

# EL NUEVO CORONAVIRUS

Covid-19 [2019-nCoV]

¿Brote – Epidemia - Endemia – Pandemia?

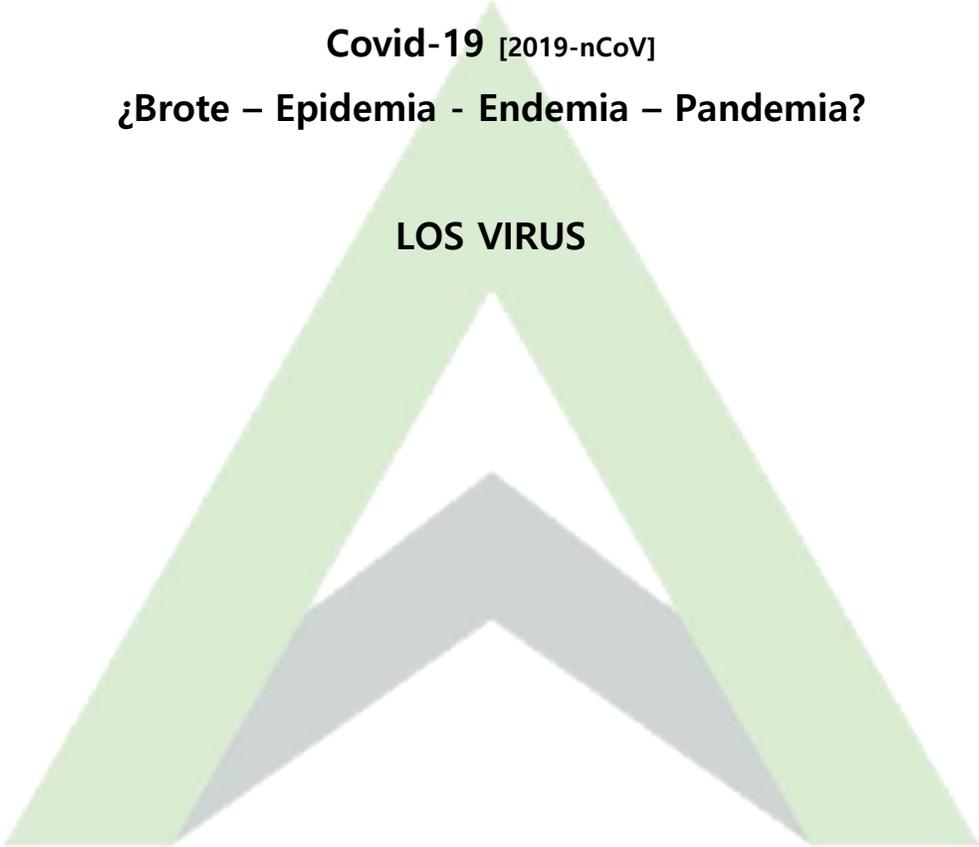
**VALUATIVE**

LÍDERES EN INVESTIGACIÓN Y PROTECCIÓN PATRIMONIAL

Cra. 7 No. 156 – 10 Of. 1607 / Edificio Torre Krystal  
Bogotá D.C., Colombia  
Pbx: +57 (1) 3902846  
info@valuative.co

**EL NUEVO CORONAVIRUS**  
**Covid-19 [2019-nCoV]**  
**¿Brote – Epidemia - Endemia – Pandemia?**

**LOS VIRUS**



## PREAMBULO

El nuevo coronavirus 2019 (**Covid-19**) es un nuevo virus que causa enfermedad respiratoria en las personas y que se puede propagar de humano a humano. Este virus se identificó por primera vez durante la investigación de un brote en Wuhan, China. Originalmente y dado que se detectó el día 31 de Diciembre de 2019, se le denominó oficialmente como **Covid-19** reemplazando el original **2019-nCoV**, cuando la OMS optó por el mismo el **11 de febrero de 2020** pasado.

El Coronavirus se está propagando de persona a persona en China y se ha detectado propagación limitada entre contactos cercanos en otros países.

El nuevo **Covid-19** surgido en la ciudad china de **Wuhan** ha provocado una de las mayores crisis sanitarias de los últimos años. Lo que sigue son las certezas e interrogantes abiertos sobre el episodio.

La **Organización Mundial de la Salud** (OMS) explica que los coronavirus (**CoV**) son una gran familia de virus que causan enfermedades que van desde el resfriado común hasta enfermedades más graves, como el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) y el síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV).

### ¿Cómo empezó el brote?

Las autoridades chinas notificaron el pasado 31 de diciembre de 2019, 27 casos de neumonía de origen desconocido, siete de ellos graves. Los afectados estaban aparentemente vinculados con un mercado de la ciudad de Wuhan, una gran metrópoli con 11 millones de habitantes. La causa de la dolencia fue identificada el **7 de enero de 2020** como un nuevo coronavirus. China comunicó días más tarde que el patógeno podía transmitirse de persona a persona.

Cronológicamente, hemos definido los principales acontecimientos surgidos de ésta situación de emergencia, así: (se ha mantenido la definición asignada al virus, acorde con la fecha).

(Ene 22 de 2020)

Evidencia científica sugiere que el coronavirus '2019-nCoV' pudo haber saltado de la especie huésped, que es el murciélago, a las serpientes, para después mutar y saltar a los seres humanos.

(Feb 3 de 2020)

A falta de confirmarse la fuente específica del **coronavirus de Wuhan**, dos estudios que acaban de publicarse en *Nature* apoyan que el genoma de este nuevo patógeno está estrechamente vinculado a los tipos de coronavirus causantes del Síndrome Respiratorio Agudo Grave (**SARS**) que resultó en epidemia en 2003 en el sudeste asiático. Los coronavirus se encuentran sobre todo en mamíferos, como los **murciélagos**.

(Feb 7 de 2020)

"Las secuencias del genoma de la nueva cepa de coronavirus aislada en pangolines resultaron en un **99%** idénticas a las de las personas infectadas, lo que indica que los pangolines pueden ser un huésped intermediario del virus de acuerdo con el estudio", informó la agencia **Xinhua**.

Los pangolines son **un mamífero escamoso** cuya carne se considera un manjar en China y otras partes del mundo.

Las escamas del animal están hechas de queratina y se usan en la medicina tradicional, lo que ha convertido al pangolín en **unas de las especies más traficadas**.

(Feb 11 de 2020)

### **¿Cómo se contagia?**

No han sido determinados con precisión los mecanismos, aunque la forma más aceptada es a través del contacto y a través pequeñas gotas de saliva que el portador del virus excreta al toser. El contagio se produce entre personas que están cerca, a una distancia de aproximadamente un metro como máximo.

(Feb 14 de 2020)

La primera semana de febrero, la OPS impartió una capacitación en Brasil, en colaboración con **Fiocruz** y el Ministerio de Salud para nueve países de América del Sur (Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay), así como en Venezuela.

*No es nuestra intención el adelantar especulaciones referentes a las probabilidades de contagio provenientes de países vecinos, pero a nuestro parecer deberá existir un especial control de fronteras con Naciones que mantengan estrechas relaciones con el país de origen o de los afectados, principalmente en materia de colaboración técnica o de cualquier otra índole.*

Por otra parte, el pasado 30 de Enero de 2020, el Instituto Nacional de Salud (**INS**) declaró:

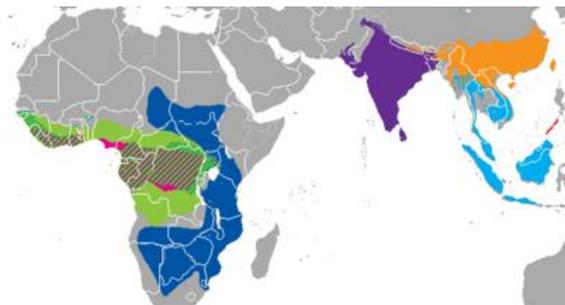
***Hasta el momento en Colombia no hay circulación de este nuevo virus.***

*El Instituto Nacional de Salud de Colombia (INS) ha establecido acciones de preparación en laboratorio y respuesta inmediata ante el eventual ingreso de casos importados de Coronavirus. En su Centro de Operaciones de Emergencia se monitorea las 24 horas del día las situaciones de riesgo en salud que puedan afectar al país, hemos activado un sistema de manejo de incidente institucional para la coordinación de las operaciones del INS.*

Por otra parte y dado el presunto hallazgo de la especie sospechosa de la transmisión original del nuevo coronavirus, que debió haber mutado en humanos para que su transmisión resultara directa, a continuación se presenta una reseña de la especie en cuestión:



*Pangolín – Especie sospechosa*



*Hábitats Principales*

La mayoría de los **pangolines** viven en tierra, dentro de madrigueras excavadas por ellos mismos o por otros animales (como el cerdo hormiguero), mientras que el **pangolín** de cola larga y el **pangolín** arborícola viven en la canopea de los bosques, y rara vez bajan a tierra. Científicos señalaron al animal como un “huésped intermedio” que facilitó la transmisión del virus. Su carne es apetecible en China.

Investigadores de la universidad de Agricultura del sur de China identificaron al pangolín como un posible “huésped intermedio” que facilitó la transmisión del virus, dijo la universidad en un comunicado, sin dar más detalles.

Un animal que alberga el virus sin estar enfermo y puede transmitirlo a otras especies se llama reservorio. En el caso del nuevo coronavirus se trata probablemente del murciélago. Según un estudio reciente, los genomas de este virus y los que circulan en este animal son idénticos en un 96%.

Pero el virus del murciélago no puede fijarse en los humanos receptores y debe sin duda pasar por otra especie para adaptarse al hombre, lo que se llama “huésped intermedio”.

Se han desarrollado métodos destinados a mantener informada a la población mundial sobre el desarrollo de la enfermedad y su progreso, a través de mapas que siguen dicha evolución y disponibles para el público en tiempo real y que aquí compartimos:

FUENTE GOOGLE:

<https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1S0vCi3BA-7DOCS13MomK7KebkPsvYl8C&ll=-30.03463159999998%2C-51.217698600000006&z=4>

FUENTE: JOHNS HOPKINS CSSE:

<https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>

En ambos casos se llevan estadísticas pormenorizadas del avance de la enfermedad, que incluye:

- **Sospecha de casos – Confirmación de Infección nueva – Fallecimientos, para el primero**
- **Total de Casos con COVID-19 – Total de Infectados – Total de decesos – Recuperaciones para el segundo**

A la fecha de realización de la presente entrega, Febrero 19 de 2020, la primera fuente, permite observar:



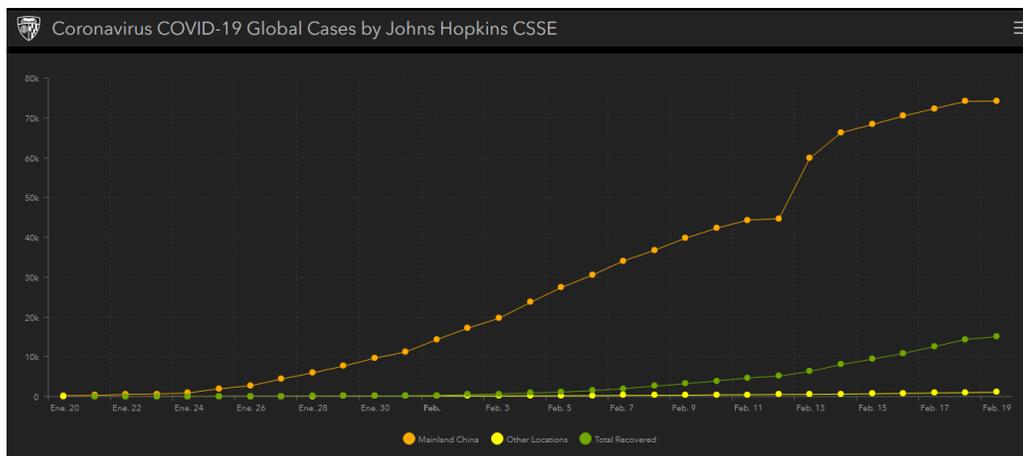
La segunda corroborando la anterior, presenta el siguiente comportamiento:



Acorde con la información, se confirma:

- ✓ **75.280** Infectados
- ✓ **20** Países involucrados
- ✓ **2.014** Víctimas fatales
- ✓ **15.090** Pacientes recuperados

Estadísticamente, el comportamiento en los casi dos meses de avance de la enfermedad, muestra el siguiente tipo de resultados:



A Febrero 19 de 2020:

Las afectaciones por el virus, diferente a China, crecen levemente. Las recuperaciones tienen una relación de 1,5 a 7,5 frente a nuevos afectados.

Los afectaciones en China crecen fuerte con un pico entre 11 y 12 de febrero.

Lo anterior permitiría afirmar que en principio, el caso en el país de origen se mantiene acentuado, mientras que en otras ubicaciones es mucho menor, por efectos de las políticas públicas adoptadas.

Dichos comportamientos conllevan el establecimiento de distintos interrogantes, principalmente en lo que toca con el tipo de condición que actualmente se vive en la Nación China:

**¿Se está ante un Brote, una Epidemia, una Endemia o una Pandemia?**

La respuesta deberá surgir del análisis de la información disponible, la búsqueda de mecanismos de recuperación de afectados, el comparativo entre afectados, fallecidos y recuperados, frente a la Densidad Poblacional, más otros aspectos como la Tecnología disponible para el combate de la enfermedad, la solvencia del sistema de atención, control y cuidado de afectados, controles (políticas asumidas) con destino a la contención, solvencia económica, políticas del resto de naciones frente al evento y así, muy seguramente toda una serie adicional de factores que pueden ir surgiendo de manera aleatoria, por ejemplo, mutaciones del virus, comportamiento de áreas afectadas, reacciones sociales, etc.

Una Nación como China, que actualmente cuenta con una densidad poblacional relativamente baja, 146 habitantes por km<sup>2</sup> (frente a los 44 de Colombia) aparentaría tener las herramientas adecuadas para el control y erradicación del virus, sin embargo, se habla en el presente caso de una Nación de 1.395.380,000 millones de personas (27,7 veces la población de Colombia esperada al finalizar 2020) y con una extensión territorial de 9.596.960 km<sup>2</sup> (es decir 8,4 veces mayor que la de Colombia) que se traduce en la tercera nación más extensa del mundo y que adicionalmente, tiene fronteras con catorce (14) países, más 14.500 km de costa sobre el océano pacífico, comunicada con el resto del mundo a través de vía marítima y aérea que la vincula comercial y turísticamente con todo el planeta, sin contar la económica.

Dados solo estos razonamientos preliminares, es definitivo determinar, en solo fronteras terrestres, cuál puede ser el contacto directo con otras poblaciones vecinas que pudieran resultar afectadas por el brote actual.

Así las cosas, lo primero que es menester analizar es ¿a qué se enfrenta China y eventualmente el resto del mundo?

Lo primero es entender qué es el Covid-19 y que se conoce ya del mismo. La más actualizada información nos la brinda la OMS a través de la exposición del **Director General** de la **OMS** en la rueda de prensa sobre el brote de COVID-2019 celebrada el pasado **17 de febrero de 2020**.

Resumiendo, expresó que:

- ✓ A fecha de hoy, a las 6 de la mañana (horario de Ginebra), China ha notificado a la OMS 70.635 casos de COVID-19, entre ellos 1.772 víctimas mortales.

En las últimas 24 horas, China ha notificado 2.051 nuevos casos, entre los que se cuentan casos confirmados clínicamente y casos confirmados en laboratorio. *Esto significa (85 casos nuevos por hora)*

- ✓ El 94% de los nuevos casos todavía proceden de la provincia de Hubei.
- ✓ Fuera de China, la OMS ha recibido notificaciones de 694 casos en 25 países, y tres víctimas mortales.
- ✓ A medida que llegan más datos de China, empezamos a tener una imagen más nítida del brote, de su evolución y de la dirección que podría tomar.
- ✓ Hoy mismo China ha publicado un artículo con pormenores sobre los más de 44.000 casos confirmados de COVID-19.
- ✓ La información aportada nos ayuda a comprender mejor la franja etaria [**comprende no solo una misma edad sino edades similares**] de las personas afectadas, la gravedad de la enfermedad y la tasa de mortalidad. En ese sentido, son datos muy importantes, dado que permiten a la OMS ofrecer a los países asesoramiento adecuado y fundamentado. Por ello, alentamos a todos los países a que hagan públicos sus datos.
- ✓ Asimismo, los datos parecen revelar un descenso en el número de nuevos casos. Esa tendencia debe interpretarse con mucha cautela, ya que las tendencias pueden cambiar a medida que se ven afectadas más poblaciones.
- ✓ Es demasiado pronto para saber si el descenso se mantendrá. Todas las posibilidades siguen estando sobre la mesa.
- ✓ Además, según parece, COVID-19 no es tan mortal como otros coronavirus, incluidos el SARS y el MERS.
- ✓ Más del 80% de los pacientes presentan síntomas leves y se recuperarán.
- ✓ En aproximadamente un 14% de los casos, el virus provoca síntomas graves, como neumonía y disnea.
- ✓ Y aproximadamente un 5% de los pacientes presentan síntomas muy graves, como insuficiencia respiratoria, choque séptico e insuficiencia multiorgánica.
- ✓ En un 2% de los casos notificados, el virus es mortal y el riesgo se incrementa con la edad.
  
- ✓ Hemos constatado relativamente pocos casos en niños, pero es necesario seguir investigando para entender las razones.

- ✓ Estos nuevos datos dan respuesta a algunas de las lagunas en nuestra comprensión, pero otras lagunas se mantienen.
- ✓ El equipo internacional de expertos que se encuentra en estos momentos en China trabaja con sus homólogos del país para subsana esas lagunas y entender mejor el brote.

Ante el anterior panorama amigo lector demos una respuesta a la pregunta **¿Brote, una Epidemia, una Endemia o una Pandemia?**

Se hace evidente que por ahora (hace menos de 48 horas al escribir el presente texto), es imposible determinarlo. Pero si podemos empezar a conocer en los términos más sencillos, que significa cada uno de ellos. Veamos:

**BROTE o BROTE EPIDEMICO: Podemos estar seguros que SI: es un Brote y además es Epidémico, acorde con la siguiente definición:**

1. La aparición de dos o más casos de la misma enfermedad asociados en tiempo, lugar y persona.
2. El incremento significativo de casos en relación a los valores habitualmente observados.
3. La agregación de casos de una enfermedad en un territorio y en un tiempo comprendido entre el mínimo y el máximo período de incubación o de latencia puede ser considerado, también, indicativo de brote.
4. La aparición de una enfermedad, problema o riesgo para la salud en una zona hasta entonces libre de ella.
5. La presencia de cualquier proceso relevante de intoxicación aguda colectiva, imputable a causa accidental, manipulación o consumo.
6. La aparición de cualquier incidencia de tipo catastrófico que afecte, o pueda afectar, a la salud de la Comunidad.

**Además,**

Un solo caso de una enfermedad contagiosa, ausente desde hace largo tiempo en la población o la primera invasión de una enfermedad que anteriormente no había hecho su aparición en esa zona requieren su inmediata notificación y una completa investigación *in situ*, dos casos de

estas características, asociados en tiempo y lugar, pueden ser suficientes para declarar la existencia de una **epidemia o brote epidémico**.

**EPIDEMIA: Podemos estar seguros que SI: es una Epidemia, acorde con la siguiente definición:**

1. Aparición, en una comunidad o región definida, de casos de una enfermedad (o de un brote) con una frecuencia que claramente rebasa la incidencia normal prevista. El número de casos que indica la existencia de una epidemia varía según el agente infeccioso, las dimensiones y el tipo de la población expuesta, su experiencia previa o la falta de exposición a la enfermedad, así como la época y el lugar donde se presenta. Así pues, la epidemicidad es relativa a la frecuencia habitual de la enfermedad en la misma zona, entre la población especificada y en la misma estación del año.
2. Acorde con el Diccionario de Epidemiología un sinónimo de epidemia, a veces constituye un término preferible al de epidemia para evitar el sensacionalismo que puede asociarse al uso de esta última palabra. Alternativamente, podría ser epidemia **localizada**, o epidemia **localizada, no generalizada**.
3. Epidemia, (del griego *epi* encima y *demos* pueblo). Aparición en una comunidad o región de casos de una enfermedad, conducta específica u otros hechos, en relación con la salud, claramente excesivos con respecto a lo que cabe esperar en condiciones normales. La comunidad o región y el periodo en que se presentan los casos se hallan netamente definidos.
4. Como vemos es una cuestión de matices en la que se tiene que considerar el tiempo, el lugar y el número de casos; generalmente si está muy delimitado en tiempo, lugar y persona decimos que es un brote, si se va extendiendo en estas tres variables hablaríamos de epidemia. Realmente la utilización de una u otra terminología, aunque existen definiciones para casi todo, generalmente, la brinda la experiencia.

**PANDEMIA: Aun NO es posible estar seguros. Una Pandemia** es la afectación de una enfermedad de personas a lo largo de un área geográficamente extensa. **Técnicamente hablando debería cubrir el mundo entero** y afectar a todos. Afortunadamente no ha habido una pandemia en ese sentido de la palabra.

Pandemia es un vocablo que procede del griego: *pandêmnonosêma* (enfermedad), *pan* (*pan* = todo)+ *dêm* (*demos* = pueblo), cuya expresión significa **enfermedad de todo el pueblo**.

Para que una enfermedad tome la denominación de Pandemia, ésta debe tener un alto grado de infectabilidad y un fácil traslado de un sector geográfico a otro. **Y no tiene nada que ver con la mortalidad o la letalidad de la enfermedad en cuestión.**

**Por otra parte,** El diccionario de la Real Academia Española expone el término referente al ámbito de la medicina como aquella **afección de tipo epidémico que se esparce alrededor de varios países o, por su parte que afecta a la mayoría de las personas de un territorio o nación.**

Sin embargo, es claro que dada la globalización actual, el mundo se expone con el **COVID-19** a una verdadera **Pandemia**.

## LO QUE NOS ENSEÑA LA HISTORIA

A través de la historia, diversas epidemias han acabado con la vida de millones de personas en todo el mundo. A continuación se mencionan las 10 epidemias más grandes de la historia.

- 1. Peste Negra.** La Peste Negra se originó en el siglo XIV y acabó con la mitad de la población europea, se estima que 25 millones de personas perdieron la vida por esta epidemia.
- 2. Gripe Española 1918-1919.** La "Gripe Española" fue una de las pandemias más letales de la historia de la humanidad ya que acabó con la vida de 50 millones de personas.

3. **Gripe Asiática 1957.** Esta pandemia fue una combinación de gripe humana con una gripe de patos salvajes. Se estima que acabó con la vida de más de un millón de personas.
4. **Gripe de Hong Kong 1968-1969.** Esta gripe, H3N2, fue una combinación del virus aviar y una gripe humana. La llamada "Gripe de Hong Kong" acabó con la vida de 40.000 personas.
5. **VIH-SIDA 1980.** El VIH-SIDA, desde 1980, ha terminado con la vida de 25 millones de personas alrededor del mundo. La mayoría de estas víctimas se han dado en el continente africano. Reconocida por primera vez el **5 de junio de 1981**, siendo una de las epidemias más destructivas de la historia.
6. **Síndrome de las Vacas Locas.** Esta pandemia de 1990, causó pánico en el mundo debido a la alarma de que podía transmitirse con facilidad al ser humano. Sin embargo, el síndrome de las Vacas Locas cobró 150 víctimas.
7. **Viruela.** A través de la historia, diversas epidemias de viruela acabaron con la vida de millones de personas. Sin embargo, la Organización Mundial de la Salud ha declarado que la viruela ha sido totalmente erradicada del mundo.
8. **Cólera.** Durante el Siglo XIX El Cólera dejó cerca de 20.000 víctimas en Francia durante el siglo XIX. Ahora, esta enfermedad ya está casi erradicada en los países industrializados. Sin embargo, en algunos países de África o Sudamérica aún sigue cobrando víctimas.
9. **Gripe Aviar de 2003.** La Gripe Aviar acabó con la vida de 250 personas en Corea. Además, miles de aves tuvieron que ser sacrificadas para controlar la epidemia.
10. **Influenza AH1N1 de 2009.** La Influenza AH1N1 fue una pandemia, ya que se extendió por varias regiones geográficas, que se originó por una variante de la influenza A de origen porcino.

## APRENDIENDO SOBRE LOS VIRUS

Los virus son partículas formadas por ácidos nucleicos rodeados de proteínas, con capacidad para reproducirse a expensas de las células que invaden. El primer virus conocido, el virus del mosaico del tabaco descubierto por Martinus Beijerinck en 1899, y actualmente se han descrito más de 5.000, si bien algunos autores opinan que podrían existir millones de tipos diferentes. Los virus se hallan en casi todos los ecosistemas de la Tierra y son el tipo de entidad biológica más abundante. El estudio de los virus recibe el nombre de virología, una rama de la microbiología.

La palabra virus es de origen latino, cuyo significado es **veneno** o **toxina**. Se trata de una entidad biológica que cuenta con la capacidad de autor replicarse al utilizar la maquinaria celular del huésped.

## TEORIAS SOBRE EL ORIGEN DE LOS VIRUS

Existen tres teorías principales sobre el origen de los virus:

**Teoría de la regresión celular:** es posible que los virus fueran pequeñas células que parasitaban células más grandes.

**Teoría del origen molecular-celular (también llamada «hipótesis del nomadismo» o «hipótesis del vagabundeo»):** algunos virus podrían haber evolucionado a partir de fragmentos de ADN o ARN que «escaparon» de los genes de un organismo celular mayor.

**Teoría de la coevolución:** los virus podrían haber coevolucionado de complejas moléculas de proteínas y ácido nucleico, al mismo tiempo que aparecieron las primeras células en la Tierra, y habrían sido dependientes de la vida celular durante muchos millones de años.

Un virus está formado por un cápside de proteínas que envuelve al ácido nucleico (ADN o ARN). Esta estructura, por su parte, puede estar rodeada por la envoltura vírica (capa lipídica con diferentes proteínas).



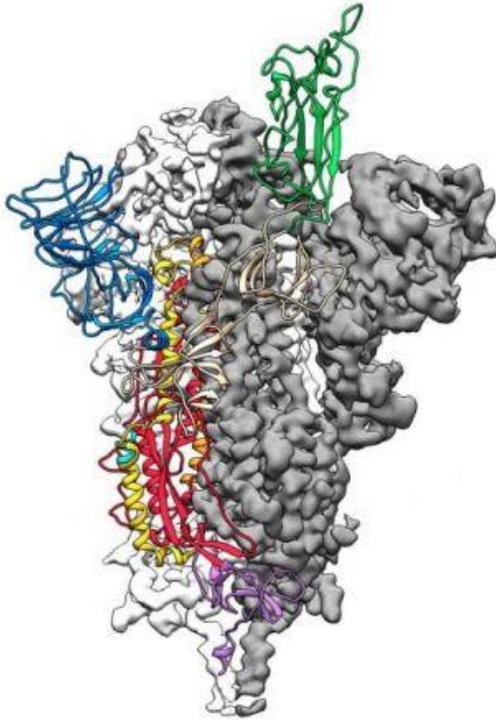
Respecto a su clasificación, se encuentran dos grandes grupos: por una parte los virus ADN que se identifican por el hecho de tomar como escenario de su desarrollo lo que es el núcleo de la célula en cuestión.

Dentro de esta categoría existen a su vez dos clases: el monocatenario, en el que toma protagonismo un ADN de cadena sencilla, y el bicatenario, que en su caso tiene ADN de cadena doble.

Por otro lado están los virus ARN, que se dan denominan así por que utilizan el ARN como material genético y además toman el citoplasma como lugar para proceder a la replicación. Existen cuatro grupos en esta modalidad: El monocatenario positivo, el monocatenario retrotranscrito, el bicatenario y el monocatenario negativo.

El ciclo vital del virus, un agente potencialmente patógeno, requiere de la maquinaria metabólica de la célula invadida, para de esta forma poder replicar su material genético y producir muchas copias del virus original. Este es el proceso que puede perjudicar a la célula hasta destruirla.

Durante el desarrollo del presente documento se logró identificar y "mapear" la proteína del COVID-19 utilizada para invadir las células humanas.



Los investigadores de todo el mundo están compitiendo para desarrollar posibles vacunas y medicamentos para combatir el nuevo coronavirus, llamado SARS-Cov-2. Ahora, un grupo de investigadores ha descubierto la estructura molecular de una proteína clave que el coronavirus usa para invadir las células humanas, lo que podría abrir la puerta al desarrollo de una vacuna, según nuevos hallazgos.

Este es el mapa de escala atómica 3D o la estructura molecular de la "espiga" de la proteína SARS-2-CoV que el virus usa para invadir las células humanas.  
(Imagen: © Jason McLellan / Univ. Of Texas at Austin)

Los investigadores de todo el mundo están compitiendo para desarrollar posibles vacunas y medicamentos para combatir el nuevo coronavirus, llamado SARS-Cov-2. Ahora, un grupo de investigadores ha descubierto la estructura molecular de una proteína clave que el coronavirus usa para invadir las células humanas, lo que podría abrir la puerta al desarrollo de una vacuna, según nuevos hallazgos.

## LOS CORONAVIRUS

De acuerdo con la **ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD – OMS**, los coronavirus (CoV) son una amplia familia de virus que pueden causar diversas afecciones, desde el resfriado común hasta enfermedades más graves, como ocurre con el coronavirus causante del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) y el que ocasiona el síndrome respiratorio agudo severo (SRAS-CoV). Un nuevo coronavirus es una nueva cepa de coronavirus que no se había encontrado antes en el ser humano.

Los coronavirus se pueden contagiar de los animales a las personas (transmisión **zoonótica**). De acuerdo con estudios exhaustivos al respecto, sabemos que el SRAS-CoV se transmitió de la civeta al ser humano y que se ha producido transmisión del MERS-CoV del dromedario al ser humano. Además, se sabe que hay otros coronavirus circulando entre animales, que todavía no han infectado al ser humano.

Esas infecciones suelen cursar con fiebre y síntomas respiratorios (tos y disnea o dificultad para respirar). En los casos más graves, pueden causar neumonía, síndrome respiratorio agudo severo, insuficiencia renal e, incluso, la muerte.

Las recomendaciones habituales para no propagar la infección son la buena higiene de manos y respiratoria (cubrirse la boca y la nariz al toser y estornudar) y la cocción completa de la carne y los huevos. Asimismo, se debe evitar el contacto estrecho con cualquier persona que presente signos de afección respiratoria, como tos o estornudos.

## **CLASIFICACION DE LOS VIRUS**

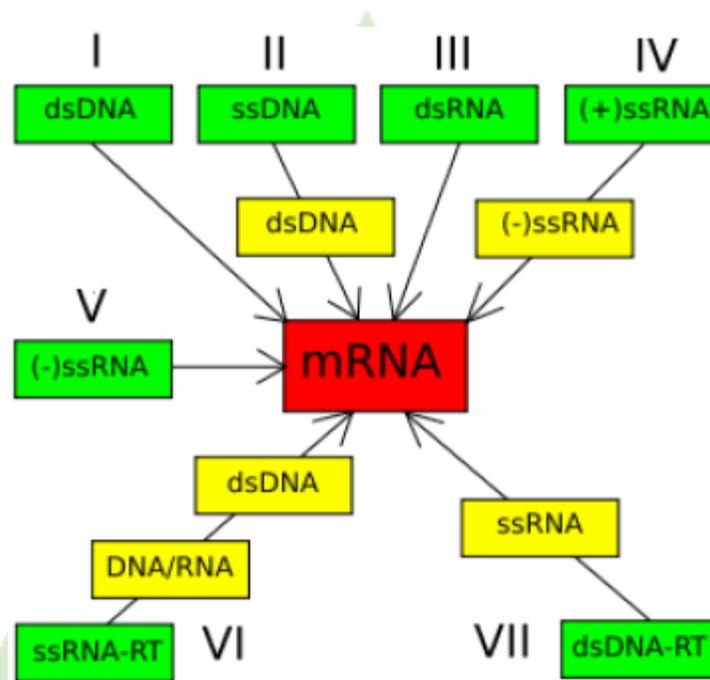
Dado que no es el objeto del presente escrito convertirnos en expertos virólogos ni mucho menos, si nos ha parecido interesante mencionar que existen dos tipos de Clasificación de los virus.

Los virus se han venido clasificando atendiendo al tipo de ácido nucleico que contienen, a las características de la envoltura del virión, cuando existe, a la posición taxonómica de sus huéspedes, a la patología que producen, etc. Combinando caracteres como los enumerados, y por ese orden de importancia, se han reconocido varias decenas de grupos de virus internamente bien definidos.

El esfuerzo por alcanzar una necesaria clasificación natural, ha producido distintos resultados, siendo las más conocidas, la **clasificación de Baltimore** y la del **International Committee for Taxonomy of Viruses (ICTV)**.

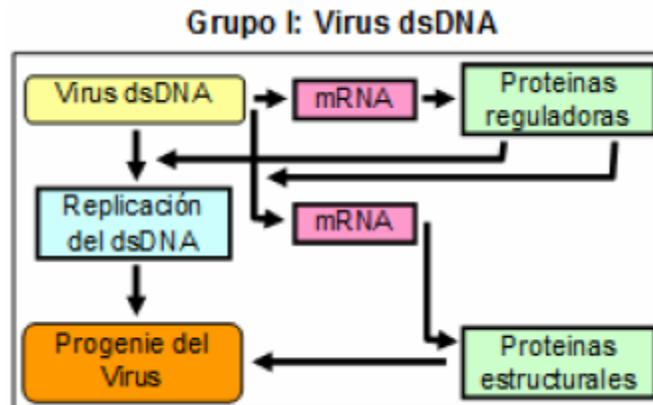
## CLASIFICACION DE BALTIMORE

La clasificación de Baltimore distribuye los virus en siete grupos fundamentales en función de la base química del genoma y en el mecanismo de producción de **ARNm**. Todos los virus deben generar cadenas positivas de ARN a partir de sus genomas para producir proteínas y replicarse a sí mismos, pero se utilizan distintos mecanismos en cada uno de los siete grupos:



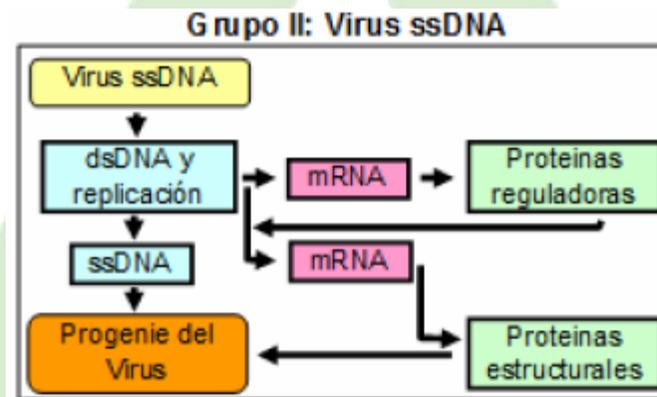
**Grupo I:** Virus ADN bicatenario (o Virus **dsDNA**).

Los virus de ADN de cadena doble entran en la célula (independientemente del mecanismo de infección) y las ARN polimerasas no distinguen el genoma celular del genoma vírico, forman **ARNm**, que se traduce en los ribosomas y da lugar a las proteínas de la cápsida, y a veces a enzimas replicativos. Son los virus más simples y como ejemplo podemos citar a los fagos de la serie T par, que fueron los primeros que se descubrieron.



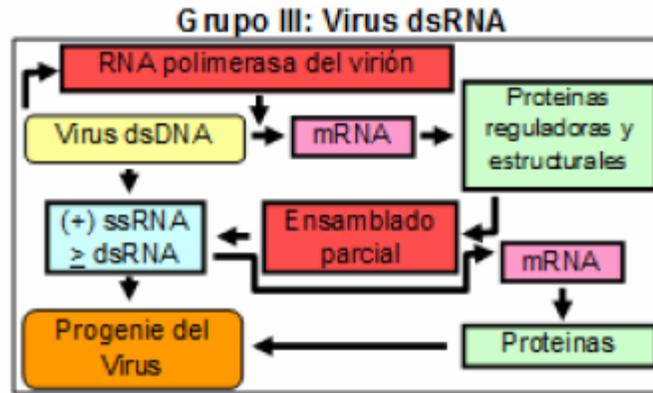
**Grupo II: Virus ADN monocatenario (o Virus ssDNA).**

Su material genético es ADN de una cadena de carácter positivo. Ya que es de polaridad positiva, necesita una cadena negativa para poder transcribir; así, al entrar a la célula la ADN polimerasa (enzima de reparación o alargamiento) hace un ADN bicatenario que sirve para sintetizar (a partir de la hebra negativa) un ARNm que lleva la información necesaria para fabricar capsómeros y enzimas replicativos.



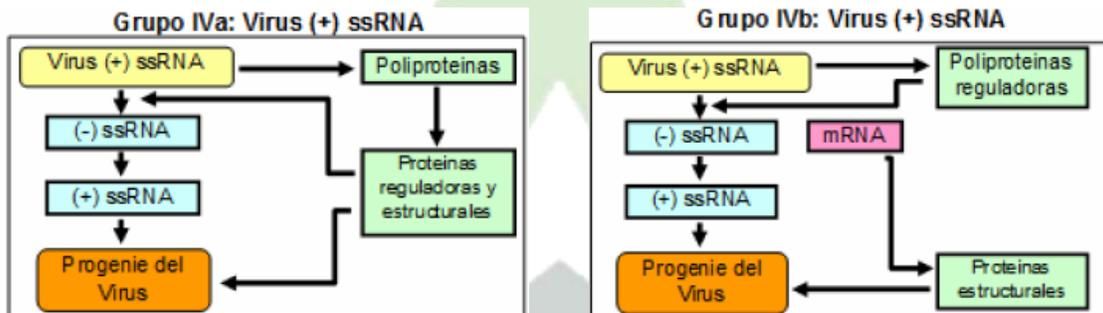
**Grupo III: Virus ARN bicatenario (o Virus dsRNA).**

Los virus de ARN bicatenario llevan como parte del virión una transcriptasa viral que es una ARN polimerasa dependiente del ARN que utiliza para, a partir de la hebra negativa del ARN bicatenario, fabricar el ARNm. Además de ser una enzima es una proteína estructural, ya que forma parte de la cápsida, por ello sólo se replica si a la célula entra la cápsida junto al genoma vírico.



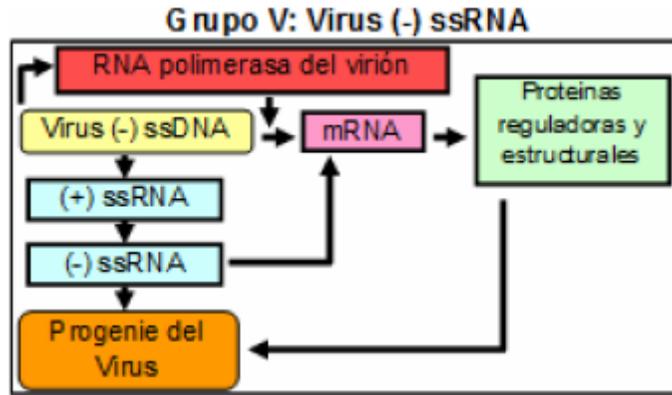
**Grupo IV:** Virus ARN monocatenario positivo (o Virus (+)ssRNA).

Son virus de ARN monocatenario cuyo genoma tiene naturaleza de ARNm. Son virus simples. Dividido en dos subgrupos.



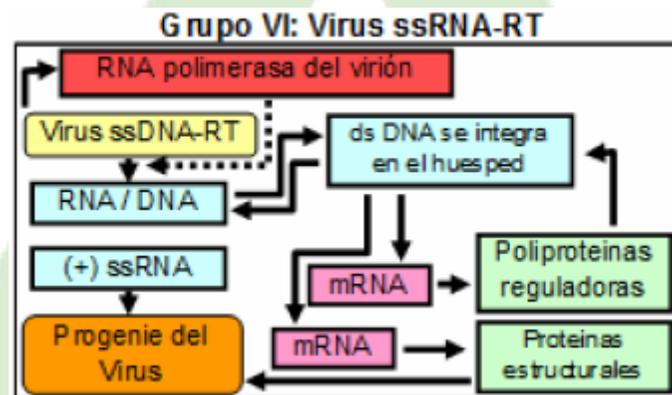
**Grupo V:** Virus ARN monocatenario negativo (o Virus (-)ssRNA).

Son virus de ARN monocatenario con polaridad de antimensajero. Poseen una ARN polimerasa dependiente de ARN de una cadena. Así, dentro de la célula infectada forman el ARN complementario a su genoma y que actúa de ARNm.



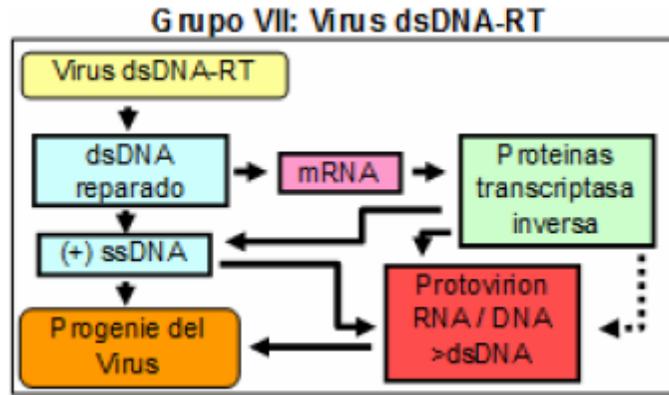
**Grupo VI:** Virus ARN monocatenario retrotranscrito (o **Virus ssRNA-RT**).

Son virus de ARN cuyo genoma podría actuar como mensajero pero "in vivo" no lo hace. Poseen una transcriptasa inversa que de un genoma ARN transcribe una molécula de ADN, primero de una cadena y luego de dos. Posteriormente y usando los enzimas celulares se elabora un mensajero. Estos virus son capaces de alcanzar el núcleo de las células e insertarse en los cromosomas de las células que infectan: son los retrovirus.



**Grupo VII:** Virus ADN bicatenario retrotranscrito (o Virus **dsDNA-RT**).

Es el grupo más recientemente descubierto y descrito. Tiene un genoma de ADN bicatenario que se expresa formando un mensajero, que se traduce como el grupo I. No obstante, en el momento de la encapsidación, es el mensajero el que se encapsida. Éste, por retrotranscripción a partir de una transcriptasa inversa, en el interior del virión, forma de nuevo una molécula de ADN, primero mono y después bicatenaria, que se convierte en el genoma del virus. Son ejemplos claros de estas rarezas, las familias *Hepadnaviridae* y *Caulimoviridae*.



## CLASIFICACION DEL ICTV

El ICTV (**International Committee on Taxonomy of Viruses**) intenta conseguir una clasificación universal que pueda funcionar como el necesario estándar de clasificación de los virus, regulando la descripción formal de las nuevas cepas y ordenando su ubicación dentro del esquema clasificatorio. Intenta que las reglas de nomenclatura y clasificación se asemejen lo más posible al estándar tradicional de la clasificación de los organismos utilizando algunas de sus categorías, sufijos que indican el rango taxonómico y aplicando cursiva a los nombres de los taxones:



Los nombres de los taxones de categoría superior se escriben en cursiva, como en el Código Internacional de Nomenclatura Botánica (pero no en el Zoológico). Los nombres de especie siguen

una regla sistemática, nombrándose en la lengua vernácula con el nombre de la enfermedad y la palabra que significa virus.

Por ejemplo, virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

**El reconocimiento de órdenes se ha producido tardíamente y se usan con parsimonia, habiéndose designado hasta ahora sólo cinco, de manera que la mayoría de las 80 familias todavía no han sido adscritas a ninguno. La lista del ICTV contiene unos 5.000 tipos de virus, agrupados en unas 2.000 especies.**

### **Los virus y las enfermedades**

Ejemplos comunes de enfermedades humanas causadas por virus incluyen el resfriado común, gripe, varicela, poliomielitis, sarampión, paperas y rubéola. Entre las enfermedades graves causadas por virus están el ébola, SIDA, gripe aviar y SARS.

Otras enfermedades son hepatitis B, hepatitis C, fiebre amarilla, dengue, viruela (erradicada), etc. Algunas enfermedades se encuentran bajo investigación para determinar si tienen un virus como agente causal, por ejemplo, el *Herpesvirus humano tipo 6* (HHV6) podría estar relacionado con enfermedades neurológicas tales como la esclerosis múltiple y el síndrome de fatiga crónica.

También se investiga si el *Virus de Borna*, causante de enfermedades neurológicas en caballos, pudiera ser responsable de enfermedades psiquiátricas en los seres humanos.

La capacidad relativa de los virus para causar enfermedades se describe en términos de virulencia. Los virus producen la enfermedad en el huésped a través de diferentes mecanismos que dependen en gran medida de la especie de virus.

Los mecanismos a nivel celular incluyen principalmente la lisis y la posterior muerte de la célula. En los organismos pluricelulares, si suficientes células mueren, todo el organismo empezará a verse afectado.

Los virus pueden también existir dentro de un organismo relativamente sin efectos. A esto se le llama estado latente y es una característica de los herpesvirus incluyendo el *Virus del herpes*

*simple*, causante del herpes labial, el *Virus de Epstein-Barr*, que causa la fiebre glandular, y el virus varicela-zóster, que causa la varicela. El virus de la varicela, una vez superada la enfermedad, regresa en etapas posteriores de la vida como herpes zóster.

Algunos virus pueden causar infecciones crónicas, en las cuales el virus sigue replicándose en el cuerpo, a pesar de los mecanismos de defensa del huésped. Esto es común en las infecciones de hepatitis B y hepatitis C.

**Las personas infectadas crónicamente con el virus de la hepatitis B, por ejemplo, sirven como reservorios del virus (son los portadores). Cuando hay una alta proporción de portadores en una población, se dice que la enfermedad es endémica.**

## **TRANSMISION DIRECTA E INDIRECTA DE ENFERMEDADES**

### **¿Qué la transmisión DIRECTA E INDIRECTA de enfermedades?**

Las enfermedades y virus se pueden transmitir por dos tipos de contacto: directo e indirecto. La transmisión por contacto directo requiere de contacto físico entre una persona infectada y una persona susceptible o no infectada.

La transmisión por contacto indirecto ocurre de un depósito a superficies y objetos contaminados o portadores tales como mosquitos, moscas, arados, pulgas, garrapatas, roedores o perros.

### **¿Cómo se propagan las infecciones?**

Las infecciones que se *transmiten por contacto directo* se propagan cuando un microorganismo causante de enfermedades pasa de la persona infectada a la persona no infectada por contacto físico directo. El contacto directo es tocar o besar, tener contacto sexual o contacto con secreciones o heridas de una persona infectada.

Las infecciones que se *transmiten por contacto indirecto* se propagan cuando una persona infectada estornuda o tose, mandando las gotitas infectadas al aire. Las personas saludables inhalan estas gotitas infectadas o las gotitas aterrizan en los ojos, nariz o boca de las personas.

Generalmente, las gotitas viajan entre uno (1) y tres (3) metros y aterrizan en superficies u objetos incluyendo mesas, manivelas de las puertas o teléfonos. Las personas saludables tocan los objetos contaminados con sus manos pasándolas luego por sus ojos, nariz o boca.

### **¿Qué enfermedades se transmiten de esta manera?**

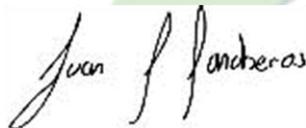
Muchas son las enfermedades que se transmiten por contacto. Ejemplo de alguna de ellas son la varicela, el resfriado común, la conjuntivitis, hepatitis A y B, herpes simple, influenza, sarampión, mononucleosis, la quinta enfermedad, tos ferina, neumonía bacterial e infecciones de la piel.

### **¿Cómo se pueden prevenir las enfermedades por transmisión?**

La División de Salud Pública de Delaware (DPH) recomienda lavar las manos cuidadosa y frecuentemente como el mejor método para prevenir la transmisión de enfermedades. DPH también advierte que la desinfección regular de superficies expuestas al contacto como las manivelas de las puertas, tiradores de puertas, barandales, mesas, camas, sillas, tocadores, tazas, platos, utensilios de cocina, bandejas, instrumentos médicos, teclados, teléfonos, materiales de oficina o juguetes. El uso de barreras como guantes, mascarillas o condones puede ayudar a evitar la diseminación de organismos. Muchas infecciones pueden ser prevenidas con tan sólo mantenernos limpios y saludables.

### **Para más información:**

Visite el sitio de Internet en español del CDC: [www.cdc.gov/spanish/](http://www.cdc.gov/spanish/)



**Juan Carlos Lancheros. P.E Mech, B.B.A, I.M.S, P.M.S, F.M.S, Cert CILA**