



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL  
CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLOGICOS 9  
JUAN DE DIOS BÁTIZ



Materia: Biología Básica

Profesor: Armando Suárez

Evidencia: Biología celular y Metabolismo VIRUS Y SARS-CoV-2

Integrantes:

- Hernández Santos Alan Alexis
- Jiménez Pliego Sebastián
- López Elvira Saúl
- López Mancera Vianca Stephanny
- Rosano Moreno Monserrat

Fecha de entrega: 19 de marzo de 2021



## ¿VIRUS?



- Un virus es una partícula submicroscópica que puede infectar las células vivas.
- Los virus poseen un período de vida relativamente breve, dado que su existencia está dedicada a la identificación e infección de células.
- Debido a que los virus no están compuestos por células, tampoco poseen membranas celulares, citoplasma, ribosomas y otras organelas.
- Los virus dependen de una célula huésped para sintetizar sus proteínas y para hacer copias de sí mismos.
- Poseen material genético y pueden evolucionar.

## ¿SARS-CoV-2?



Coronavirus 2 del Síndrome Respiratorio Agudo Severo

- Género Betacoronavirus (familia Coronaviridae), virus ARN grandes.
- Optimización de la unión de su proteína espiga (S) al receptor humano enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2). La estrecha unión a ECA2 podría explicar la transmisión eficiente de SARS-CoV-2 entre humanos.
- 82% de identidad de nucleótidos con el del SARS-CoV: comparte siete proteínas no estructurales.
- Penetra las células a través del receptor de la enzima convertidora de angiotensina II (ACE2).

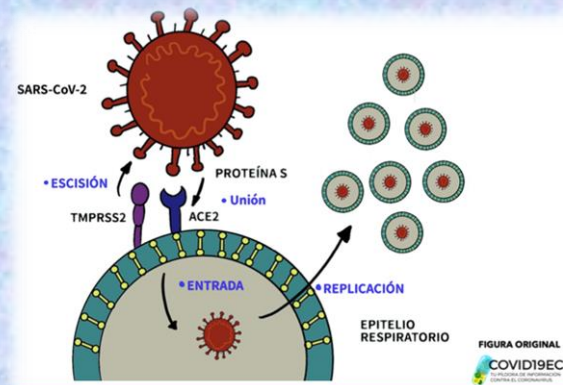
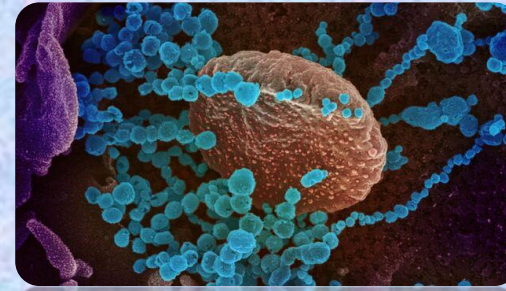
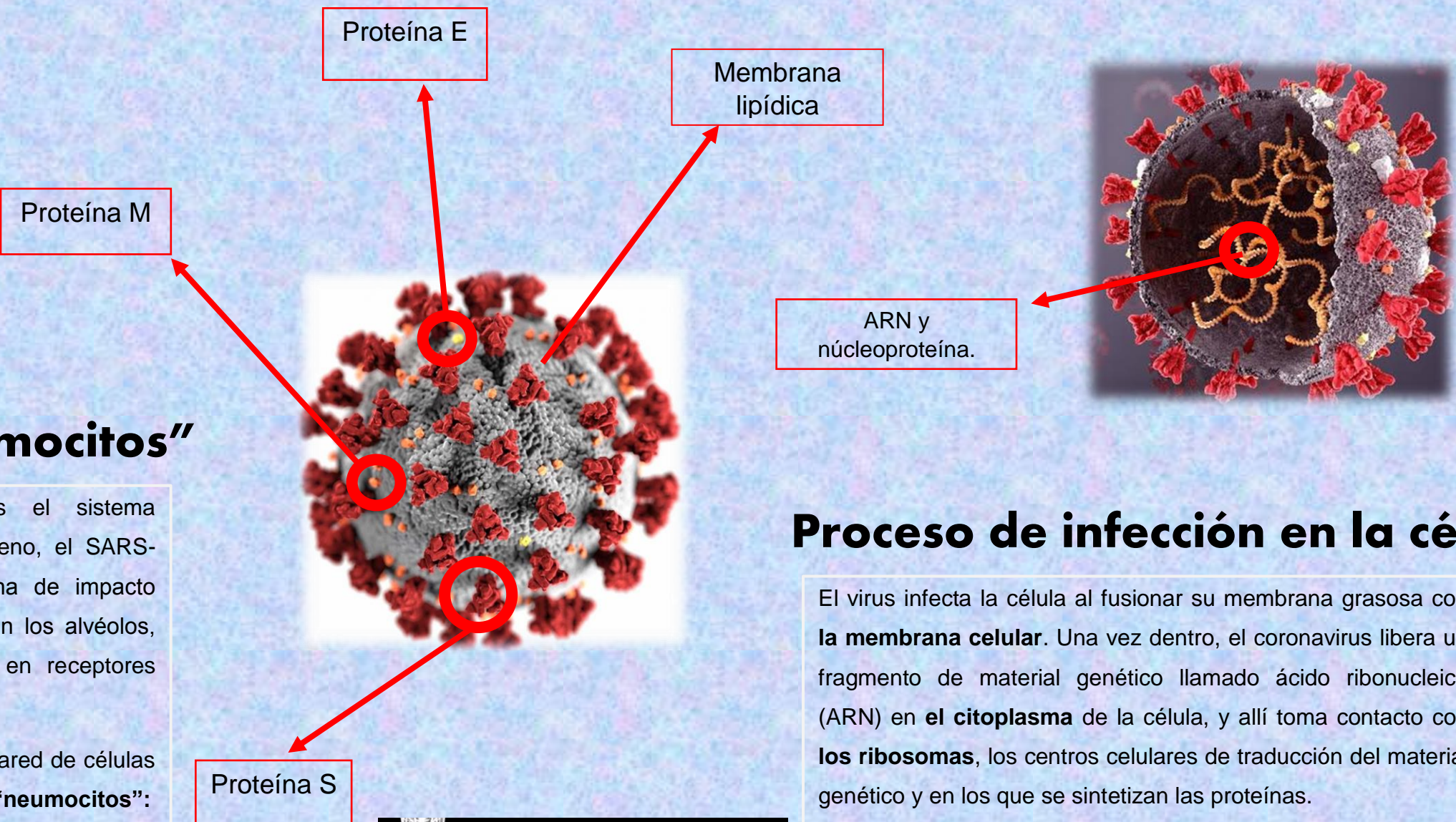


FIGURA 4. ENTRADA DEL SARS-CoV-2 A LA CELULA HOSPEDADORA.  
Información obtenida de: Zhong et al. (2021)

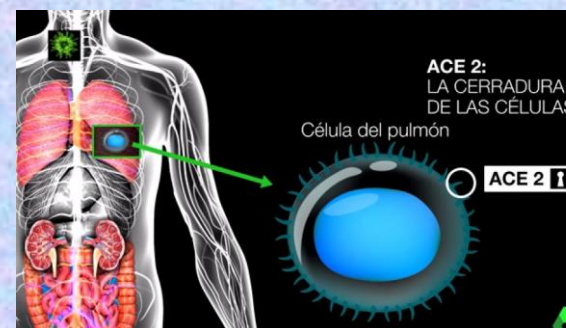


## Célula epitelial-“neumocitos”

Si durante las primeras dos semanas el sistema inmunológico no consigue destruir al patógeno, el SARS-CoV-2 bajará hasta los pulmones, la “zona de impacto primario del COVID-19” donde se encuentran los alvéolos, revestidos por una capa de células ricas en receptores ACE2, los preferidos del coronavirus.

Los alveolos están cubiertos por una pared de células **epiteliales alveolares tipo 1 (AEC) o “neumocitos”**:

- Células eucariotas que tapizan casi por completo la superficie del alveolo pulmonar.
- Se especializan en dos funciones principales: la difusión de gases, la barrera hemato-alveolar y la secreción de surfactante.



## Proceso de infección en la célula

El virus infecta la célula al fusionar su membrana grasosa con **la membrana celular**. Una vez dentro, el coronavirus libera un fragmento de material genético llamado ácido ribonucleico (ARN) en **el citoplasma** de la célula, y allí toma contacto con **los ribosomas**, los centros celulares de traducción del material genético y en los que se sintetizan las proteínas.

La membrana lípida del coronavirus contiene tres proteínas: **la proteína S** permite al virus penetrar en las células, **la proteína E** es clave para infectar a otras células y **la proteína N** les permite camuflar el material genético.

