

Utilidad de agentes ambientales en la rehabilitación de la fibrosis pulmonar en pacientes post Covid-19

Usefulness of environmental agents in the rehabilitation of the pulmonary fibrosis in post Covid-19 patients

Autores:

Lic. Yareini Rodríguez-Pérez, <https://orcid.org/0000-0003-3858-426X>

Lic. Katia Chacón-Ballart, <https://orcid.org/0000-0002-1237-067X>

Lic. Esperanza Ramos-Matos, <https://orcid.org/0000-0003-2368-3265>

M.Sc. Dra. Santa Valiente-Muñoz, <https://orcid.org/0000-0001-7627-4585>

Organismo: Policlínico Docente Universitario “Capitán Asdrúbal López Vázquez”.
Guantánamo. Cuba.

E-mail: yareini82@nauta.cu, katiachacon@nauta.cu, esperanza.ramos@nauta.cu,
sulyev93@gmail.com

Fecha de recibido: 14 abril 2022

Fecha de aprobado: 8 jun. 2022

Resumen

Se presentan resultados del Proyecto para el desarrollo del capital humano, en ejecución por la Universidad de Ciencias Médicas Guantánamo. En la rehabilitación de la fibrosis pulmonar en pacientes post Covid-19, los agentes ambientales cumplen una importante función físico terapéutica, tema acerca del cual se realizó un estudio desde el 2021. Con métodos empíricos, teóricos y matemáticos, se obtuvo información primaria sobre la utilidad de agentes ambientales, su relación con la salud humana, así como su rol en la rehabilitación de la fibrosis pulmonar en pacientes post Covid-19. Desde la observación científica y la indagación bibliográfica sobre el tema, se identificó el problema científico ¿cómo contribuir al impacto de los agentes ambientales en la rehabilitación de la fibrosis pulmonar de pacientes post Covid-19? cuya solución sugirió una política de acciones favorecedoras del positivo impacto de los agentes físicos en el bienestar de personas afectadas por la Covid-19.

Palabras clave: Utilidad; Agentes ambientales; Rehabilitación de la fibrosis pulmonar; Pacientes post Covid-19

Abstract

The results of the Project for the development of human capital, carried out by the Guantanamo University of Medical Sciences, are presented. In the rehabilitation of pulmonary fibrosis in post Covid-19 patients, environmental agents play an important physical therapeutic role, a subject about which a study was carried out since 2021. Using empirical, theoretical and mathematical methods, primary information was obtained on the usefulness of environmental agents, their relationship with human health, as well as their role in the rehabilitation of pulmonary fibrosis in post Covid-19 patients. From scientific observation and bibliographic research on the subject, the scientific problem was identified: how to contribute to the impact of environmental agents in the rehabilitation of pulmonary fibrosis in post Covid-19 patients? The solution suggested a policy of actions favoring the positive impact of physical agents on the well-being of people affected by Covid-19.

Keywords: Usefulness; Environmental agents; Pulmonary fibrosis rehabilitation, post Covid-19 patients

Introducción

La pandemia de la Covid-19 plantó un serio reto a las ciencias, las tecnologías y la innovación, con énfasis en las de la salud, que a toda prisa debieron marchar a la búsqueda de medicamentos, vacunas, terapias y otros medios con los cuales contrarrestar los desastrosos efectos de la enfermedad, tanto en lo referido a la altísima morbilidad como a letal mortalidad que aún se reporta.

Una de las secuelas de la Covid-19 es la fibrosis pulmonar, considerada una patología que determina lesiones del tejido pulmonar, con aumento del grosor y la rigidez de este, lo cual dificulta el buen funcionamiento de los pulmones y la correcta oxigenación de la sangre, provocando dificultades para respirar, que se agravan a medida que avanza la enfermedad.

La rehabilitación, como parte de la recuperación en la atención primaria de la salud del individuo, permite utilizar equipos multidisciplinarios en función de la mejoría objetiva del estado funcional del paciente, así como tener visión acerca de la función física terapéutica de los agentes ambientales con observancia de la ética en su manejo, a tenor con Robinson, Ramos, Hinojosa et al. (2020) por cuanto resultan favorecedores de un procedimiento más completo y efectivo, lo cual significa mejora de la eficacia del tratamiento farmacológico con disminución de la necesidad y cantidad de medicamentos a consumir por el paciente Velázquez de Campos (2020).

De acuerdo con Gómez y Artimón (2008) la fisioterapia respiratoria está enfocada a prevenir, tratar y estabilizar las disfunciones o alteraciones de la respiración donde resulta una práctica milenaria el uso de la naturaleza y sus elementos ambientales en funciones terapéuticas rehabilitadoras. Está formada por técnicas y procedimientos de diagnóstico funcional del sistema respiratorio, valoración y de intervención terapéutica para desobstruir las vías aéreas, reeducación respiratoria y re-adaptación al esfuerzo.

En ese sentido, debe asumirse la innovación social referida al uso de tecnologías apropiadas en la solución creativa de los problemas sociales en los espacios vitales para las personas, según la Unión Europea (2010) y Ramos, Robinson, et al. (2017). Esta innovación, a nivel metaparticipativo, resalta el papel de los factores ambientales (aire, aguas, plantas, suelos, espacios físicos saludables) en la mejora del bienestar de las personas con el servicio que reciben de modo innovador. El Partido Comunista de Cuba (2021) indica aprovechar las oportunidades de los escenarios comunitarios y los recursos naturales de los mismos, en la solución de problemas asociados a la salud y el bienestar de las personas.

De estas consideraciones, el Proyecto para el desarrollo del capital humano en los servicios de salud en Guantánamo (2021) realizó este estudio en aras del empleo útil de agentes ambientales en la rehabilitación de la fibrosis pulmonar en pacientes post Covid-19 en Guantánamo. El diagnóstico inicial a una muestra de 113 sujetos, reveló debilidad en las acciones rehabilitadoras con empleo de agentes ambientales, centrándose en el tratamiento médico farmacológico la solución de problemas asociados a la enfermedad, pobre percepción del papel de agentes ambientales en la rehabilitación de la fibrosis pulmonar de pacientes post Covid-19 así como insuficientes acciones del acompañamiento metaparticipativo que desarrolle su vínculo en la atención de salud con la rehabilitación de las personas afectadas.

En una encuesta inicial a profesionales de la salud sobre la preparación para el uso eficaz de agentes ambientales en la rehabilitación post Covid-19, se encontró que solo un 18% de los encuestados pudo identificar correctamente características y la utilidad de agentes ambientales en la rehabilitación de la fibrosis pulmonar en pacientes post Covid-19. El 100% declaró no haber recibido acciones para este fin, algo que problematiza la integralidad del servicio como promotores de la rehabilitación en afectados por la Covid-19.

Estas insuficiencias se contradicen con la demanda social de que se utilicen los agentes ambientales con saberes científicos innovadores y creatividad de manera que faciliten el salto en la rehabilitación de la fibrosis pulmonar en pacientes post Covid-19. De esta contradicción se derivó el problema científico ¿cómo contribuir al impacto de los agentes ambientales en la rehabilitación de la fibrosis pulmonar de pacientes post Covid-19?

El objetivo se definió en diseñar un sistema de acciones de preparación rehabilitadora que favorezca el positivo impacto de los agentes ambientales en la rehabilitación de la fibrosis pulmonar de pacientes post Covid-19.

Materiales y métodos

El estudio se realizó entre junio de 2020 y septiembre de 2021 con la metodología de la Unidad Técnica de Control Externo (2012). La población se conformó con los 81 pacientes post Covid19 tratados por fibrosis pulmonar más los 163 profesionales de la salud implicados en la atención directa a pacientes de Covid para un total de 244 personas (n=244) a la que se le aplicó un muestreo aleatorio simple. El volumen de la muestra se conformó considerando una proporción para poblaciones finitas, con una evaluación de “p” (proporción esperada) para cuyo valor se asumió una frecuencia de entre un 20 y un 26%.

La muestra se constituyó de 113 sujetos de investigación: 50 pacientes y 63 profesionales de la salud con los criterios de inclusión: disposición voluntaria de participación y tener implicación en la rehabilitación de convalecientes de Covid. Al ser equiprobabilística para toda la aprehensión de saberes sobre la incidencia de agentes ambientales en la rehabilitación de la fibrosis pulmonar de pacientes post Covid-19, se consideró unicidad para las acciones rehabilitadoras que se diseñaron y aplicaron.

Se integraron los métodos revisión bibliográfica, la observación, la encuesta y la entrevista con el histórico-lógico, el analítico sintético, el inductivo-deductivo en la determinación de antecedentes, referentes y fundamentos teóricos de la aprehensión de los saberes sobre la incidencia de agentes ambientales en la rehabilitación de la fibrosis pulmonar de pacientes post Covid-19, sus regularidades y tendencias, así como la fundamentación de la política de acciones rehabilitadoras a seguir a modo de solución al problema con un preexperimento pedagógico y su validación con criterios de especialistas y de usuarios.

La variable se operacionalizó tal refleja la tabla a continuación:

Tabla1. Variable, dimensiones e indicadores

Variable	Dimensiones	Indicadores
El nivel de utilidad de agentes ambientales en la rehabilitación de la Fibrosis pulmonar en pacientes post Covid-19	Cognoscitiva (aprehensión de saberes)	1.1-Preparación con los saberes sobre agentes ambientales útiles en la rehabilitación de la Fibrosis pulmonar en pacientes post Covid-19 1.2-Entrenamientos procedimentales sobre know how con lo aprehendido. 1.3-Posición proactiva para ejercitarlos.
	Procedimental (aplicación en el desempeño)	2.1-Aplicación de los saberes útiles aprehendidos en la rehabilitación de la Fibrosis pulmonar en pacientes post Covid-19 2.2- Solución satisfactoria de problemas 2.3-Participación en eventos, publicaciones e intervenciones educativas.
	Actitudinal (apreciación en la actitud),	3.1-Manifestaciones de cómo es y convive con saberes sobre agentes ambientales útiles en la rehabilitación de la Fibrosis pulmonar de pacientes post Covid-19 3.2-Cualidades humanas, valores éticos, reflexión dialógica, comunicación asertiva, identidad profesional y otras. 3.3-Satisfacción con el impacto de los saberes sobre agentes ambientales útiles en la rehabilitación de la Fibrosis pulmonar en la mejora de pacientes post Covid-19

Su evaluación se consideró en una de las categorías según la escala valorativa del Proyecto investigativo: 5. Muy adecuado: sabe de qué se trata y actúa de manera correcta e independiente. 4. Bastante adecuado: sabe de qué se trata y puede aplicarla, pero con mínimas ayudas; 3. Adecuado: comprende de qué se trata y puede aplicarla, pero con imprecisiones y ayudas; 2. Poco adecuado: comprende de qué se trata, pero no es capaz de aplicarla por sí solo; 1-Inadecuado: no sabe de qué se trata. En el estudio solo se consideró avance en la muestra con las categorías de **Muy Adecuado** y **Bastante Adecuado**, según el criterio para evaluar muestras del Proyecto.

Se utilizó la observación científica participante para transformar la variable. Se utilizaron técnicas de la estadística descriptiva e inferencial para la caracterización de la muestra y el manejo porcentual de la información. El cálculo porcentual se utilizó para representar en por ciento los resultados con vista a las interpretaciones teóricas de la información obtenida.

Resultados y discusión

Los resultados del diagnóstico inicial, corroboran la necesidad de abordar la solución científica educativa a las insuficiencias percibidas, tal muestra la tabla a continuación:

Tabla 2. Resultados del diagnóstico inicial de la muestra

En lo cognoscitivo					
Indicadores	MA	BA	A	PA	I
1.1	-	-	9%	19%	72%
1.2	-	-	-	-	100%
1.3	-	-	7%	-	93%
En lo procedimental					
Indicadores	MA	BA	A	PA	I
2.1	-	-	9%	11%	80%
2.2	-	-	8%	15%	77%
2.3	-	-	7%	11%	82%
En lo actitudinal					
Indicadores	MA	BA	A	PA	I
3.1	-	-	9%	15%	76%
3.2	-	-	8%	19%	73%
3.3	-	-	9%	18%	73%

Leyenda: MA-Muy Adecuado BA-Bastante Adecuado A- Adecuado PA- Poco Adecuado I-Inadecuado

Fuentes: Estadísticas del Proyecto Investigativo

Para la solución al problema identificado, se propuso el sistema de acciones centrado en la superación de las insuficiencias diagnosticadas en la muestra. Su tratamiento se propuso de forma interactiva con acompañamiento intensivo en la instrucción y el entrenamiento.

El sistema de acciones se estructuró como sigue:

Objetivo general: contribuir a la utilidad de agentes ambientales en la rehabilitación de la Fibrosis pulmonar de pacientes post Covid-19 por los profesionales de la salud.

Acción I. Planificación y organización.

Objetivo: crear las condiciones para el desarrollo de la PCI en la rehabilitación de la Fibrosis pulmonar en pacientes post Covid-19.

Operaciones específicas: selección del equipo de profesores para la solución del problema. - Diseño de los instrumentos para el diagnóstico centrado en el logro de la información primaria acerca del problema. - Aplicación de los instrumentos diseñados. -Procesamiento de la información recopilada. -Definición de necesidades de aprendizaje.

Acción II. Preparación metodológica investigativa sobre el tema.

Objetivo: perfeccionar la preparación del equipo de profesores que trabajará con la muestra. Operaciones específicas: Diseño de las acciones de preparación previa del equipo. -Sesión metodológica por el equipo de facilitadores para la solución del problema. - Estudio de los antecedentes y referentes teóricos que sustentarán el proceso. - Debate grupal del anteproyecto de acciones y de las condiciones objetivas y subjetivas que pudiesen favorecer o entorpecer su puesta en práctica. Estudios de casos, proyección de materiales digitales y

audiovisuales con contenidos sobre el tema y ejemplos concretos de apego a la ética. -
 Valoración de los resultados en el equipo y proyección de acciones necesarias a adoptar. -
 Desarrollo de un seminario científico metodológico como cierre de la preparación.

Acción III. Ejecución de las acciones planificadas

Objetivo: ejecutar el diseño de las acciones para la solución al problema.

Desarrollo de un sistema de talleres con la muestra. El núcleo de las acciones educativas lo constituyó el taller visto a modo de proceder del proceso pedagógico en la superación profesional, de acuerdo con el Ministerio de Educación Superior (2022). Se elaboró y ejecutó el programa de talleres siguiente:

Título: La utilidad de agentes ambientales en la rehabilitación de la Fibrosis pulmonar de pacientes post Covid-19. **Objetivo:** aplicar las más actuales concepciones acerca de la utilidad de agentes ambientales en la rehabilitación de la Fibrosis pulmonar de pacientes post Covid-19 por los profesionales del sector Salud.

Sistema de conocimientos, habilidades, virtudes y valores

No.	La utilidad de agentes ambientales en la rehabilitación de la Fibrosis pulmonar de pacientes post Covid-19.	Créditos	Horas	AO	EI	TE	DG
T #1.	Agentes ambientales en la rehabilitación de la Fibrosis pulmonar en pacientes post Covid-19 y su aprehensión cultural por profesionales de la salud.	3	18	2	6	6	4
T #2.	Los contextos de la rehabilitación de la Fibrosis pulmonar en pacientes post Covid-19: investigación, aplicación y evaluación de aprendizajes para una cultura sobre el tema.		18	2	6	6	4
T #3.	La ética en la rehabilitación de la Fibrosis pulmonar en pacientes post Covid-19		24	4	8	8	4
T #4.	La perspectiva cubana sobre la utilidad de agentes ambientales en la rehabilitación post Covid-19 de la Fibrosis pulmonar.		24	4	8	8	4
T #5.	Aplicación de utilidad de agentes ambientales en la rehabilitación de la Fibrosis pulmonar en pacientes post Covid-19		12	2	4	4	2
Totales		3	96	14	32	30	20

AO-Actividad Orientadora EI-Estudio Independiente TE-Trabajo Independiente DG- Discusión Grupal

<p>En lo cognoscitivo debe lograrse la aprehensión de saberes sobre: La utilidad de agentes ambientales en la rehabilitación Los contextos de la PCI La ética en utilidad de agentes ambientales La perspectiva cubana de la utilidad de agentes ambientales en la rehabilitación post Covid-19 de la Fibrosis pulmonar.</p>	<p>En lo instrumental pragmático debe lograrse el fortalecimiento de habilidades Explicar Argumentar Aplicar Evaluar Valorar La utilidad de agentes ambientales en la rehabilitación de la Fibrosis pulmonar en pacientes post Covid-19.</p>	<p>En lo actitudinal debe lograrse la incorporación al modo de actuación de: Virtudes: justicia, templanza, fortaleza, prudencia, mérito y honor. Valores: responsabilidad, laboriosidad, honestidad, dignidad, solidaridad</p>
--	--	---

Los agentes ambientales que se utilizaron en la ejecución de las acciones para la rehabilitación de la Fibrosis pulmonar en pacientes post Covid-19 fueron: la luz, el aire, los espacios físicos libres de contaminación ambiental y/o sonora, plantas medicinales. Las acciones rehabilitadoras se realizaron en la secuencia siguiente:

1. Diagnóstico previo y definición del tratamiento en cada caso, cuyos resultados se plasman en tarjeta de ingreso al servicio. 2. Calor infrarrojo: agente físico de fácil aplicación en la región dorsal o ambos campos pulmonares por 15 minutos de 50 a 75 cm de distancia, de efecto rápido y muy útil, por cuanto mejora la circulación de la sangre en la zona afectada, con reducción de la inflamación y el dolor. 3. Masaje terapéutico: en este caso se aplicaron maniobras de puño, percusión y vibración, para movilizar las secreciones desde los bronquios y mantener las vías respiratorias permeables libres de obstrucción, hace desaparecer la contractura muscular y promueve el desprendimiento de mucosa en el interior de la cavidad torácica. 4- Ejercicios con respiración diafragmática abdominal, aprovechar el vacío del abdomen al expandirse para ensanchar los pulmones, con lo que mejora la condición respiratoria y el flujo de oxígeno y la capacidad de los pulmones, estimula la oxigenación sanguínea y mejora la circulación estimulando al corazón.

Este tratamiento se aplicó diariamente por 30 minutos durante 2 semanas (10 sesiones). Concluida esta etapa de rehabilitación, se reevaluó al paciente dando paso a una segunda etapa de tratamiento, en la que son incorporados a la terapia grupal, donde intervienen el Psiquiatra, Psicólogo y Terapeuta Ocupacional. La práctica colaborativa interprofesional del fisioterapeuta, el psiquiatra, el psicólogo y el terapeuta ocupacional para la rehabilitación del paciente post Covid-19 resultó de esencial importancia, por cuanto de forma sencilla, favoreció la recuperación y inserción social con nuevas metas, estilo de vida y autoprotección contra enfermedades crónicas.

Bajo la conducción del Licenciado en Cultura Física, se aplicó un sistema de ejercicios: de calentamiento, estiramientos y activos libres de cabeza, tronco, miembros inferiores y superiores; de reeducación respiratoria con respiración diafragmática, con labios fruncidos, de control de la respiración y de expansión torácica; fortalecedores de los trenes superior e inferior y ejercicios aeróbicos al aire libre en esa secuencia. La eficacia del plan de ejercicios físicos se potencia cuando se producen al aire libre y en presencia de la luz natural.

La prueba funcional caminata de los 6 minutos, por un perímetro medido, al inicio y al final del tratamiento favoreció evaluar la capacidad pulmonar de los pacientes y la respuesta al tratamiento rehabilitador. Otra de las actividades fue el té terapéutico con plantas aromáticas medicinales para la socialización entre ellos y otros pacientes mediante charlas educativas, los juegos participativos y de roles, así como otras actividades grupales que facilitan pérdida del temor, lograr la independencia, socializar y elevar la autoestima.

Acción IV. Seguimiento, evaluación y control del trabajo. Objetivo: controlar los resultados durante la aplicación de la política de acciones, de donde se derive el plan de mejoras. Operaciones específicas. 1. Evaluación de las acciones específicas, medida por la escala valorativa a partir de los logros de la muestra en la rehabilitación de la Fibrosis pulmonar en pacientes post Covid-19. 2. Valoración cualitativa de los resultados. 3. Estimación de los

ajustes de acuerdo a las valoraciones estadísticas de cada etapa. 4. Reevaluación por especialistas para su mejora.

Durante las acciones educativas preparatorias para la rehabilitación de la Fibrosis pulmonar de pacientes post Covid-19 se interconectaron las actividades, los niveles de aprendizaje, las etapas donde se ejecuta y los niveles de asimilación en dicha preparación. Al superar los resultados finales del prexperimento a los del diagnóstico inicial, se evidenció una tendencia positiva en cuanto a la preparación cognoscitiva, procedimental y actitudinal con respecto a la rehabilitación, según la tabla siguiente:

Tabla 3. Resultados finales del prexperimento

En lo cognoscitivo					
Indicadores	MA	BA	A	PA	I
1.1	47%	24%	16%	10%	3%
1.2	42%	27%	13%	12%	6%
1.3	37%	34%	16%	10%	3%
En lo procedimental					
Indicadores	MA	BA	A	PA	I
2.1	37%	34%	16%	10%	3%
2.2	32%	37%	21%	6%	4%
2.3	37%	34%	16%	10%	3%
En lo actitudinal					
Indicadores	MA	BA	A	PA	I
3.1	37%	34%	16%	10%	3%
3.2	32%	37%	21%	6%	4%
3.3	37%	34%	19%	10%	-

Acción V. Socialización de resultados: participar en publicaciones, eventos científicos, intervenciones educativas comunitarias

En lo teórico se logró una concepción teórica-práctica para la rehabilitación de la Fibrosis pulmonar en pacientes post Covid-19. En lo práctico se provee una política de acciones centrada en un programa de talleres que propician la rehabilitación de la Fibrosis pulmonar en pacientes post Covid-19, con precisión pedagógica en la superación.

Acerca del impacto recibido, los juicios emitidos por el 100% de la muestra tomados como criterio de usuarios, revelaron avances en su desarrollo científico profesional; el 100% reconoció la pertinencia de la investigación realizada, un 96% apreció una nueva lógica en la preparación de los profesionales de la salud para la rehabilitación de la Fibrosis pulmonar en pacientes post Covid-19 y el 100% valoró de innovadora social el acompañamiento intensivo a los implicados en la rehabilitación de la Fibrosis pulmonar en pacientes post Covid-19. Se aplicó una entrevista al 60% de la muestra, donde el 100% consideró necesaria la ejecución de adecuaciones en los protocolos de servicios y la búsqueda de articulaciones entre los diferentes perfiles profesionales de la salud en acciones preparatorias para la rehabilitación de fibrosis pulmonar en pacientes post Covid-19.

Conclusiones

La elaboración, ejecución y evaluación del sistema de acciones aquí propuesto favoreció el avance de la preparación en los profesionales de salud que conformaron la muestra para la rehabilitación con fiables resultados de la Fibrosis pulmonar de pacientes post Covid-19, mostró pertinencia y científicidad en su concepción y factibilidad en su aplicación, los que deben revertirse, a modo de método y estilo en una práctica rehabilitadora innovadora social, en la mejora de la atención integral de salud que presten

Referencias bibliográficas

- Gómez Martínez, A.M. y Artimón, I. (2008). Terapia Ocupacional. Recuperado de <http://www.ecimed.sld.cu/2013/09/13/terapia-ocupacional>
- Ministerio de Educación Superior. (27 de Mayo del 2022) Reglamento organizativo del proceso docente y de dirección del Trabajo docente y metodológico para las carreras Universitarias. [Resolución Ministerial 47/2022].DO: GOC-2022-1133-O129
- Proyecto para el desarrollo del capital humano de la salud. (2021). Universidad de Ciencias Médicas Guantánamo. Dirección de Ciencia e Innovación tecnológica: Registro de Proyectos investigativos y postgrados.
- Ramos, D., Robinson, F., Gómez, T.C., Legrá, M. y Mustelier, K. (2017). El enfoque ciencia-tecnología-sociedad y la innovación social en los profesionales de la salud. Rev. Inf. Cient.96(4):626-635.Recuperado de <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/1183/2191>
- Robinson, F., Ramos, D., Hinojosa, D., Casanova, A.L. y Legrá, N. (2020). Fundamentos teóricos para la observancia de las virtudes y los valores éticos ambientales. Revista "Hombre, Ciencia y Tecnología". 24(4). Recuperado de <http://cienciagtmo.inf.cu/index.php/http/issue/view/100>
- Unidad Técnica de Control Externo. (2012). Guía Práctica para la construcción de Muestras. Contraloría General de la República de Chile Recuperado de <https://www.google.com/cu/search?source=hp&ei=54chXrXE4vI5gK>
- Velázquez de Campos, O. (2020). Problemas en la prescripción de medicamentos en Venezuela. Rev. Digital de Postgrado, 9(2). Universidad Central de Venezuela, Venezuela. Recuperado de <https://doi.org/10.37910/RDP.2020.9.2.e211>
<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/07/1103439/18933-144814490398-1-sm.pdf>
- Unión Europea. (2010). *Iniciativa Unión por la Innovación*. Comisión Europea para la Investigación, Ciencia e Innovación: Recuperado de <https://www.cdeuv.es/noticias/menunoticias/item/4925uni%C3%B3nporlainnovaci%C3%B3n.html>