida de nuestra capacidad para acelerar y optimizar de alguna manera el proceso diagnóstico, con el fin de minimizar al máximo los errores en los resultados.²⁸

Se han realizado diversos programas para promover el uso de test rápidos, por ejemplo, el lanzado por el Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC), en colaboración con el Instituto Nacional de Salud (NIH), llamado “Say yes! COVID TEST”²⁹ cuyo comienzo se realizó en un condado de Carolina del Norte.

Mediante este programa se pretende facilitar la accesibilidad a las pruebas rápidas de antígenos gratuitamente para que los participantes puedan realizarse el test en sus domicilios.

Por otro lado, el Centro Europeo de Prevención y control de enfermedades ha publicado recientemente varios documentos en los que hace alusión a las principales consideraciones de salud pública para la distribución de autopruebas a la población general.³⁰⁻³²

Otros estudios³³⁻³⁵, además, dejan claras las grandes ventajas que ofrecen estos test como son el ahorro de tiempo y un menor costo económico sanitario, puesto que, al permitir un acceso fácil y rápido a la prueba, mejora bastante el rastreo y disminuye al mismo tiempo el riesgo de exposición tanto de los pacientes al ir al hospital y esperar en salas de urgencias donde podrían diseminar la enfermedad, como para los propios trabajadores que podrían ahorrarse la exposición a la misma.

Por todo lo expuesto anteriormente se puede decir que es de gran importancia la adopción de métodos de diagnóstico en el hogar, trabajo, centros de educación, etc. como estrategia para el control de la propagación de la enfermedad, junto con las nuevas líneas estratégicas puestas en marcha como la vacunación y sin olvidar las medidas de higiene y distanciamiento social que se vienen adoptando desde el inicio de la pandemia.

4.2. PLANIFICACIÓN DEL PROGRAMA

El programa constará de 3 sesiones de corta duración grabadas en video (no más de 10 min. por video) y se estudiará su alojamiento en la Intranet del Servicio Aragonés de Salud, con la ayuda de los servicios informáticos, así como jurídicos para respetar la ley de protección de datos³⁶ en el tratamiento de la información de las personas inscritas al curso.

4.2.1. Objetivos del programa de Formación Sanitaria

Objetivo general:

- Diseñar un programa de formación online para la población de 18 a 60 años en Aragón desde Atención Primaria, sobre la autorrealización de test rápidos de COVID-19 en el domicilio.

Objetivos específicos:

- Implementar los conocimientos acerca de las diferentes pruebas de detección de COVID-19 y transmitir información acerca de la fiabilidad y especificidad de los test autoadministrados.
- Dar a conocer la importancia de la recogida de la muestra y procesamiento de la misma en el diagnóstico de la enfermedad.
- Informar acerca de los protocolos a llevar a cabo según el resultado obtenido de la realización de las pruebas.

4.2.2. Población diana y estrategias de captación de la misma

Este programa irá dirigido a la población de 18 a 60 años en Aragón; según los últimos datos publicados por el Instituto Aragonés de Estadística, alrededor de 700 mil habitantes.³⁷

La captación de la misma se hará a través de los Centros de Atención Primaria de referencia y mediante el anuncio del programa de formación en Intranet y carteles informativos en lugares habilitados (corchos, difusión en redes sociales, etc.). Además, se informará al Colegio de Enfermería para aumentar la difusión de la información del programa.

4.2.3. Temas/sesiones/actividades

En la primera sesión del programa se realizará una descripción general de la enfermedad y de las principales pruebas diagnósticas existentes.

En la primera parte de la sesión, se pedirá a los participantes la realización de un cuestionario sencillo que estará colgado en la misma plataforma y que se programará para que aparezca de forma emergente al hacer click sobre la pantalla. **ANEXO 3**

A continuación, se procederá a la visualización de un video explicativo de corta duración “píldora informativa”; en el que se hablará acerca de la fiabilidad y especificidad de los test de detección rápida. El vídeo tendrá una duración máxima de 10 minutos.

Tabla 2. Sesión 1. Elaboración propia.

SESIÓN 1: ¿qué sabemos del COVID-19 y cómo podemos detectarlo?	
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> - Información general del COVID-19 - Formas de detección - Fiabilidad de los test rápidos
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar los conocimientos acerca de las diferentes pruebas de detección de COVID-19 - Transmitir información acerca de la fiabilidad y especificidad de los test auto administrados.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de autoevaluación - Visualización de video en la plataforma habilitada
Duración	<ul style="list-style-type: none"> - 10 minutos
Método Didáctico	<ul style="list-style-type: none"> - Píldora informativa²⁶
Material Necesario Para la grabación del video	<ul style="list-style-type: none"> - Aula de conferencia - Cámara de video - Trípode - Ordenador - Proyector

En la segunda sesión se realizará de forma práctica una demostración. Se hará especial hincapié en la importancia de la recogida de la muestra.

Esta sesión tendrá una duración de 10 minutos como máximo. Aunque en realidad son 20 min como mínimo, dado que el tiempo de detección del test es de 15 min generalmente (dependerá de la marca comercial utilizada). Por lo que se editarán la duración del video para ajustar el tiempo estipulado.

En el contenido del curso además estarán disponibles las instrucciones de la prueba rápida con una ilustración por imágenes para esclarecer la realización del test. **ANEXO 5.** En la imagen mostrada se toman los dibujos de una de las marcas comerciales que ya han salido a la venta en otros países (Alemania)⁹, a modo de ejemplo general.

Tabla 3. Sesión 2. Elaboración propia.

SESIÓN 2: ¿Cómo me hago el test de COVID-19?	
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> - Forma correcta de realización de los test de detección rápida
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> - Dar a conocer la importancia de la recogida de la muestra y procesamiento de la misma en el diagnóstico
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Visualización del video demostrativo
Duración	<ul style="list-style-type: none"> - 10 minutos
Método Didáctico	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de habilidades: Demostración con entrenamiento.²⁶
Material Necesario	<ul style="list-style-type: none"> - Aula de conferencia - Cámara de video - Trípode - Ordenador - Proyector - Test de Antígenos

En la tercera y última sesión se hablará de la forma de interpretación de los resultados y se advertirá de las posibilidades de falsos negativos del test en las fases iniciales de la enfermedad.

Se aconsejará, qué en caso de persistencia de los síntomas a pesar de resultado negativo, acudir a los servicios sanitarios o a su centro de salud.

Además, en el video explicativo de esta sesión, se tratarán los diferentes modos de actuación para la comunicación del diagnóstico en caso de resultado positivo y se facilitarán los teléfonos de información para la especial atención de pacientes COVID-19 que le pondrán en contacto con el personal sanitario; quienes valorarán la situación del paciente con el consecuente seguimiento por parte de la enfermera rastreadora.

Tabla 4. Sesión 3. Elaboración propia.

Esta sesión también tendrá una duración máxima de 10 minutos. Para finalizar se agradecerá la realización del curso y se pedirá la realización

SESIÓN 3: ¿Y ahora qué hago con el resultado?	
Contenido	<ul style="list-style-type: none">- Interpretación de resultado- Estrategias de comunicación del diagnóstico- Teléfonos de asistencia en caso necesario
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none">- Informar de los protocolos a llevar a cabo según el resultado obtenido.
Actividades	<ul style="list-style-type: none">- Visualización de video explicativo disponible en la plataforma habilitada- Realización de encuesta de satisfacción para valorar el programa
Duración	<ul style="list-style-type: none">- 10 minutos
Método Didáctico	<ul style="list-style-type: none">- Desarrollo de habilidades: Ayuda a la toma racional de decisiones ²⁶
Material Necesario	<ul style="list-style-type: none">- Aula de conferencia- Cámara de video- Trípode- Ordenador- Proyector- Infografías

de una encuesta de satisfacción para la valoración del programa. **ANEXO 4** así como una evaluación, como en la primera sesión, para comparar los conocimientos adquiridos.

4.2.4. Diagrama de Gantt

A continuación, se presenta el cronograma del desarrollo del programa. En él se recogen las tareas realizadas hasta el momento y también las tareas que se podrían realizar una vez se apruebe la puesta en marcha del programa de formación hasta seis meses después de la misma. La fecha de inicio dependería de la aprobación de la venta libre de los test de detección rápida a la población general. Y como es una fecha desconocida por el momento, se numeran los meses de forma ordinal.

Tabla 5. Diagrama de Gantt. Elaboración propia

TAREAS	AÑO 2021											
	FASE I: EVALUACIÓN INICIAL											
Meses:	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	
Revisión bibliográfica	X	X	X									
Análisis y priorización	X	X										
Elaboración del “árbol de problemas”	X											
FASE II: PLANIFICACIÓN												
Confección de la propuesta de formación	X	X	X									
Elaboración del “árbol de objetivos”		X	X									
Elección de la población diana			X									
Diseño de las sesiones y actividades			X	X								
Planificación de los recursos materiales y humanos necesarios				X								
Propuesta de plan de seguimiento y evaluación					X							
FASE III. EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO												
Maquetación de los videos y subida a la plataforma online					X	X						
Captación de los participantes						X	X	X	X	X	X	
FASE IV: EVALUACIÓN FINAL												
Elaboración del informe de resultados final												X
Difusión de los resultados y propuestas de estrategia de mejora												X

4.2.5. Recursos humanos y materiales

Los recursos tenidos en cuenta para el desarrollo de este programa son:

Recursos humanos: El programa será llevado a cabo por una enfermera coordinadora y organizadora y por otro enfermero de apoyo para la grabación y maquetado de los videos, mediante un programa gratuito de edición de vídeos.

Recursos materiales: El material necesario será facilitado por el Servicio Aragonés de Salud, pero aún así se ha tenido en cuenta su costo medio en el mercado realizando una búsqueda en internet con el fin de realizar un presupuesto lo más detallado posible.

- **Alojamiento web:** Intranet Servicio Aragonés de Salud
- **Bibliografía:** revistas científicas, acceso a Internet.
- **Material inventariable:** Aula de conferencias, proyector, ordenador, cámara de video, trípode (para la grabación de los videos).
- **Material fungible:** papel, folletos, carteles, pen drive, test de detección rápida (se hace una aproximación del precio de los test basada en el precio de mercado en países donde ya están a la venta, por ejemplo, en Alemania.⁹

Tabla 6. Precio estimado recursos humanos y materiales. Elaboración propia.

Presupuesto			
Total: 1571,98			
Alojamiento web³⁸	Cantidad		0,00
Intranet Servicio Aragonés de Salud	-	66.620/anual	0,00
Recursos humanos³⁹	Cantidad	Precio/hora	Total
Enfermero 1	15 h	10	150€
Enfermero 2	15 h	10	150€
Técnico Informático	20 h	7	140€
Material Inventariable (aportado por el centro de salud)³⁸	Cantidad	Precio Unidad	Total
Aula de conferencia	-	250	0,00 €
Acceso a internet	-	50	0,00 €
Ordenador	1	400	0,00 €
Cámara de video	1	999	999,00 €
Trípode	1	21,99	21,99 €
Material Fungible	Cantidad	Precio Unidad	Total
Papel	1	3,2	3,20 €
Carteles	20	8,9	17,80 €
Test de Ag COVID-19	1 caja (20u)	4,49 ⁹	89,99 €

4.2.6. Evaluación

4.2.6.1. INDICADORES DE RESULTADOS

Para determinar la relevancia y el cumplimiento de los objetivos marcados en el programa, se llevará a cabo una evaluación sistemática de forma cuantitativa. Que consiste en la realización de una encuesta al inicio y tras la finalización del curso, para determinar el grado de conocimiento adquirido por la población en relación a los diferentes test de detección de COVID-19. Y además en esta encuesta se dejará un espacio libre para que el usuario pueda escribir acerca de lo que espera aprender y ha aprendido acerca del uso responsable de los test de COVID-19. (**ANEXO 3**)

A continuación, se detallan los indicadores¹³ que se utilizarán para evaluar el alcance de los objetivos:

Tabla 7. Indicadores de resultados. Elaboración propia.

Objetivos (Lo que se quiere lograr)	Medios de verificación para valorar la eficacia del curso
Promover el Uso responsable de los test auto administrados de COVID-19	Evaluación: <ul style="list-style-type: none">- Número de personas que describen de forma correcta el uso razonable de los test de antígenos.
Aumentar los conocimientos acerca de los test de detección rápida y la fiabilidad de los mismos.	Evaluación: <ul style="list-style-type: none">- Valoración en la mejora o empeoramiento de las puntuaciones en los resultados de los cuestionarios pre y post realización del programa.

4.2.6.2. PROPUESTA DE PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Para llevar a cabo el seguimiento de los participantes, se solicitará un correo electrónico de contacto y previa autorización por parte de los mismos se enviará periódicamente un correo con información actualizada acerca de recomendaciones de uso y los últimos protocolos aprobados acerca de medidas de aislamiento en caso de resultado positivo o en caso de contacto estrecho, además de una encuesta acerca de la utilidad del curso, etc. **ANEXO 4.**

Tras seis meses de la puesta en marcha del curso se llevará a cabo una **memoria final** del proyecto con el grado de participación del programa y los resultados de las encuestas facilitadas a los participantes.

5. CONCLUSIONES

El resultado esperado de esta intervención es dar a conocer el modo de uso de los test de antígenos de detección rápida en el domicilio para que disminuyan el máximo posible los errores diagnósticos, con el fin de que la población utilice esta herramienta de forma responsable. Esta acción ayudaría en gran medida al control de la expansión de la COVID-19.

La educación del uso correcto de estos test es necesaria dado que la gran información existente en el momento actual, no está del todo clara para la población general y en ocasiones puede resultar contradictoria. Es ahí donde se marca un objetivo de educación para la salud puesto que, con la ayuda de una fuente fiable, en este caso la enfermera, el paciente puede llegar a obtener información fidedigna, clara y concisa acerca del uso recomendado de estos test y la forma en la que puede llevar a cabo una correcta recogida de la muestra para su análisis.

La intervención ha tenido como limitación principal, la poca investigación al respecto puesto que se trata de un tema muy novedoso que aún no tiene los suficientes datos objetivos, sin embargo, organizaciones sanitarias oficiales siguen apostando por la expansión del uso de los test de antígenos de detección a la población general.

Es por ello que en un futuro muy próximo se espera que el plan de intervención pudiera plantearse a las administraciones sanitarias oportunas para poder ser llevado a cabo, en cuanto la legislación pertinente sea modificada y se permita la venta libre de estos test a la población general.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Who.int [Internet]. OMS; 2019 [actualizado 29 jun 2020; citado 10 mar 2021]. Nuevo coronavirus 2019: Los nombres de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) y del virus que la causa. [Sobre 2 pantallas]. Disponible en: [https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it)
2. M, Benedetti F, Zella D, Angeletti S, Ciccozzi M, Bernardini S. SARS-CoV-2 Infection and the COVID-19 Pandemic Emergency: The Importance of Diagnostic Methods. *Cancer Therapy* [Internet]. 2021 [citado 10 mar 2021]; 1-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33744904/>
3. Lidia GP, Yuneysa GF, Pino GQ, Jose Luis MA. Recommendations for use of the diverse tests for detection of SARS-CoV-2 infection. *Enfermería Clínica* [Internet]. 2021 [citado 29 mar 2021]; 31 (1): 40-48. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1130862120304952>
4. Who.int [Internet]. OMS; 2019 [actualizado 29 jun 2020; citado 10 mar 2021]. COVID-19: Cronología de la actuación de la OMS. [Sobre 4 pantallas]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
5. Ministerio de sanidad, Consumo y Bienestar Social. [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. [actualizado 29 mar 2021; citado 30 mar 2021]. España ha realizado más de 36,3 millones de pruebas diagnósticas desde el inicio de la epidemia; [sobre 1 pantalla]. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/gabinete/notasPrensa.do?id=5283>
6. Toptan T, Eckermann L, Pfeiffer AE, Hoehl S, Ciesek S, Drosten C, et al. Evaluation of a SARS-CoV-2 rapid antigen test: Potential to help reduce community spread? *J Clin Virol.* [Internet]. 2021 [citado el 24 mar 2021]; 135. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33352470/>
7. Abdelrazik AM, Elshafie SM, Abdelaziz HM. Potential Use of Antigen-Based Rapid Test for SARS-CoV-2 in Respiratory Specimens in Low-Resource Settings in Egypt for Symptomatic Patients and High-Risk Contacts. *Lab Med* [Internet]. 2021 [citado el 24 de mar 2021]; 15 (2): 52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33283230/>
8. Candel FJ, Barreiro P, San Román J, Abanades JC, Barba R, Barberán J, et al. Recommendations for use of antigenic tests in the diagnosis of acute SARS-CoV-2 infection in the second pandemic wave: attitude in different clinical settings. *Rev Esp Quimioter* [Internet]. 2020 [citado el 23 de mar 2020];33(6):466-484. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33070578/>

9. Medical xpress. Rapid Covid tests sell out in Germany on first day. [Internet]. 6 mar 2021. [citado 29 mar 2021]. Disponible en: <https://www.op-online.de/verbraucher/aldi-lidl-amazon-corona-test-selbsttest-kaufen-dm-mueller-netto-douglas-real-discounter-kassel-ltt-zr-90248906.html>
10. Agoritsa B, Orlando C, Stefania De A, Erika D, Lisa F, et al. European center for disease prevention and control. Considerations on the use of self- tests for COVID-19 in the EU/EEA. [Internet]. 17 mar 2021 [citado 2 abr 2021]. Disponible en: https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Considerations-for-the-use-of-self-tests-for-COVID-19-in-the-EU-EEA_0.pdf
11. Sefac.org: Sociedad Española de Farmacia Clínica, Familiar y Comunitaria [Internet]. Madrid: SEFAC; [actualizado 6 may 2021; citado 6 may 2021]. SEFAC OPINA; [Sobre 3 pantallas]. Disponible en: <https://www.sefac.org/comunicados-sefac-sefac-opina/si-la-dispensacion-de-test-de-autodiagnostico-de-covid-19-para-su>
12. Real Decreto 1662/2000, de 29 de septiembre, sobre productos sanitarios para diagnóstico "in vitro". [Internet] (Boletín Oficial del Estado, número 235, de 30 de septiembre de 2000). [Citado 13 may 2021]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2000-17597>
13. Who.int: Información básica sobre la COVID-19. [Internet]; 2020 [actualizado 12 oct 2020; citado 29 mar 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>
14. Seimc. Jornada Virtual de Actualización en SARS-Cov-2 y COVID-19. (Dr. Delgado Vázquez). [Archivo de video]. 24 mar 2021. [Citado 29 mar 2021] [26:05]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=z7kXrSzagSw&list=PL0srOyPmopAHc79f54W4dflmJEFyaYiUS&index=2>
15. Henderson R, Edwards RJ, Mansouri K, Janowska K, Victoria de P, Sophie MC, et al. Controlling the SARS-CoV-2 spike glycoprotein conformation. *Nat Struct Mol Biol* [Internet]. 2020 [citado 29 mar 2021]; 27. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41594-020-0479-4>
16. Molero García JM. Grupo de Trabajo en Enfermedades Infecciosas de la semFYC. Pruebas diagnósticas microbiológicas de la infección por el SARS-CoV-2. Utilidad en la clínica. [citado 29 mar 2021]. Disponible en: <https://www.semfyyc.es/formacion-y-recursos/pruebas-diagnosticas-microbiologicas-de-la-infeccion-por-el-sars-cov-2/>
17. González Fernández M, López Hoyos M del, Cano Ochando J, Nistal Villar E. Actualización del informe del GTM sobre pruebas de diagnóstico de COVID-19. GTM; 2021 [citado 29 mar 2021]. Disponible en: https://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ministerio/FICHEROS/Actualizacion_pruebas_diagnostico.pdf

18. FDA. Conceptos básicos para las pruebas para la enfermedad del coronavirus en 2019. 2020. [Citado 24 de mar 2021]. Disponible en: <https://www.fda.gov/media/138239/download#:~:text=Actualmente%20existen%20dos%20tipos%20de,detectan%20prote%C3%ADnas%20espec%C3%ADficas%20del%20virus>
19. Mattioli IA, Hassan A, Oliveira ON Jr, Crespilho FN. On the Challenges for the Diagnosis of SARS-CoV-2 Based on a Review of Current Methodologies. ACS Sens [Internet]. 2020 [citado el 24 de mar 2021]; 5(12). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33267587/>
20. Gestoso-Pecellín L, García-Flores Y, González-Quintana P, Marrero Arencibia JL. Recommendations for use of the diverse tests for detection of SARS-CoV-2 infection. Enferm Clin [Internet]. 2021 [citado el 23 de mar 2020]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1130862120304952>
21. Dinnis J, Deeks JJ, Berhane S, Taylor M, Adriano A, Davenport C, et al. A. Rapid, point-of-care antigen and molecular-based tests for diagnosis of SARS-CoV-2 infection. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. 2021 [citado 29 mar 2021]; 3. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/es/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD013705.pub2/full/es?cookiesEnabled>
22. Albert E, Torres I, Bueno F, Huntley D, Molla E, Fernández-Fuentes MÁ, et al. Field evaluation of a rapid antigen test (Panbio™ COVID-19 Ag Rapid Test Device) for COVID-19 diagnosis in primary healthcare centres. Clin Microbiol Infect. [Internet]. 2021 [citado el 24 de mar 2021]. 27(3):472. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33189872/>
23. Yamayoshi S, Sakai-Tagawa Y, Koga M, Akasaka O, Nakachi I, Koh H, et al. Comparison of Rapid Antigen Tests for COVID-19. Viruses [Internet]. 2020 [citado el 24 de mar 2021]; 12(12). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33322035/>
24. Ortegón J, Pacheco F, Prieto A. Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. [Internet]. Naciones Unidas: Cepal; abril 2015. [citado 26 abr 2021]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/S057518_es.pdf
25. Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja. Planificación de proyectos y programas. Manual de orientación. Estrategia 2020. [Internet]. Ginebra, 2010: IFRC. [citado 26 abr 2021]. Disponible en: <https://www.ifrc.org/Global/Publications/monitoring/PPP-Guidance-Manual-SP.pdf>

- 26.Pérez Jarauta MJ, Echauri Ozcoidi M, Ancizu Irure E, Chocarro San Martín J. Manual de Educación para la Salud. [Internet]. Navarra; 2006 [citado 26 abr 2021]. Disponible en: <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/049B3858-F993-4B2F-9E33-2002E652EBA2/194026/MANUALdeeducacionparalasalud.pdf>
- 27.Programas RADx [Internet]. 2021. [citado 29 abr 2021]. Disponible en: <https://www.nih.gov/research-training/medical-research-initiatives/radx/radx-programs>
- 28.Schachter SC, Dunlap DR, Lam WA, Manabe YC, Martin GS, McFall SM. Future potential of Rapid Acceleration of Diagnostics (RADx Tech) in molecular diagnostics. Expert Rev Mol Diagn. [Internet]. 2021 [citado 4 abr 2021] 9:1-3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33653217/>
- 29.COMUNICADOS DE PRENSA. NIH. CDC and NIH bring COVID-19 self-testing to residents in two locales. [Internet]. 2021. [citado 4 abr 2021]. Disponible en: <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/cdc-nih-bring-covid-19-self-testing-residents-two-locales>
- 30.European Centre for Disease Prevention and Control. Options for the use of rapid antigen tests for COVID19 in the EU/EEA and the UK. [Internet]. Stockholm: ECDC. 2020. [citado 3 abr 2021]. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/options-use-rapid-antigen-tests-covid-19-eueea-and-uk>
- 31.Lindner AK, Nikolai O, Kausch F, Wintel M, Hommes F, Gertler M et al. Head-to-head comparison of SARS-CoV-2 antigen-detecting rapid test with self-collected nasal swab versus professional-collected nasopharyngeal swab. [Internet]. Eur Respir J: 2021. [citado el 23 abr 2021]. 15;57(4). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7736752/>
- 32.Kojima N, Turner F, Slepnev V, Bacelar A, Deming L, Kodeboyina S, et al. Self-Collected oral Fluid and Nasal Swab Specimens Demonstrate Comparable Sensitivity to Clinician-Collected Nasopharyngeal Swab Specimens for the Detection of SARS-CoV-2. [Internet]. Clin Infect Dis: 2020. [citado 23 abr 2021] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7665422/>
- 33.Ricci S, Lodi L, Citera F, Nieddu F, Moriondo M, Guarnieri V, et al. How home anterior self-collected nasal swab simplifies SARS-CoV-2 testing: new surveillance horizons in public health and beyond. [Internet]. Virol J: 2021; [citado 23 abr 2021]. 18(1):59. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7980800/>

34. Adeniji AA. 'Self-collected upper respiratory tract swabs for COVID-19 test': A feasible way to increase overall testing rate and conserve resources in South Africa. *Afr J Prim Health Care Fam Med.* 2020 May [Citado 23 abr 2021]. 8;12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32501019/>
35. Hall, E. W., Luisi, N., Zlotorzynska, M., Wilde, G., Sullivan, P., Sanchez, T., Bradley, H., & Siegler, J. (2020). Willingness to Use Home Collection Methods to Provide Specimens for SARS-CoV-2/COVID-19 Research: Survey Study. [Internet]. *Journal of medical Internet research* [citado 23 abr 2021] 22(9). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7473702/>
36. Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. [Internet]. Boletín Oficial del Estado, número 294, de 6 de diciembre de 2018. [Citado 13 may 2021]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2018-16673>
37. Gobierno de Aragón [Internet]. Zaragoza: Instituto Aragonés de Estadística [actualizado 1 jul 2020, citado 13 may 2021]. Padrón municipal de habitantes. Cifras oficiales de población: 2020. Disponible en: <https://servicios3.aragon.es/iaeaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/02/01/02/03&file=pcaxis>
38. Gobierno de Aragón. Comunidad Autónoma de Aragón, presupuesto 2021. [Internet]. Sección 17. Zaragoza. [citado 13 may 2021]. Disponible en: https://www.aragon.es/documents/20127/68172542/TOMO_11+Cien_cia,+Universidad+y+Sociedad+del+Conocimiento.pdf/3e4791dc-6182-ba13-1d32-98ae1874a61b?t=1605176493200
39. Gobierno de Aragón. Retribuciones correspondientes al año 2020 del personal del Servicio Aragonés de Salud al que resulta de aplicación el sistema retributivo establecido en el convenio colectivo único del consorcio de salud de 18 de julio de 2008 [Internet]. Zaragoza; 2020 [citado 13 may 2021]. Disponible en: https://transparencia.aragon.es/sites/default/files/documents/tablas_retribuciones_consortio_salud_2020.pdf