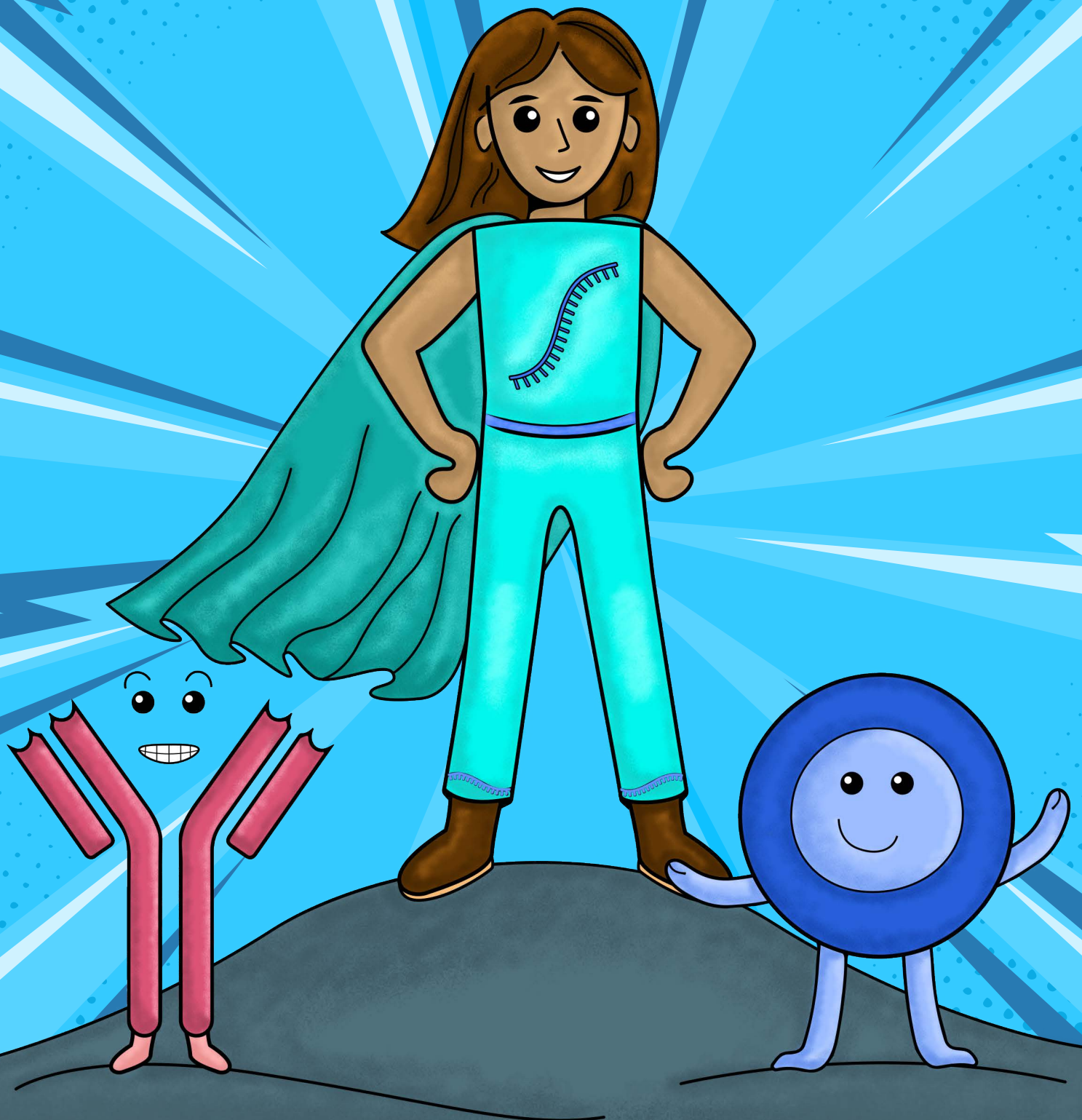


eScholarship@UMassChan

Emma RNA Saves the Day

Item Type	Other
Authors	Kim, Erin;Pickering, Mary T.;Messmer-Blust, Angela
DOI	10.13028/0a6d-e575
Rights	Copyright © 2021 Kim, Pickering, Messmer-Blust. This is an open access document distributed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).
Download date	2024-12-26 01:40:43
Item License	http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/
Link to Item	https://hdl.handle.net/20.500.14038/48797

EMMA ARN SALVA EL DIA



AUTORA E ILUSTRADORA

Erin Kim

CONSULTORA CIENTÍFICA

Angela Messmer-Blust, PhD

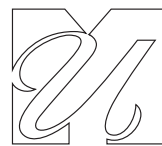
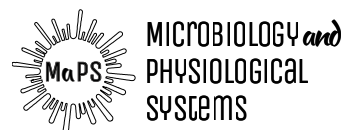
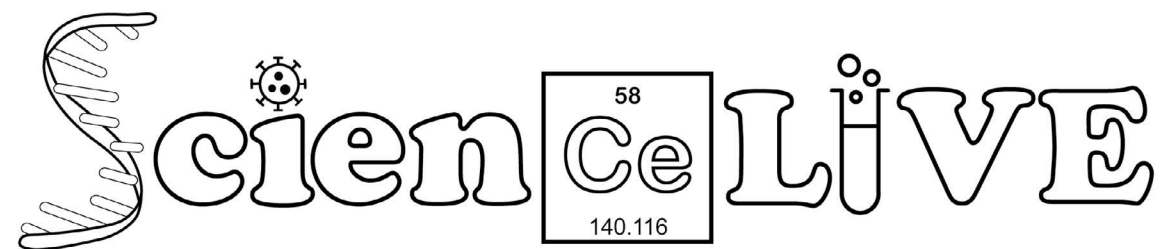
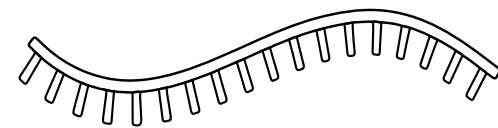
EDITORA CIENTÍFICA

Mary Pickering, PhD

TRADUCCIÓN AL ESPAÑOL

Helen Magana

Claudia Garcia, MD



ScienceLIVE Programa de extensión educativa:

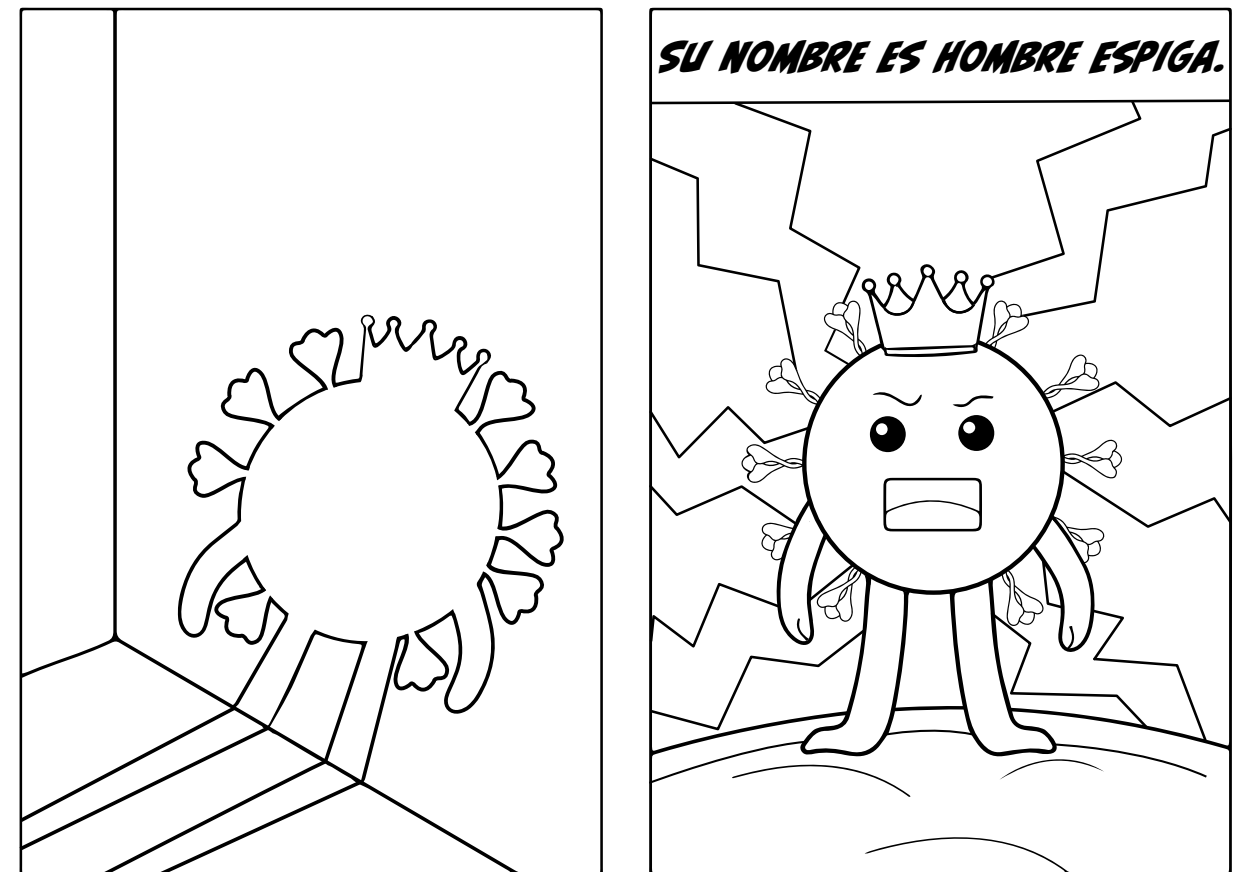
www.umassmed.edu/rti/rnaworld/Science-LIVE/

Algunos gráficos fueron creados con BioRender.com

EN EL 2019, UN NUEVO Y PELIGROSO MALVADO APARECIÓ EN EL MUNDO.

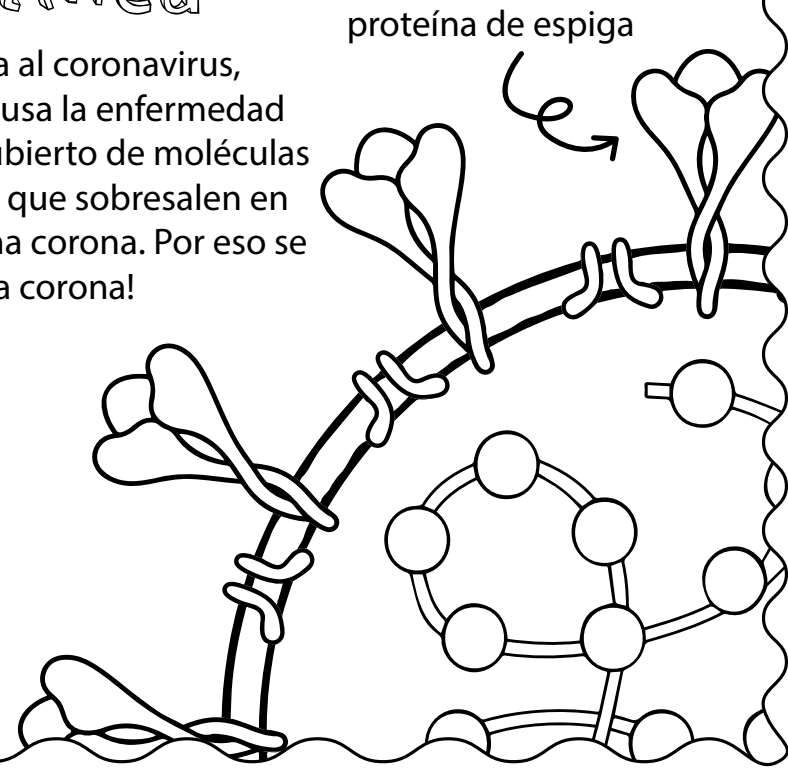
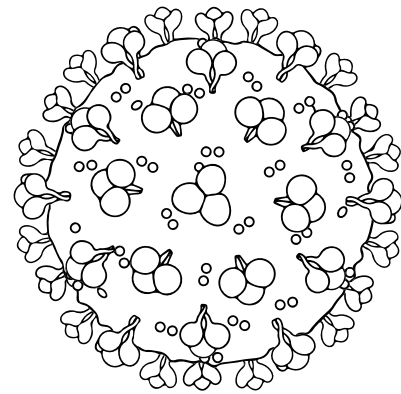


SU NOMBRE ES HOMBRE ESPIGA.

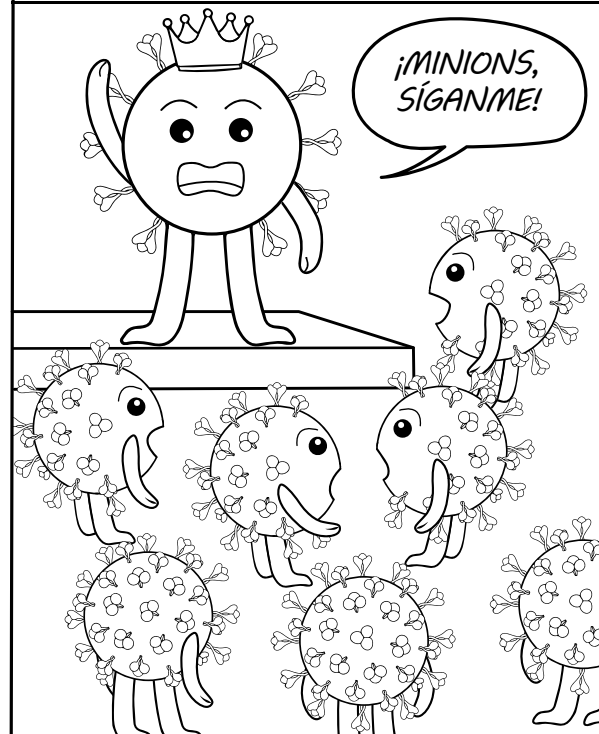


Pausa Científica

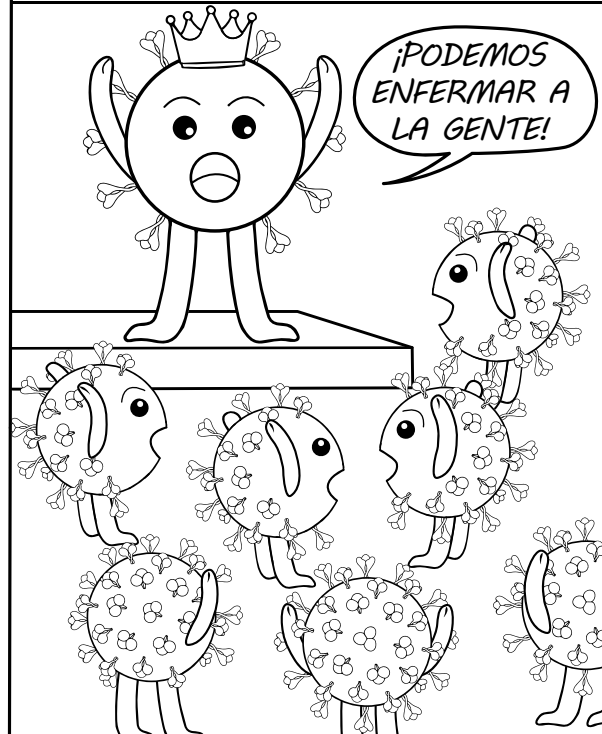
El Hombre Espiga representa al coronavirus, llamado SARS-CoV-2, que causa la enfermedad de COVID-19. El virus está cubierto de moléculas llamadas proteína de espiga que sobresalen en la superficie y se parece a una corona. Por eso se llama coronavirus - tiene una corona!



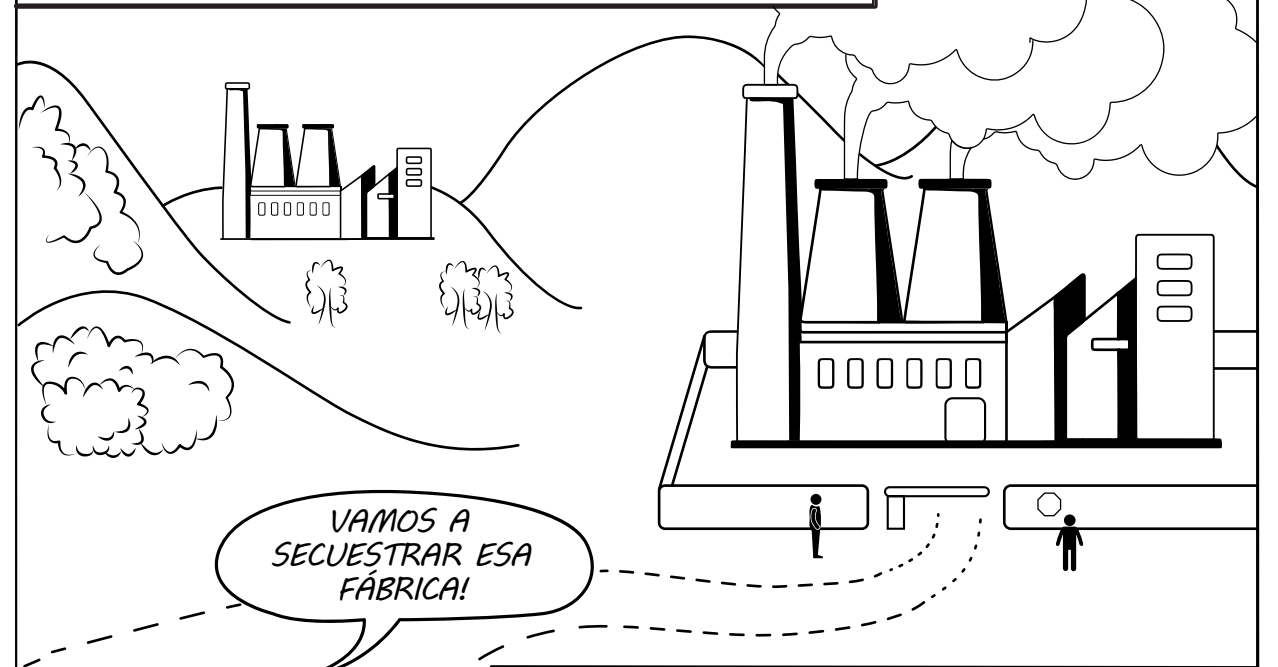
EL HOMBRE ESPIGA REÚNE...



A SUS MINIONS Y LES ORDENA...

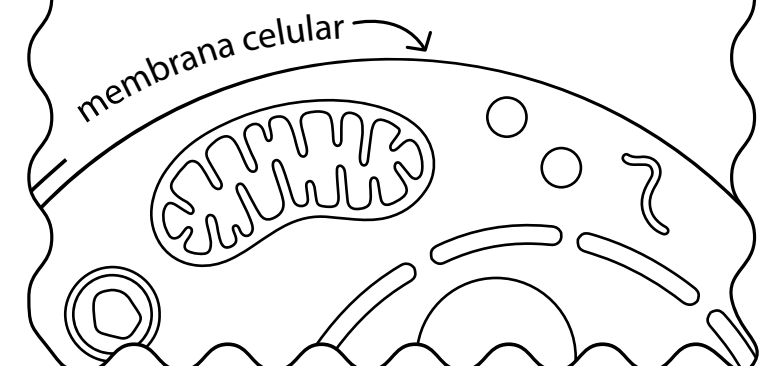
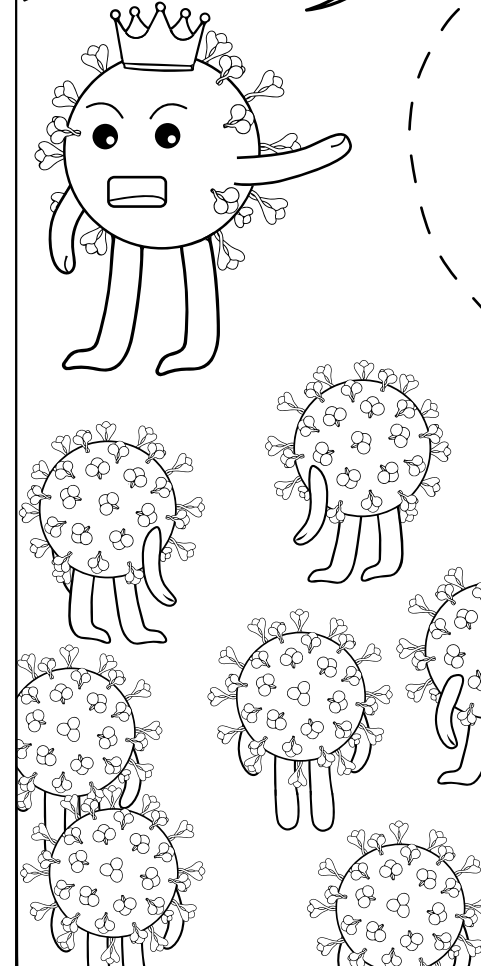


...ENTRAR Y SECUESTRAR FÁBRICAS.

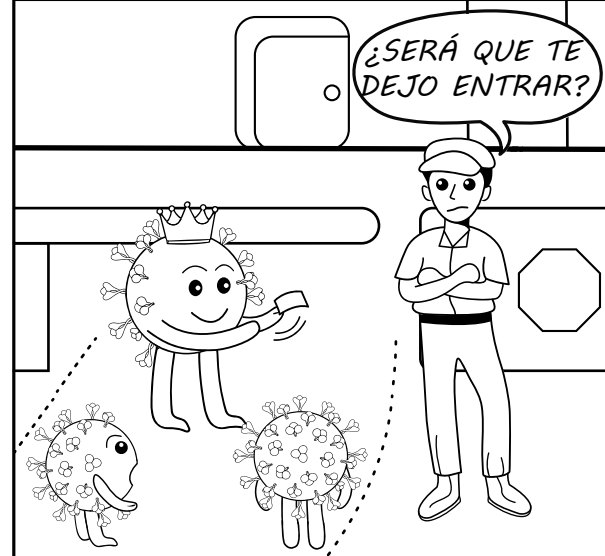


Pausa Científica

Las células son fábricas asombrosas, con varias secciones que completan diferentes labores, como convertir comida en energía y formar proteínas. La célula está cubierta de una estructura delgada que es como si fuera la piel y se llama la membrana. Su función es proteger a la célula monitorizando que entra y que sale; como un vigilante.



AL HOMBRE ESPIGA Y SUS MINIONS SE LES AUTORIZA LA ENTRADA A LA FÁBRICA...

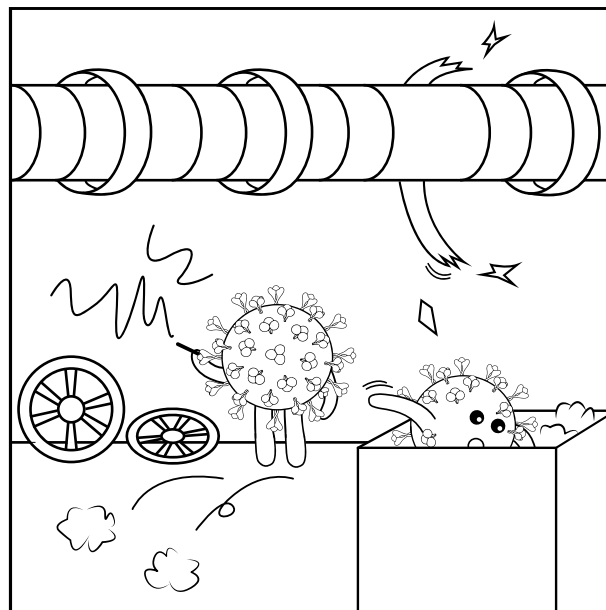
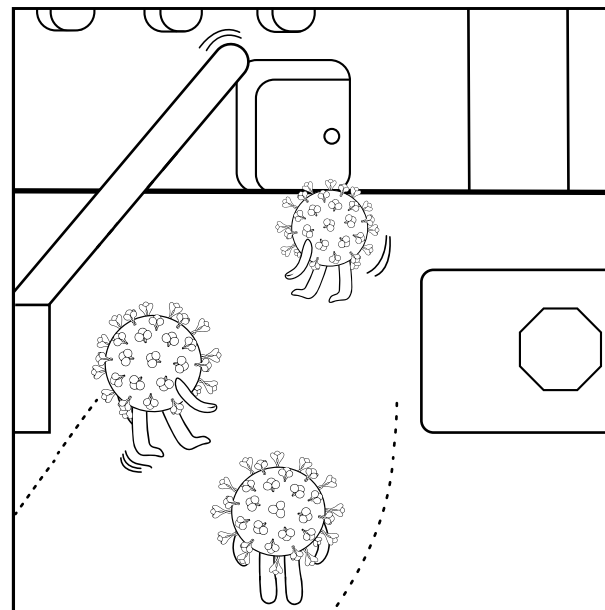


...Y CAUSAN UN DESASTRE.

¡TENEMOS UN PASE DE ENTRADA!



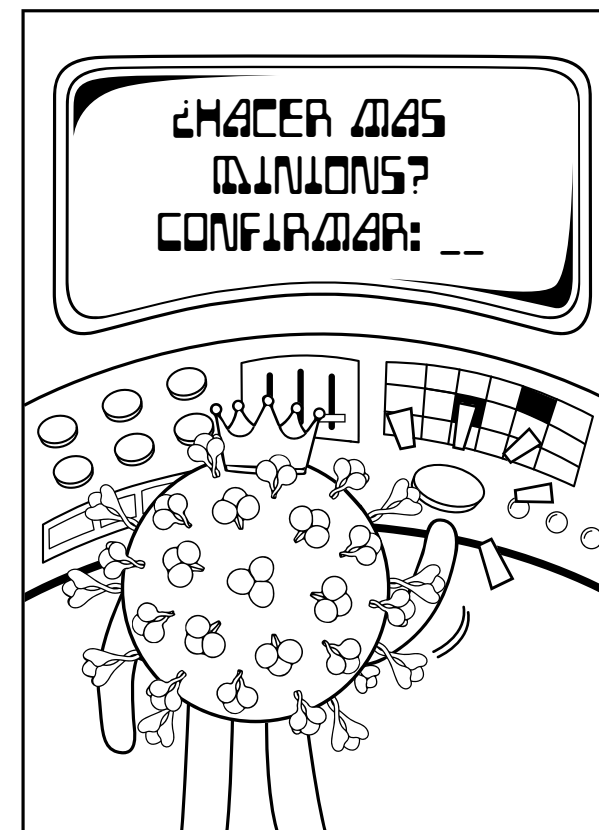
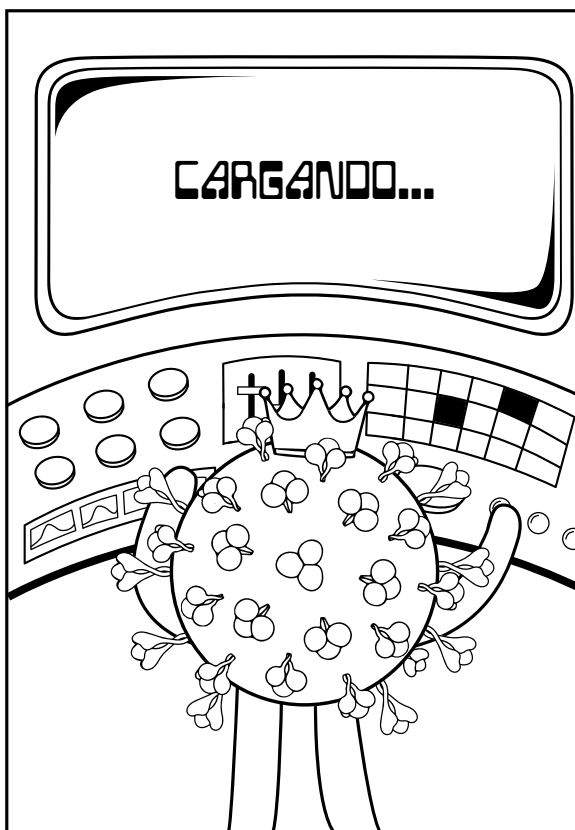
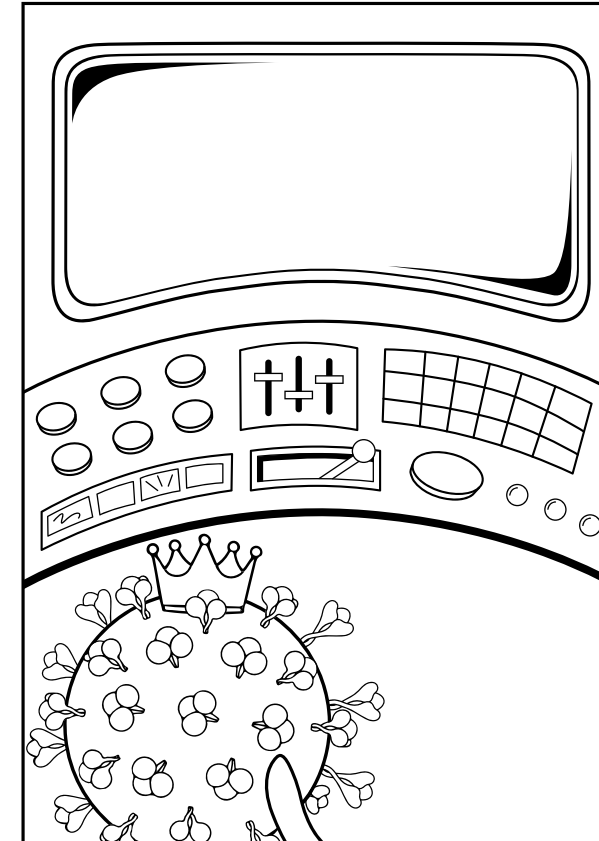
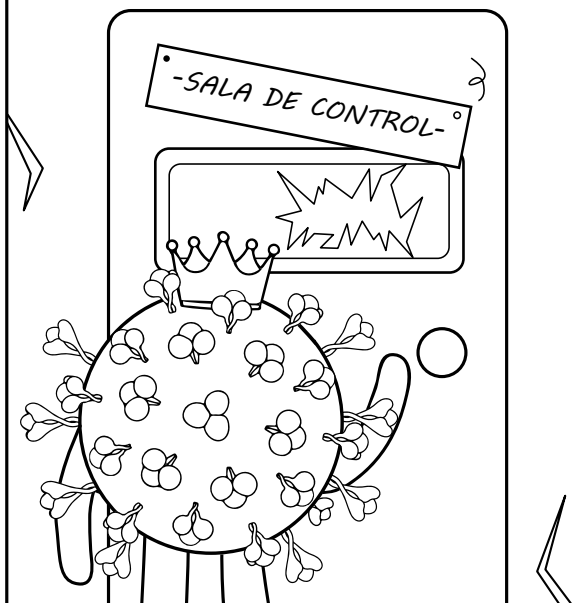
PUEDEN ENTRAR POR ESA PUERTA.

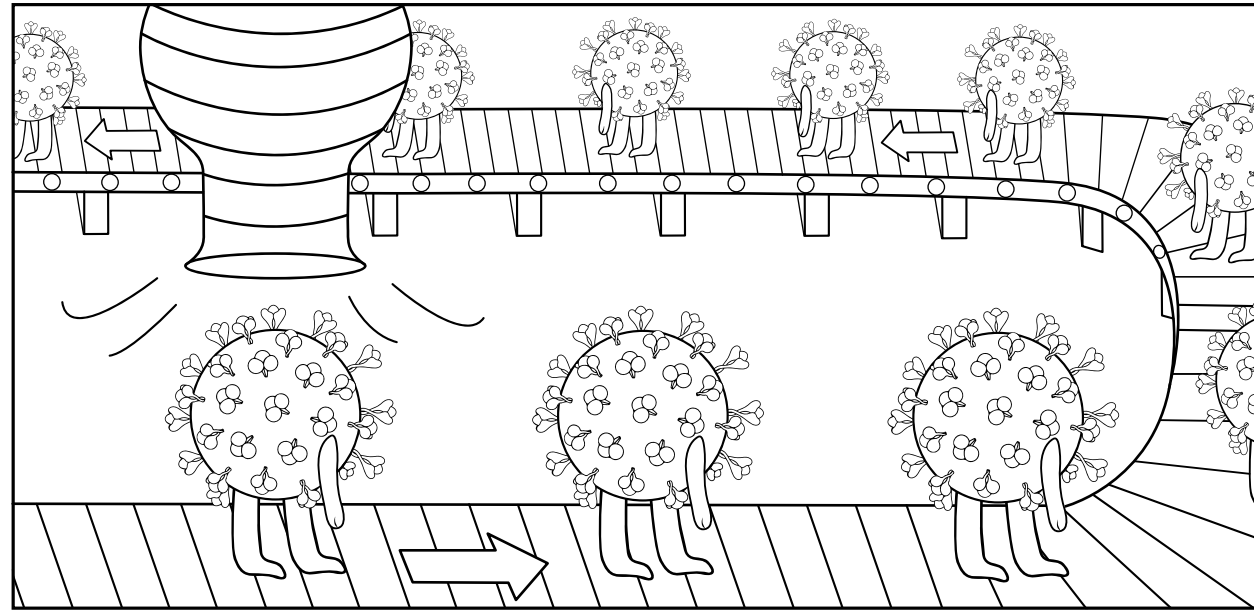


Pausa Científica

El vigilante de la membrana celular protege las células. Se requieren pases de entrada especiales para atravesar las puertas llamadas proteínas ECA2 que se encuentran en el exterior de algunas células. Usando la proteína de espiga, el SARS-CoV-2 tiene un pase de entrada que desengancha el receptor ECA2 de las células y le permite entrar.

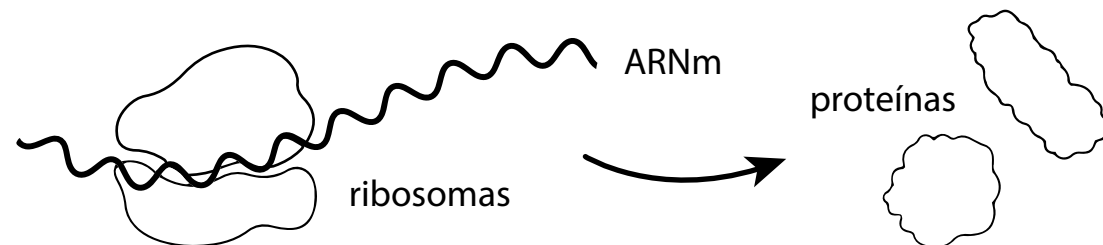
EL HOMBRE ESPIGA USA LA MAQUINARIA DE LAS FÁBRICAS PARA HACER MAS MINIONS.





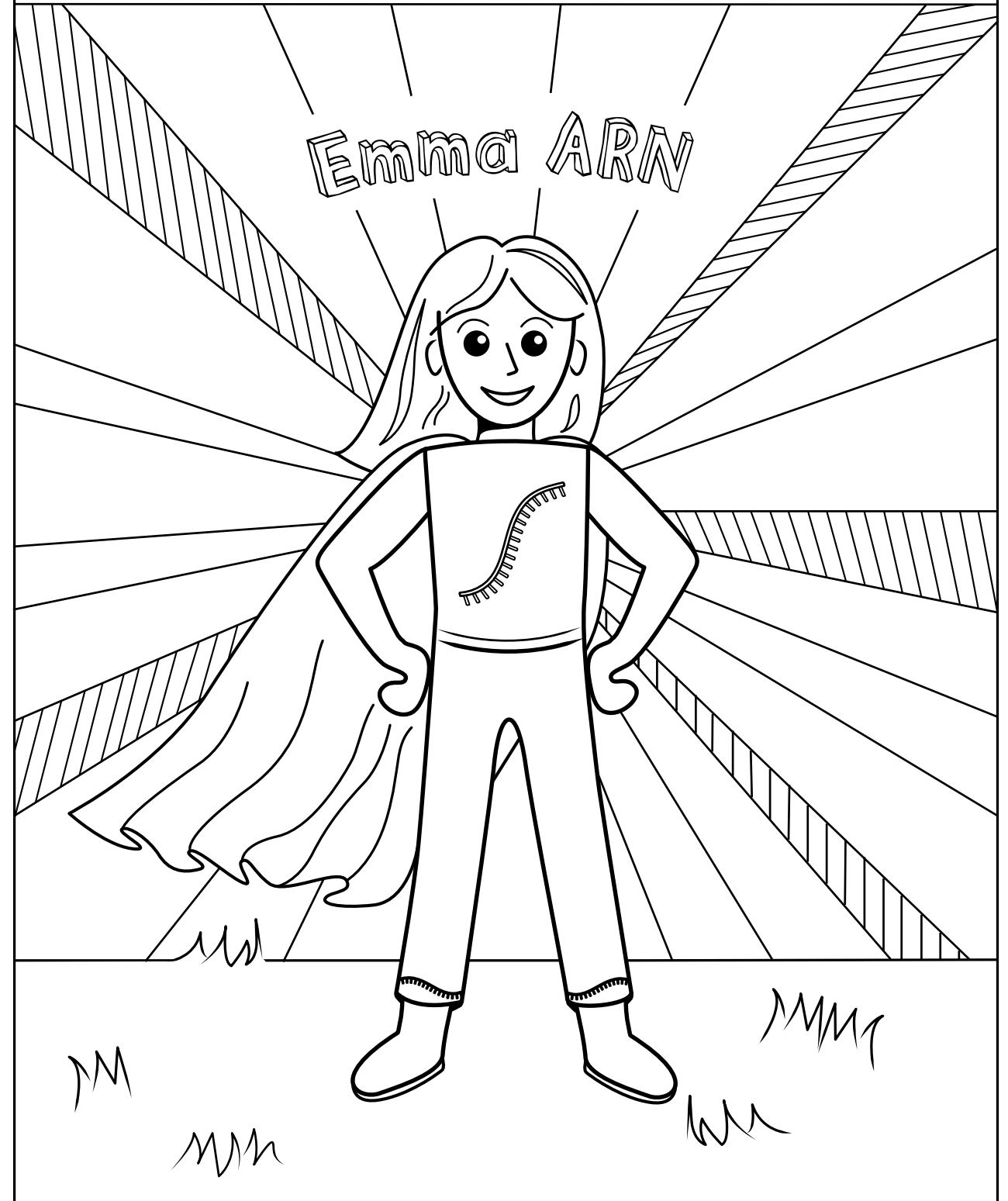
Pausa Científica

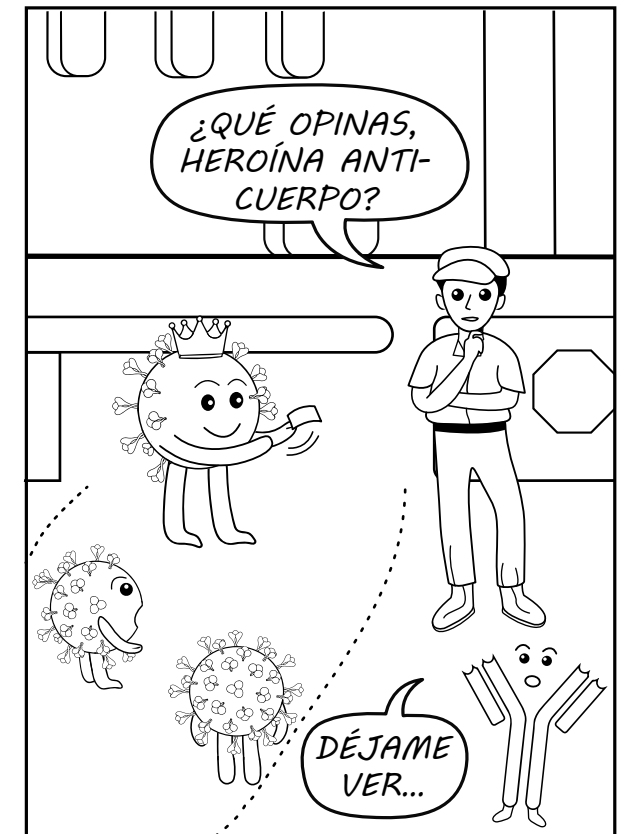
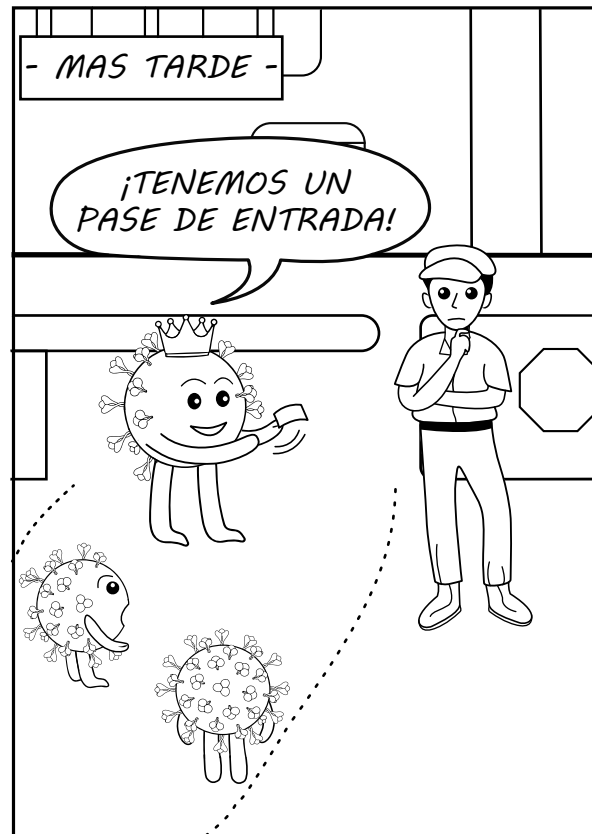
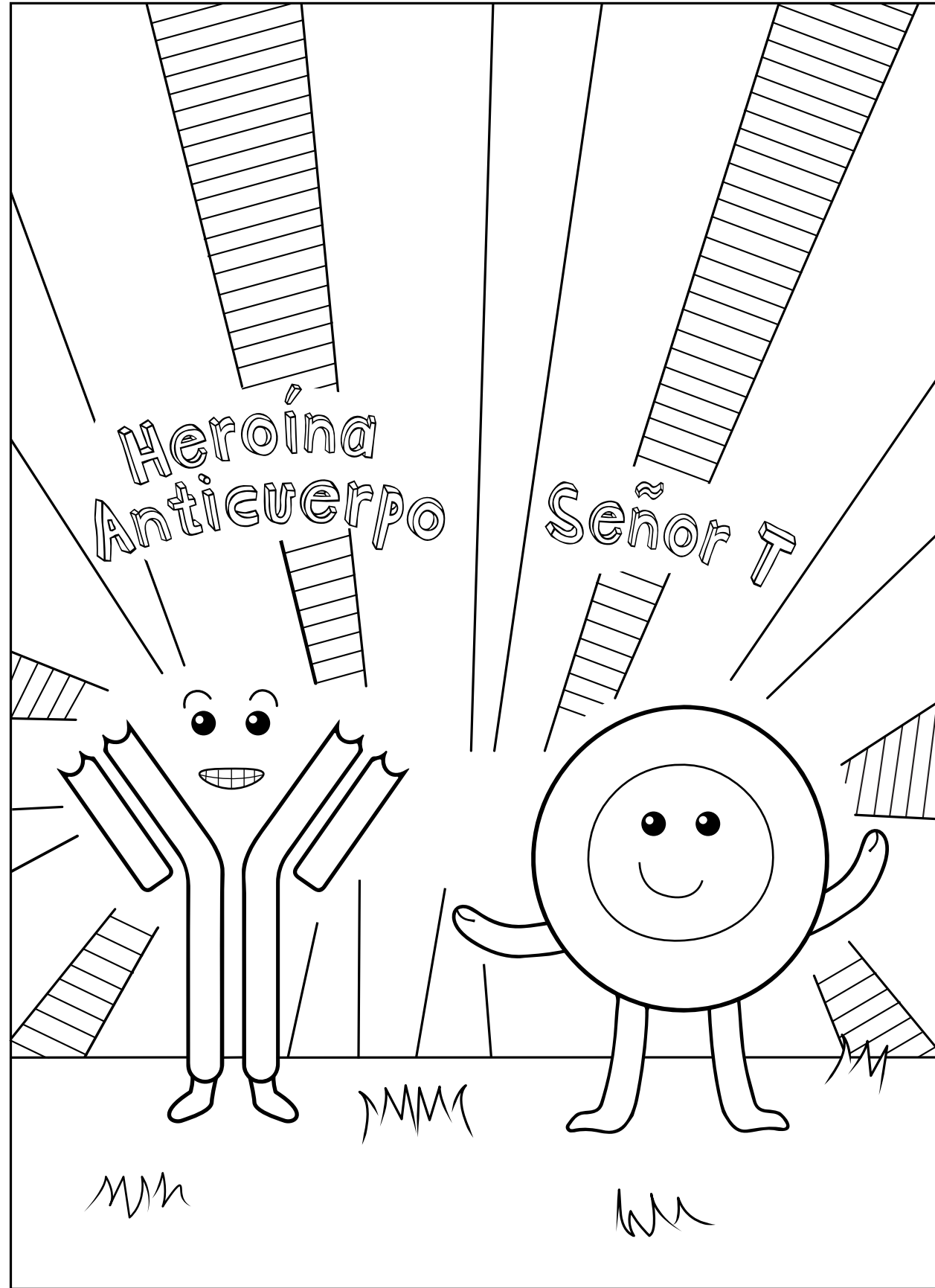
Las células contienen el material genético del cuerpo (ADN y ARN). El ADN tiene toda la información necesaria para construir y mantener las células. Es como un manual de instrucciones para las células y por consiguiente, para el cuerpo. Imagínate a una célula como una fábrica. Como en toda fábrica, las células necesitan trabajadores, y esos trabajadores se llaman proteínas. Las células hacen sus propias proteínas usando máquinas llamadas ribosomas, pero estas máquinas están separadas del manual de instrucciones "ADN". Para comunicar las instrucciones desde una parte de la célula hacia las máquinas que están en una área diferente, las células usan mensajeros, llamados ARN mensajero (ARNm).

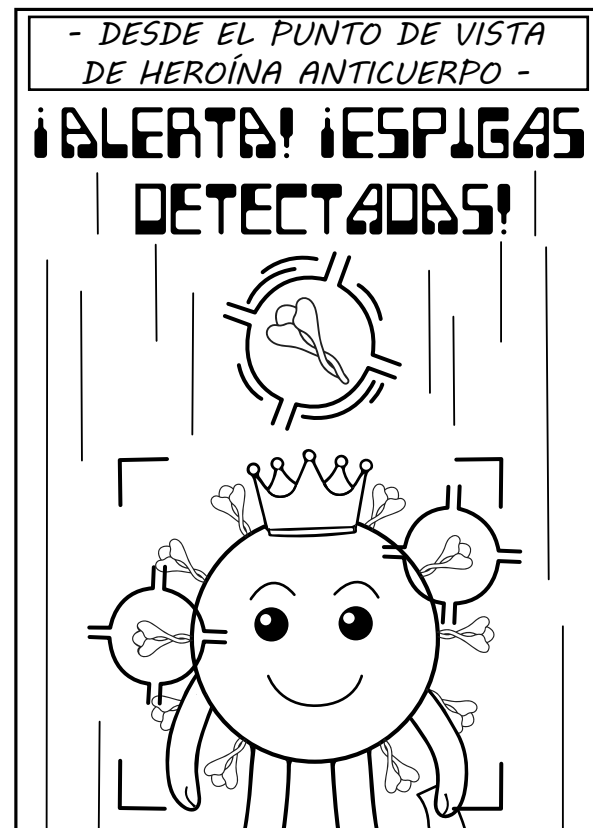
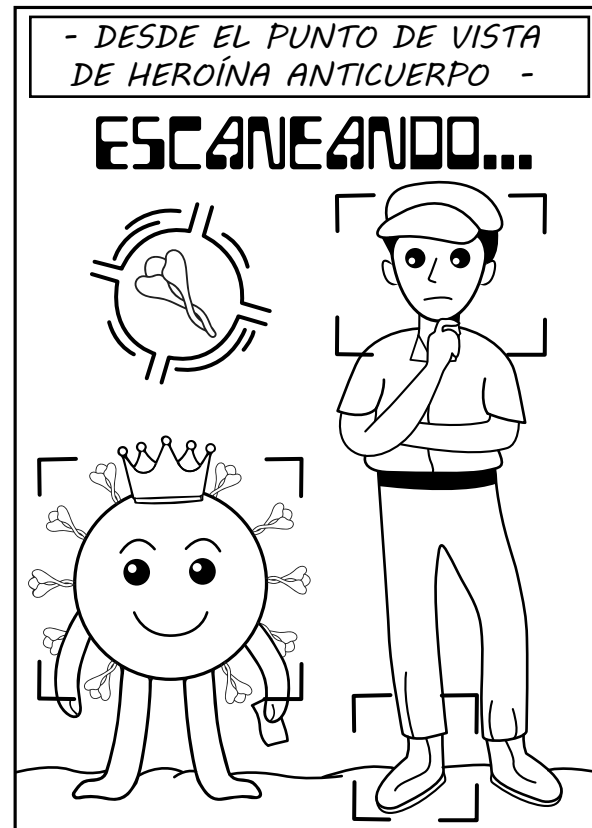


El SARS-CoV-2 tiene muchas moléculas, incluyendo el ARN, el cual está adentro del virus. ¡Cuando el virus infecta la fábrica celular después de entrar por la puerta ECA2, la maquinaria del ribosoma ve el ARN del virus y hace proteínas del virus, en lugar de ver el ARNm de la célula y hacer proteínas de la célula!

¿QUÉ PODEMOS HACER PARA DETENER EL SECUESTRO DE OTRAS FÁBRICAS? ¿QUIEN NOS PUEDE AYUDAR? ¡AFORTUNADAMENTE, EMMA ARN Y SU EJÉRCITO DE SUPERHÉROES MOLECULARES PUEDEN AYUDAR!







Pausa Científica

Recuerden que el ARNm es el mensajero de instrucciones para que nuestras células hagan más proteínas. Así como las fábricas necesitan instrucciones para armar muebles, las células necesitan instrucciones para hacer proteínas.

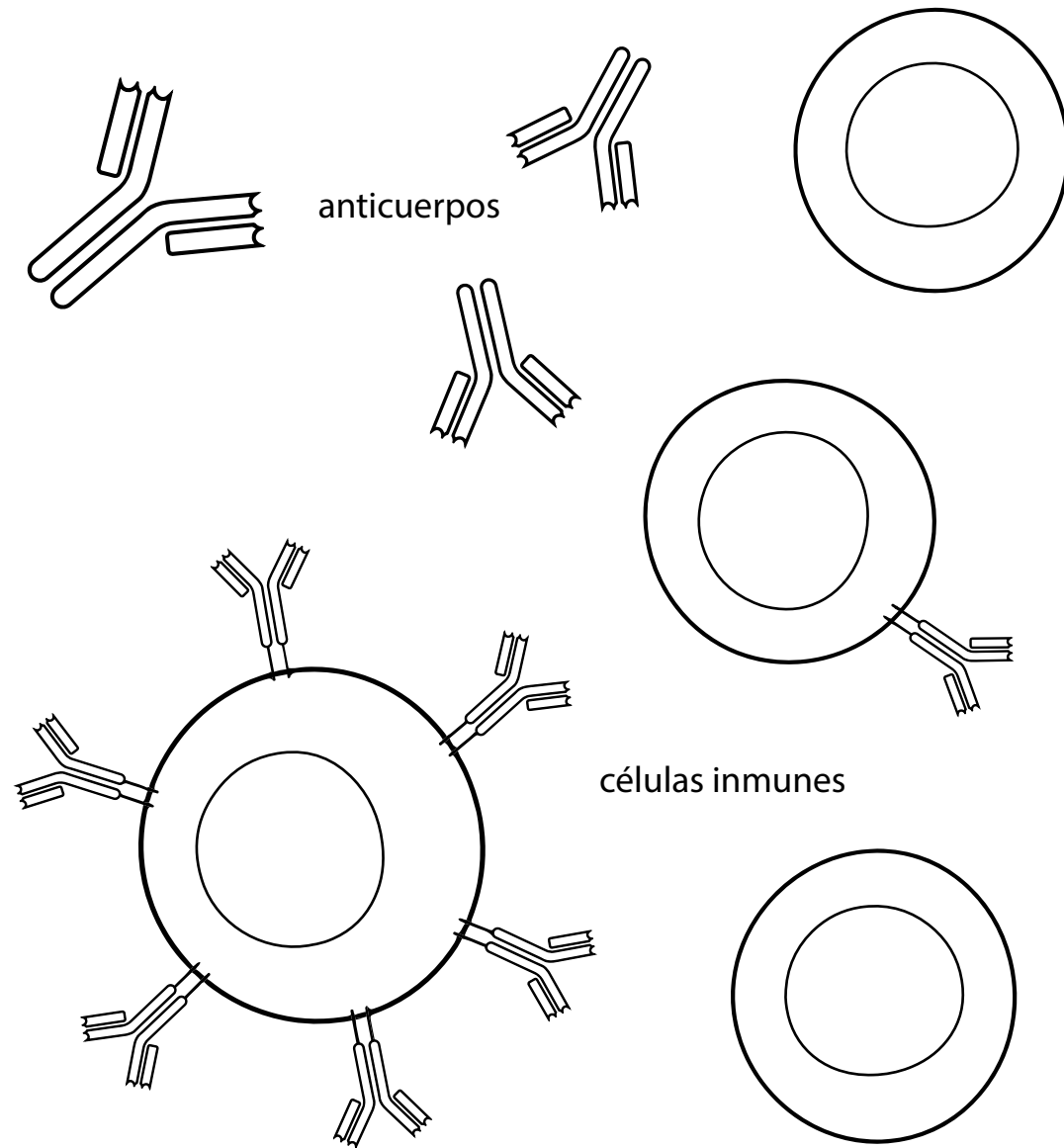
La vacuna ARNm no tiene todas las instrucciones para crear un SARS-CoV-2 virus completo. La vacuna ARNm le da las instrucciones a los ribosomas en las células para hacer solo una proteína: la proteína de espiga! Como la proteína de espiga no es una proteína humana, el sistema inmune ataca las células que tienen las instrucciones para hacer proteínas de espiga. ¡Esto suena como algo malo pero en realidad es algo bueno! Significa que la vacuna está preparando al sistema inmune para pelear, en caso de que el SARS-CoV-2 llegara a invadir!

ribosoma

ARNm

proteínas de espiga

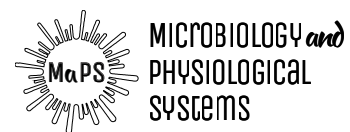
Para que el sistema inmune pueda defender a las células contra intrusos, como el SARS-CoV-2, anticuerpos (como Heroína Anticuerpo) y células T (como Señor T) trabajan juntos. Recorren el cuerpo juntos para buscar, reconocer, y destruir cosas que no pertenecen en el cuerpo.



Una vez vacunado, el sistema inmune se prepara con un arsenal fuerte de anticuerpos y celulas T, listos para pelear. Los superhéroes moléculares de nuestro cuerpo trabajan duro para que no nos enfermemos.

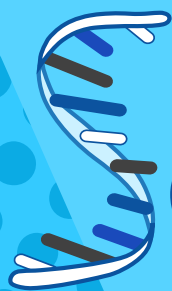


ScienceLIVE



ScienceLIVE Programa de extensión educativa:

www.umassmed.edu/rti/rnaworld/Science-LIVE/



Science LiVE



MICROBIOLOGY *and*
PHYSIOLOGICAL
SYSTEMS



RNA
Therapeutics
Institute



Department of
Systems Biology

SCOPE

UMass Chan
MEDICAL SCHOOL

