

OLIMPIADA JUVENIL DE CIENCIAS 2020

CUADERNILLO DE LECTURA

GESTIÓN DE RIESGO EN TIEMPOS DE PANDEMIA



QUÍMICA



FÍSICA



BIOLOGÍA



MATEMÁTICA



CIENCIAS DE LA TIERRA

MENSAJE A LOS EQUIPOS OLÍMPICOS DE LA II OLIMPIADA JUVENIL DE CIENCIAS DEL ESTADO BOLIVARIANO DE MIRANDA

Este cuadernillo que ponemos en las manos de los equipos olímpicos clasificados para el certamen final de la II Olimpiada Juvenil de Ciencias (II OJC 2020), está conformado por un conjunto de lecturas que constituyen la base fundamental para la formación y preparación en el tema de la Prueba Teórico-Práctica de la II OJC como es la **Gestión de Riesgo en tiempos de pandemia**. Dicha prueba estará basada, exclusivamente, en función a estas lecturas ya que las preguntas y situaciones que se formularán estarán en correspondencia con lo que se presenta en ellas. El objetivo final de cada lectura, en el ámbito de la escuela, no está ligado, únicamente, a un cierto éxito escolar, sino al gusto por establecer interesantes y novedosas relaciones entre lo que está escrito, lo que se va conociendo y la maravilla de descubrir lo mucho que se puede hacer con ello.

Este conjunto de lecturas se ha preparado para que sean lo más autosuficientes en el tema de gestión de riesgo en tiempos de pandemia, dado el proceso de distanciamiento social y cuarentena que se está llevando a cabo en nuestro país. Además de contribuir con el proceso de formación y preparación sobre el mencionado tema central de la II OJC, se inscribe en una dimensión esencial de actividad de aprendizaje, en cuanto se convierte en un instrumento privilegiado de construcción y comprensión de conocimiento, de acción y de evaluación para nuestro hacer.

Estas lecturas deben ser asumidas como parte de un quehacer colectivo, de una construcción que es parte integral del trabajo colaborativo a lo interno de los equipos olímpicos, lo que les permitirá poner en práctica diversas estrategias de aprendizaje, que los lleve a compartir con otras y otros las reflexiones a las cuales los conducen esas lecturas. El docente, como parte activa e integral del equipo olímpico, es un mediador fundamental entre sus estudiantes y el texto que se presenta en las lecturas. Aunque, efectivamente, la escuela es solo uno de los variados contextos para el aprendizaje, lo importante es que se asuma y se comprenda el rol que desempeña el docente como un privilegiado acompañante activo de sus estudiantes en su proceso de conceptualización, valoración y empleo de este conjunto de lecturas.

Las lecturas se irán presentando por Secciones, desde la I a la IV, en atención a las diferentes fases que conforman la Gestión de Riesgos. Ello les permitirá ir alcanzando la formación indispensable para la Prueba de la OJC sin necesidad de recurrir a materiales adicionales. Tomando en cuenta que las situaciones de pandemia nos someten a un proceso de constantes cambios, es importante establecer aquí que las informaciones que van variando día a día se encuentran acotadas a lo correspondiente a la tercera semana del mes de mayo de 2020.

Invitamos a todos los integrantes de los equipos olímpicos a recorrer el hermoso camino de adentrarse en este conjunto de lecturas que les da la posibilidad de acceder a un mundo de conocimiento que esperamos les pueda abrir diversas perspectivas científicas, culturales y, sobre todo, la comprensión de una dimensión profundamente humana.

¡Mucho éxito en este recorrido!

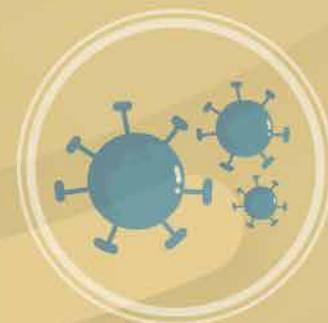
Comité Organizador de la II Olimpiada Juvenil de Ciencias



GESTIÓN DE RIESGO EN TIEMPOS DE PANDEMIA

SECCIÓN I

**¿DE QUÉ HABLAMOS CUANDO ESTAMOS
EN SITUACIÓN DE PANDEMIA?**



SECCIÓN I. ¿DE QUÉ HABLAMOS CUANDO ESTAMOS EN SITUACIÓN DE PANDEMIA?

EL CONCEPTO DE RIESGO DE DESASTRE

El concepto de riesgo, tiene una larga historia. Su noción aparece asociada a la necesidad de prever el porvenir y a la búsqueda de orientaciones a fin de tomar cualquier decisión que tuviese impacto en el futuro. Esta necesidad llevó a los pueblos antiguos a consultar los astros, oráculos y consejeros, con el propósito de conocer los eventos que podrían sobrevenir más adelante y poder estar preparados ante ellos.

La evaluación de los riesgos y su gestión como campo científico es reciente. En los últimos 50 años este tema ha ido adquiriendo relevancia en revistas científicas, documentos y conferencias en las que se exponen ideas y principios fundamentales sobre cómo evaluar y gestionar adecuadamente el riesgo.

Su aparición es una consecuencia lógica a la cada vez más aceptada idea acerca del dinamismo de la Tierra y esta noción supone que desde su origen, en este planeta vienen ocurriendo fenómenos naturales como terremotos, huracanes y tormentas tropicales, entre otros. Ahora bien, se habla de riesgo cuando las personas y sus actividades cotidianas se ven afectadas por la ocurrencia de alguno de esos eventos terrestres. Por el contrario, si estos fenómenos naturales ocurren en áreas despobladas, se estima que no existe riesgo al no verse afectada actividad humana alguna. Por tanto, la noción de riesgo en su concepción más amplia, es consustancial con la existencia humana en el planeta y su posible afectación. Por tal razón, hoy día a los riesgos se les denominan socio-naturales, definiéndose como una construcción social donde la actividad humana realizada en el

ambiente que habita y las presiones que ejerce, dan origen a factores generadores de riesgo.

Históricamente, la definición de “riesgo de desastre” se basa en tres paradigmas: 1) el estructuralista que se fundamenta en la ingeniería y estimación de costos y está centrada en la amenaza, 2) la visión naturalista o físico natural, también centrada en la amenaza, principalmente las de origen natural y social, que se centra en la vulnerabilidad y 3) la que proviene del campo de las Ciencias de la Tierra, en las que definen al riesgo como la probabilidad de ocurrencia de un evento físico dañino. Esta definición pone énfasis en la amenaza o evento físico desencadenante, como, por ejemplo, una inundación o movimientos en masa.

Al hacer referencia específica a la problemática de los desastres, estamos frente a una noción o concepto de riesgo particularizado, lo que podemos llamar “riesgo de desastre” o “riesgo que anuncia un futuro desastre”.

En la pandemia actual existe un peligro asociado a la aparición del coronavirus SARS CoV-2 causante de la enfermedad COVID-19. La población está expuesta a un riesgo socionatural dada la probabilidad de contagio.

Esto es dañino para la salud pública y puede causar otros daños o pérdidas, hasta convertirse en un desastre.

FACTORES DEL RIESGO: AMENAZA Y VULNERABILIDAD

Para estudiar el riesgo como probabilidad de que se produzca un evento potencialmente dañino para las actividades y los bienes de las personas, es necesario que se analicen dos factores que lo condicionan y sin los cuales el riesgo de desastre desaparecería, ellos son: la amenaza y la vulnerabilidad. Ambas son condiciones necesarias para expresar al riesgo.

La existencia de estos dos factores está condicionada por la exposición de la sociedad a los eventos potencialmente peligrosos.

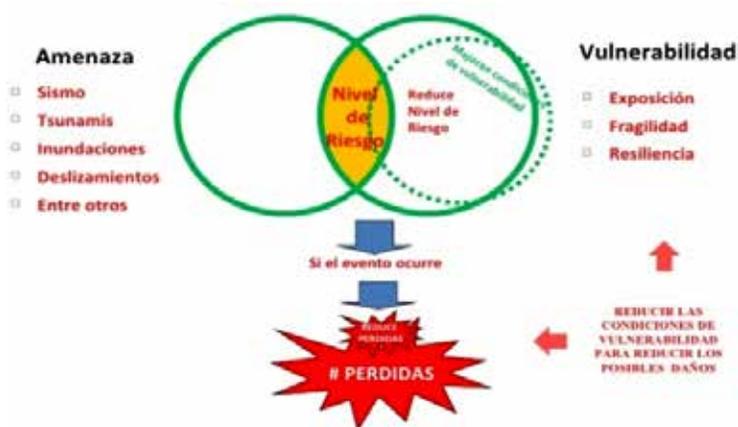


Figura 1. Conceptos asociados a la amenaza y la vulnerabilidad.

TIPOS DE AMENAZAS

El Grupo de Trabajo Intergubernamental de Expertos para la Reducción del Riesgo de Desastres de las Naciones Unidas, define las amenazas como procesos, fenómenos o actividades humanas que puede ocasionar muertes, lesiones u otros efectos en la salud, daños a los bienes, interrupciones sociales y económicas o daños ambientales.

En la literatura se habla de los siguientes tipos de amenazas: hidrometeorológicas, geológicas,

biológicas, tecnológicas, concatenadas o antrópica y de degradación ambiental. Cada una de estas amenazas se relaciona con una serie de fenómenos que pueden generar condiciones dañinas para la sociedad

En esta pandemia, la amenaza consiste en el contagio por coronavirus, lo que puede ocasionar efectos en la salud y hasta la muerte, además de otras afectaciones por ejemplo a servicios hospitalarios. Se trata de una amenaza biológica.

Es importante reconocer que los fenómenos y procesos en sí mismos no son las amenazas. Estas residen en la eventual posibilidad de que, al producirse, lleguen a provocar daños. Las amenazas al igual que el planeta Tierra, son dinámicas y sus impactos son diversos, así como también lo son su magnitud, frecuencia e intensidad.

VULNERABILIDAD

Corresponde a la predisposición de los seres humanos y sus medios de subsistencia a sufrir daños ante potenciales amenazas. Estos daños también pueden afectar a los sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo al enfrentar eventos adversos. Este factor del riesgo hace referencia a las condiciones de susceptibilidad de los seres humanos a los efectos de una amenaza y a la fragilidad de sus medios de vida e infraestructura frente a un evento peligroso.

En este caso, algunas personas o grupos humanos son más susceptibles al contagio de la enfermedad y pueden sufrir severos daños a la salud. Son grupos vulnerables.

En síntesis, el análisis de riesgo de desastre consiste en identificar y evaluar probables daños y pérdidas como consecuencia del impacto de una amenaza sobre una unidad social en condiciones vulnerables.

CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO

Esta definición, se remite a los siguientes procesos:

1. Cuando un evento físico en particular o conjunto de ellos, con potencialidad de causar daños y pérdidas adquiere la connotación de amenaza.
2. Cuando nuevos eventos físicos son generados por intervención humana en la transformación del ambiente natural (eventos siconaturales) o por efecto directo del manejo, producción y/o distribución de materiales peligrosos (eventos antrópicos).

La noción de la construcción social del riesgo, se fundamenta en la idea que el ambiente presenta una serie de posibles eventos físicos que pueden ser generados por la dinámica de la naturaleza, pero su transformación en amenazas reales para la población está intermediada por la acción humana. Es decir, una amenaza no es el evento físico en sí, sino el peligro asociado a esta, su nivel es determinado, entre otras razones, por factores no naturales o físicos, tales como la vulnerabilidad de la sociedad.



Figura 2. Ubicación de viviendas en zonas de alto riesgo de inundación (Vargas, 1999).

Así, por ejemplo, la Organización Mundial de la Salud (**OMS**) y la Organización Panamericana de la Salud (**OPS**), ante la existencia del brote de enfermedades virales, han establecido una serie de recomendaciones para evitar que las enfermedades contagiosas se extiendan por el mundo. Si se cumple con estas normas mínimas de seguridad, reducimos la posibilidad de que el riesgo se construya y sea mayor porque disminuye la vulnerabilidad; entonces hablaríamos de la premisa fundamental de la gestión de los riesgos, la reducción del riesgo de desastre.

GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE (GRD)

Mundialmente, existe consenso acerca de la importancia de sensibilizar y educar a la población para fortalecer una cultura de prevención basada en la Gestión Integral del Riesgo. Esta gestión tiene como valor fundamental para la vida que la protección individual y colectiva sea un valor indispensable para la misma, que su vez sirve de herramienta para dar respuesta a la planificación y desarrollo en todos los ámbitos. Por lo tanto, la GRD involucra a los tres niveles de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, lo que facilita la realización de acciones dirigidas a la creación e implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos integrados al logro de pautas de desarrollo sustentable, que combatan las causas estructurales de los escenarios de riesgo y fortalezcan la resiliencia de la sociedad.

La clave de la GRD frente a las amenazas consiste en acompañar la decisión de localización de población y modos de vida, con medidas sobre los niveles de seguridad de los edificios y la infraestructura instalada, las opciones de reducir la vulnerabilidad en los sistemas productivos, el diseño de planes de emergencia para enfrentar los momentos de estrés, entre otros.

Desde esta perspectiva, la GRD exige la integración de esfuerzos sistemáticos, para garantizar las medidas destinadas a asegurar aquellas capacidades que permitan reducir al máximo los riesgos y potenciales efectos adversos de fenómenos de origen natural o antrópico en todos los niveles, desde el Estado hasta las comunidades y cada núcleo familiar.

En síntesis, el desafío de la GRD, consiste en lograr la articulación necesaria entre todas las instancias que participan en la reducción del riesgo a causa de la pandemia COVID-19, lograr el objetivo de minimizar y mitigar la cadena de contagios y promover una verdadera cultura preventiva en toda la población.

CICLO DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

La GRD se refiere a las políticas públicas que se generarán para abordar el ciclo de manejo de riesgos. Este ciclo involucra las etapas de identificación de los riesgos y proceso de formación, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción.

Este ciclo se entiende como el proceso continuo y sistemático para la planificación, organización, dirección y control de las acciones encaminadas a la reducción, intervención, manejo de desastre y recuperación luego de que los eventos ya hayan sucedido.



Figura 3. Ejemplo de modelo de Gestión del Riesgo de Desastre, etapas y procesos.

Dichas etapas no son lineales, sino que se trata de acciones concurrentes que se pueden y deben realizar en forma simultánea para garantizar el objetivo primordial de la GRD, que es salvar vidas, proteger los recursos materiales y la reconstrucción de las actividades que pudieran haber sido afectadas en un evento adverso.

Estos procesos de la GRD se han seguido a lo largo de la crisis por la enfermedad COVID-19 de forma continua y sistemática para lograr el objetivo de contener o trancar el contagio, atender a las personas contagiadas, mitigar las afectaciones y proteger a los ciudadanos sanos a una exposición al virus.

CONOCIENDO A LA AMENAZA POR SU NOMBRE Y APELLIDO

El SARS - CoV-2 y la enfermedad por COVID-19

La Gestión de Riesgos por Situaciones Sanitarias de Emergencia (GRSSE) se basa fundamentalmente en la Gestión de Riesgo de Desastre y utiliza las mismas medidas que se aplican a otras situaciones de riesgo no sanitarias: preparación, respuesta y recuperación.

Las etapas de prevención y mitigación son importantes en el contexto de la GRSSE y se ven reflejadas en las actividades tanto de preparación como de respuesta que se deben considerar en los planes nacionales de gestión de riesgos ante una pandemia.

La GRSSE, se rige por las medidas sanitarias promovidas por la OMS y la OPS, en el momento que se produce un evento de salud pública a nivel local, nacional o mundial. Luego, cada país concibe la manera en que va a usar las evaluaciones de riesgos nacionales, para fundamentar decisiones en materia de gestión que sean beneficiosas según la situación y necesidades particulares de cada nación.

Ahora, vamos a definir los términos utilizados por la OMS, para referirse a las enfermedades

contagiosas. Estas enfermedades contagiosas o amenazas biológicas son las siguientes:

BROTE

Según la OMS, un brote es una clasificación usada en la epidemiología para denominar la aparición repentina de una enfermedad debida a una infección en un lugar específico y en un momento determinado. Como ejemplos de estas infecciones, cuando se produce una intoxicación alimentaria provocando que aparezcan casos durante dos o tres días; o cuando aparecen brotes como la meningitis o sarampión que pueden llegar a extenderse dos o tres meses.

EPIDEMIA

La OMS, cataloga como epidemia a la propagación activa de una enfermedad debido a que el brote se descontrola y se mantiene en el tiempo, es decir, aumenta el número de casos en un **área geográfica concreta**. Médicos sin Fronteras señala que una epidemia se produce cuando una enfermedad contagiosa se propaga rápidamente en una población determinada, afectando simultáneamente a un gran número de personas durante un periodo de tiempo concreto.

En caso de propagación descontrolada, una epidemia puede colapsar un sistema de salud, como ocurrió en 2014 con el brote de Ébola en África occidental, considerado el peor de la historia. Cada enfermedad epidémica como el ébola, cólera, malaria, sarampión o meningitis, requiere de una actuación específica en los ámbitos de prevención y tratamiento.

ENDEMIAS

Las enfermedades endémicas son aquellas que persisten de una forma continuada o episódica

en una zona determinada. La malaria, el chagas o el dengue son ejemplos de endemias en zonas muy específicas del planeta.

PANDEMIA

Es una epidemia de distribución a nivel mundial, que da idea de la difusión de una enfermedad, pero no de la virulencia o peligrosidad de un virus. La enfermedad excede la incidencia prevista, en un período de tiempo determinado, puede afectar simultáneamente a poblaciones enteras en varios países o continentes y desencadena desequilibrios sanitarios, sociales y económicos. También se produce cuando emerge un virus que no ha circulado entre una población humana y ésta carece de memoria o respuesta inmunológica específica (antígenos). Los seres humanos poseemos antígenos para enfrentar a los virus que atacan constantemente, cuanto más distinto sea el nuevo virus a los ya conocidos por nuestro organismo, mayor será nuestra vulnerabilidad.

GRIPE Y PANDEMIAS DE GRIPE

La gripe es causada por un virus que ataca primordialmente a las vías respiratorias altas: la nariz, la garganta y a veces los pulmones. La infección suele durar una semana y se caracteriza por fiebre alta, dolor de cabeza, malestar general, tos y dolor de garganta. La gripe es una enfermedad que puede causar gran morbilidad y mortalidad en los seres humanos y también afecta a algunas especies de animales. Los virus de la gripe humana que circulan actualmente se dividen en dos grupos debido a su estructura, A y B. De estos dos grupos, sólo el A tiene potencial pandémico. Los virus de la gripe evolucionan fácilmente y de manera impredecible.

Para que un virus gripal pueda originar una pandemia debe presentar capacidad para infectar

a la especie humana, capacidad de transmisión sostenible persona-persona y tener su propia morbilidad/ mortalidad.

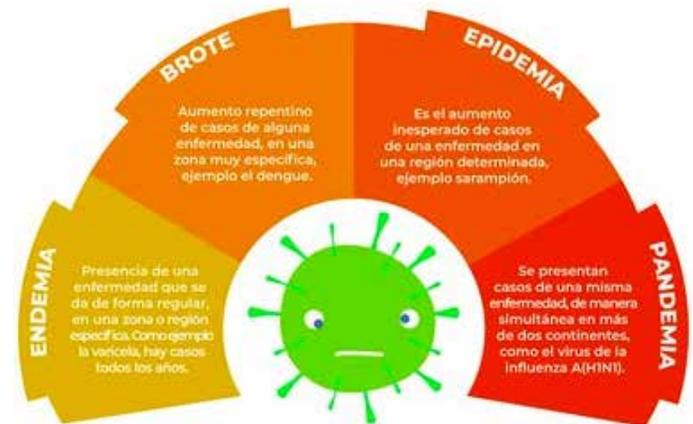


Figura 4. Clasificación de amenazas sanitarias (OMS).

Una pandemia de gripe, se produce cuando un virus gripal del subtipo A, contra el cual la mayoría de las personas tiene poca inmunidad o ninguna, adquiere la capacidad de transmisión sostenida de un ser humano a otro, fenómeno que conduce a brotes de enfermedad que afectan a la comunidad entera. Un virus así puede propagarse por el mundo entero con rapidez y, al hacerlo, provocar una pandemia. Las pandemias de gripe son fenómenos imprevisibles pero recurrentes que pueden tener consecuencias importantes en el mundo entero.

Desde el siglo XVI se han observado pandemias de gripe en intervalos de 10 a 50 años y su intensidad y efectos han variado.

Según la OMS, las pandemias de gripe son fenómenos que pueden repercutir en la salud de los seres humanos y en el bienestar económico en el mundo entero. Por lo tanto, la planificación y la preparación son imprescindibles para tratar de mitigar las consecuencias de una pandemia.

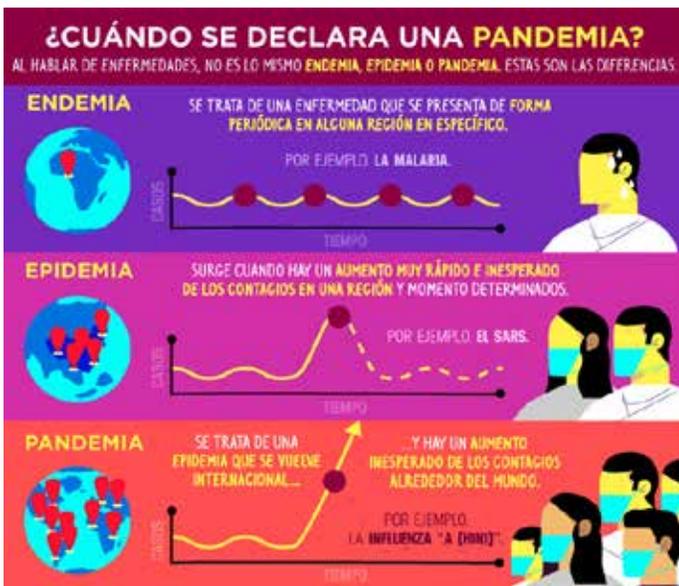


Figura 5. ¿Cuándo se declara una pandemia?

Las fases de las pandemias de gripe son el reflejo de la evaluación de riesgos realizada por la OMS en relación con la situación mundial de cada virus gripal con potencial pandémico que infecte al ser humano. Estas evaluaciones se hacen al principio, cuando se identifican los nuevos virus, y se actualizan a la luz de los datos virológicos, epidemiológicos y clínicos que van surgiendo. En cualquier emergencia sanitaria, en particular la gripe pandémica, las medidas de gestión de riesgos deben fundamentarse en las evaluaciones de riesgos nacionales y locales, tomando en cuenta, según corresponda, la evaluación mundial realizada por la OMS.

Lo descrito en los apartes anteriores nos lleva a discutir resumidamente, el tema de salud que actualmente está en boga, es decir, la pandemia causada por la COVID- 19.

EL COMIENZO DE LA PANDEMIA

Recibimos el 2020 con una amenaza de “pandemia”. El mercado chino Huanan Sea Food Whole Sale, en la ciudad de Wuhan-China fue la fuente del brote, donde se detectaron casos

causados de una enfermedad causada por el SARS - CoV-2, un nuevo coronavirus.

A través de estudios comparativos con otros coronavirus animales se encontró que el SARS - CoV-2 es 96% idéntico al coronavirus de murciélago, por lo que se concluyó que allí podía estar su origen. Estudios de la cadena de transmisión apoyan la idea de que fue transmitido a los humanos por un animal intermediario, el pangolín.

Para el 4 de febrero del 2020, ya se reportaban casos de infectados fuera de la primera cadena de transmisión, y fue a partir de ese momento que cada país hizo sus análisis de riesgo y junto con las directrices emanadas de la OMS y otros aportes de la comunidad científica internacional, se encaminaron sus acciones para enfrentar la pandemia, que ya era real.

Siendo esta una amenaza biológica que afecta la salud pública, su manejo requiere de equipos científicos interdisciplinarios para la producción de conocimientos y saberes sobre el agente causal de la enfermedad con el fin de elaborar modelos epidemiológicos para la GRSSE.

El enfoque epidemiológico permite la observación de los fenómenos de salud y enfermedad en la población, su cuantificación en frecuencias y distribuciones, análisis de las mismas y de sus determinantes. La información que proviene de instituciones como la OMS y la Universidad Johns Hopkins, han mostrado, en torno a la pandemia por COVID-19, mapas interactivos que expresan números y frecuencias de personas contagiadas, de casos confirmados, recuperados, fallecidos y la distribución de casos por países a fin de evaluar la propagación del virus, basados en dicho enfoque.

En Venezuela, la información se expresa por territorios, por sexo y edad, número de contagiados y recuperados, tipo de contagio (importados o comunitarios) y por tipo de institución en la que están siendo atendidos.

LA ENFERMEDAD POR COVID-19

Aspectos relevantes:

Sobre la COVID-19 está disponible la siguiente información:

- La incubación del virus se ha estimado entre 5 y 7 días, aunque se ha observado un tiempo máximo de 14 días.
- El índice de transmisibilidad viral, que representa el número promedio de nuevas infecciones generadas por una sola persona infectada en una población nunca antes expuesta, la OMS lo estimó inicialmente entre 1,2 y 2,5, pero ya ha sido reportado hasta en 3,8.
- Los síntomas más comunes de la enfermedad son fiebre, tos con o sin secreciones, dolor de cabeza y fatiga. Pueden presentarse además diarrea, y pérdida de olfato y gusto. La pérdida de capacidad respiratoria puede progresar desde disnea leve hasta disnea severa y shock respiratorio.
- El virus ha sido detectado en secreciones broncoalveolares, esputo y saliva. La transmisión del virus ocurre de persona a persona a través de micro gotas respiratorias, mayores de 5 micras, procedentes de la nariz o la boca que salen despedidas cuando una persona infectada tose, estornuda, exhala o expele saliva al hablar. Estas micro gotas que pueden alcanzar en su movimiento distancias de hasta 2,5 m, caen sobre personas, objetos y superficies que rodean al infectado, contaminándolos.

EXPEDIENTE DEL AGENTE CAUSAL: SARS-CoV-2

Un virus es una partícula diminuta formada por un núcleo de material genético (ADN o ARN) rodeado de una cubierta proteica denominada cápside. Algunos virus poseen una cubierta externa que puede contener lípidos que adquieren de las células que infectaron, carbohidratos y vestigios de metales conocida como envoltura.

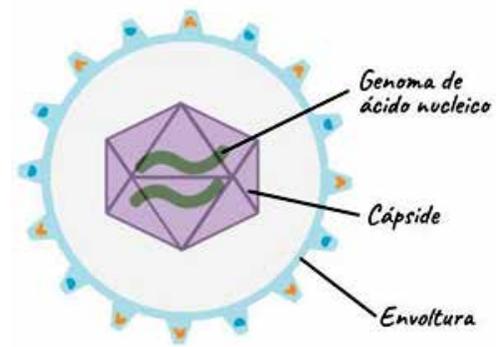


Figura 6. Estructura general de un virus.

La forma de los virus es variada y depende de la conformación que adopten los componentes de la cápside: pueden ser helicoidales, poliédricos o una combinación de las anteriores. Los virus suelen clasificarse con base en su tamaño; su forma; la presencia o ausencia de una cubierta externa y el tipo de material genético que contienen o por el tipo de enfermedades que ocasionan y sus mecanismos de transmisión.

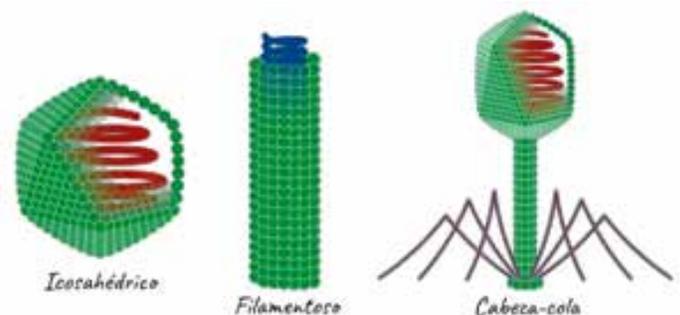


Figura 7. Formas de los virus.

Los virus son entidades que se localizan en el umbral que separa lo vivo de lo no vivo. No son seres celulares, no poseen organelos ni membranas propias, no pueden movilizarse, no crecen ni se reproducen por sí solos, dependen en su totalidad de las células que infectan.

Cuando ocurre la infección, el virus toma el control de la célula y de su maquinaria enzimática, controla sus recursos y en muchos casos la lleva a la muerte.

Puede infectar a animales (virus zoonóticos), plantas e incluso bacterias. Los viriones son las partículas del virus que viajan de una célula a otra (son el virus en fase extracelular). La manera como se produce la infección, entendida como la penetración y desarrollo o multiplicación del virus en el organismo, depende de la envoltura proteica que posea el virión. En un caso el virus inyecta su material genético a la célula a infectar dejando la cápside fuera del huésped. La segunda forma es cuando el virus entra por completo a la célula y dentro de ésta se desensambla, liberando el material genético. Luego ese material genético tiene varias vías para actuar en el huésped, según sea de ARN o ADN.

Si el material es ARN, se utiliza como ARN mensajero (ARNm) en la síntesis de proteínas o como molde para sintetizar nuevo ARNm. Si es de ADN, puede ser utilizado para sintetizar ARNm o para ser integrado al ADN del huésped. Con ello el virus, tenga ADN o ARN, logra producir en la mayor cantidad posible todas las partes que lo conforman, ensamblar esas partes dentro de la célula que hospeda y liberarse al medio para infectar nuevas células.

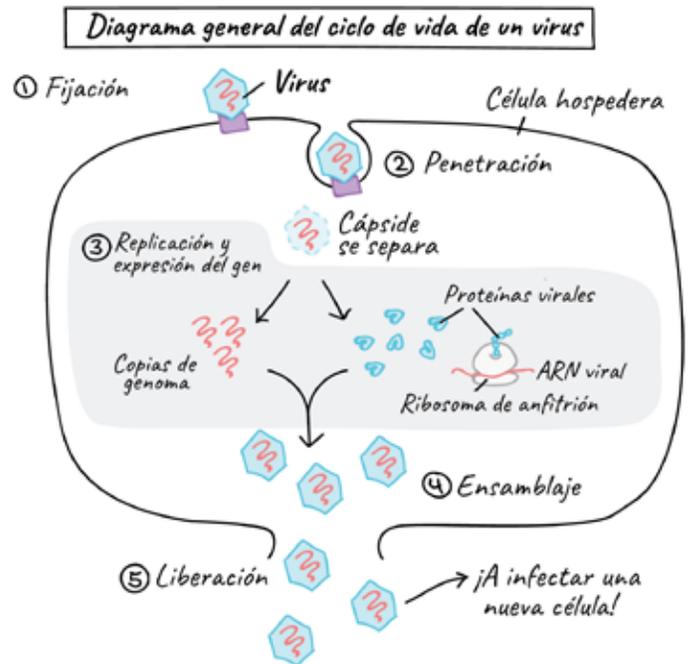


Figura 8. Diagrama general del ciclo de vida de un virus.

¿Y POR QUÉ TANTO INTERÉS POR LOS VIRUS?

La COVID-19 o enfermedad por Coronavirus, es una infección causada por un virus descubierto recientemente: El SARS-CoV-2. Se llama COVID porque es un acrónimo formado por las siglas de Corona (Co) Virus (Vi) y la palabra en inglés Disease (D) que significa enfermedad, el número 19 corresponde al año de detección o aparición del primer caso reportado en humanos: 2019.

Los coronavirus son una familia de virus zoonóticos extendida entre camellos, vacas, gatos, culebras y murciélagos. Las siglas en inglés de SARS denotan al síndrome respiratorio agudo que estos virus producen. El SARS-CoV-2 afecta las vías respiratorias bajas y altas, comprometiéndolas seriamente y en algunos casos causando la muerte.

El nombre de Coronavirus viene dado por su estructura, que vista al microscopio electrónico (ya que su tamaño es de unos 24-300 nanómetros), ofrece una imagen semejante a la corona del sol.

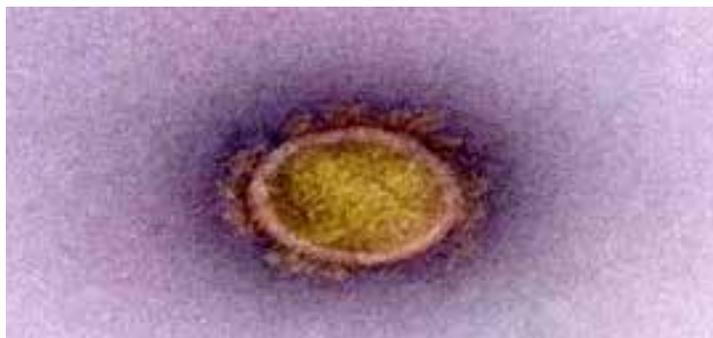


Figura 9. Micrografía de un coronavirus

Hay más de 200 tipos de coronavirus. Algunos son más familiares de lo que creemos: siete tipos afectan a los humanos, cuatro son virus respiratorios endémicos y causan entre el 15 y el 30% de las infecciones por resfriado común cada año. Dos de ellos, SARS y MERS (Síndrome Respiratorio del Medio Oriente por sus siglas del inglés), se consideran epidémicos. El brote de SARS, afectó a 26 países en 2002, y MERS, que se informó por primera vez en 2012 es frecuente en Oriente Medio.

ÉNDEMICO	PANDÉMICO	EPIDÉMICO
Cuatro tipos (NL63, 229E, OC43 y HKU1)	SARS-CoV-2	SARS y MERS
Responsables del resfriado común (gripe)	Responsable de la enfermedad COVID-19	Responsables de síndromes respirato- rios (Agudo y Oriente Medio)

FUENTES CONSULTADAS

Baas, S., Ramasamy, S., Dey, J. Battista, F. (2009). *Análisis de Sistemas de Gestión del Riesgo de Desastres-Una Guía*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la de Medio Ambiente, Cambio Climático y Bioenergía Roma, octubre.

Boudet, E. (s/f). Imagen modificada de esquema de un virus CMV. Disponible: <https://es.khanacademy.org/science/biology/biology-of-viruses/virus-biology/a/intro-to-viruses>

Ministerio del Poder popular para la Educación. (2014). *La Tierra: Nuestro Dinámico Hogar*. Ciencias de la Tierra 5° Año. Colección Bicentenario- Tercera edición.

Narváez, L., Lavell, A., Gustavo Pérez O. G. (2009) *La Gestión del Riesgo de Desastres: un enfoque basado en procesos*. Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina – PREDECAN. Perú.

Organización de Naciones Unidas (2017). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*.

Organización Mundial de la Salud. (2017). *La Gestión de Riesgos ante una Pandemia de Gripe*. Guía de la OMS para fundamentar y armonizar y armonizar las medidas nacionales e internacionales de preparación y respuesta ante una Pandemia. Global Influenza Programme.

Ponte- Sucre, A. (2020). *Avances de la farmacopea contra COVID-19 al 02 de mayo 2020, breves comentarios*. Caracas, Venezuela.

Solomon, W.P., Villee, C. A. y Davis, P.W. (1997). *Virus en Biología*. México: Editorial Panamericana. pp 409–421.

Tung, Phan (2020). Genetic diversity and evolution of SARS -CoV-2. *Infección, Genetics and Evolution* 81 (2020)104369 . Disponible: www.elsevier.com/locate/meegid