

Simulaciones y Modelos de Galaxias Observadas y sus Medios Ambientes

Crédito: Springel et al. (2005)

LAS GALAXIAS COMO CAMPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio de la **formación y evolución de las galaxias** constituye uno de los campos de estudio más desafiantes de la **astrofísica y cosmología actual**. Durante las últimas décadas, un progreso significativo fue posible gracias a los avances de las técnicas observacionales, y la implementación de modelos teóricos y códigos numéricos cada vez más sofisticados.

La llegada de instalaciones observacionales de última generación (por ejemplo, el James Webb Space Telescope -JWST-) ya está proporcionando información sin precedentes de galaxias, no sólo en el **Universo Local** sino también en **épocas tempranas del Universo**. En este contexto, resulta crucial el desarrollo de **modelos teóricos y simulaciones numéricas** que permitan explicar las propiedades de galaxias observadas como así también realizar predicciones sobre fuentes luminosas que pudieran ser detectadas con nuevas generaciones de instrumentos.

Principales Procesos en la Evolución de Galaxias

Colapso y
enfriamiento
de gas

Formación
estelar

Nucleosíntesis
estelar

Supernovas

Núcleos
activos
de
galaxias

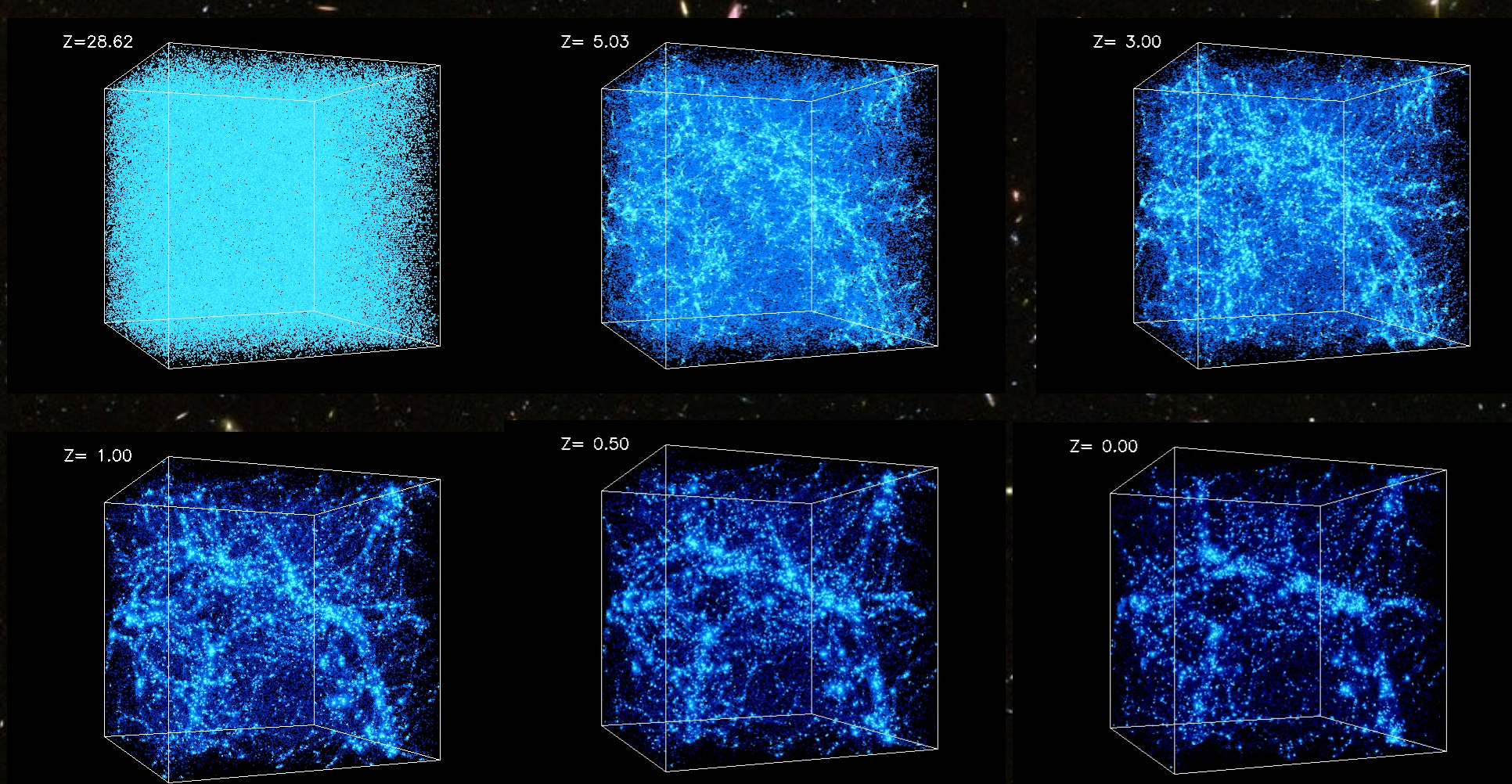
Vientos
galácticos

Fusiones e
interacciones
entre galaxias

Dentro de un marco
cosmológico dado ...

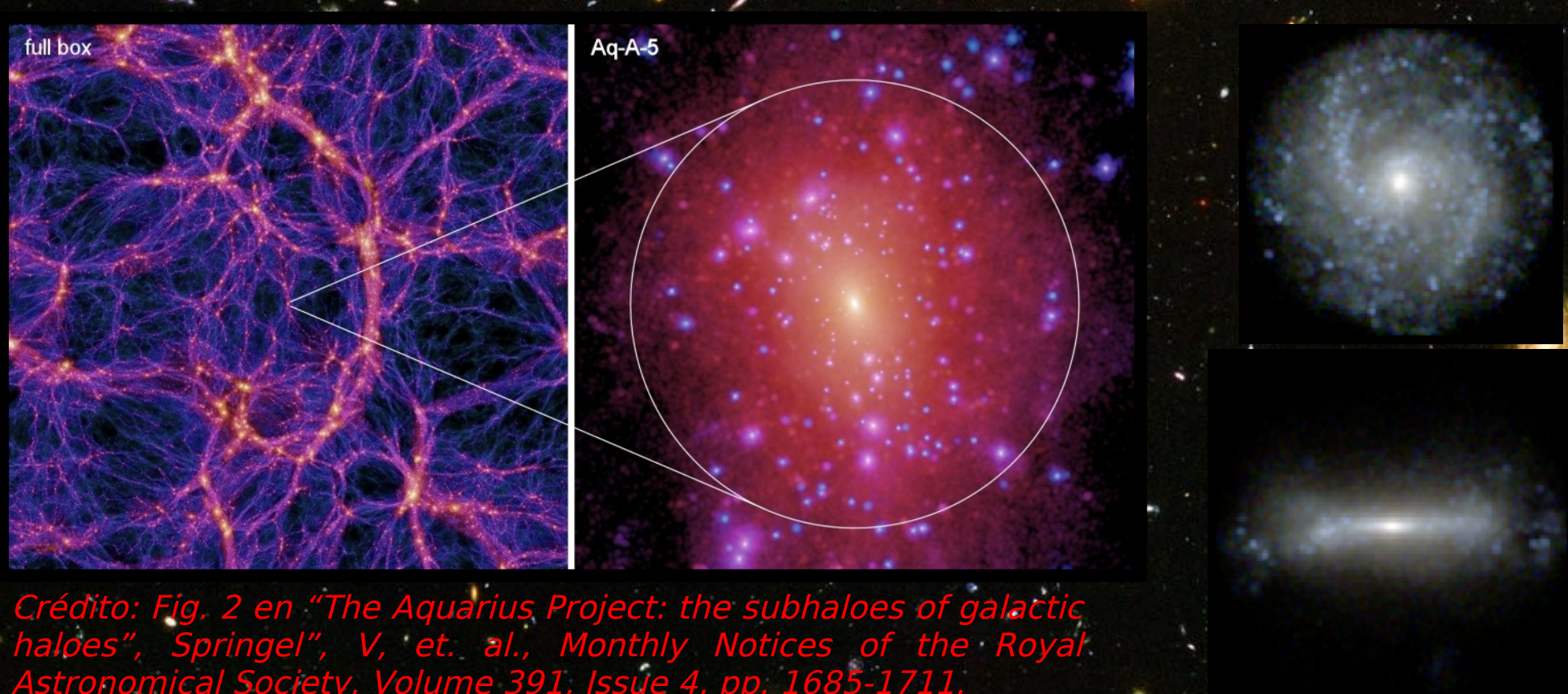
Crédito: NASA, ESA, SSC,
CXC, and STScI

Simulación cosmológica a escalas de 140 millones de años luz



Crédito: simulations were performed at the National Center for Supercomputer Applications by Andrey Kravtsov (The University of Chicago) and Anatoly Klypin (New Mexico State University). Visualizations by Andrey Kravtsov.

Identificación y análisis de las propiedades de las galaxias



Crédito: Fig. 2 en "The Aquarius Project: the subhaloes of galactic haloes", Springel, V. et. al., Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 391, Issue 4, pp. 1685-1711.

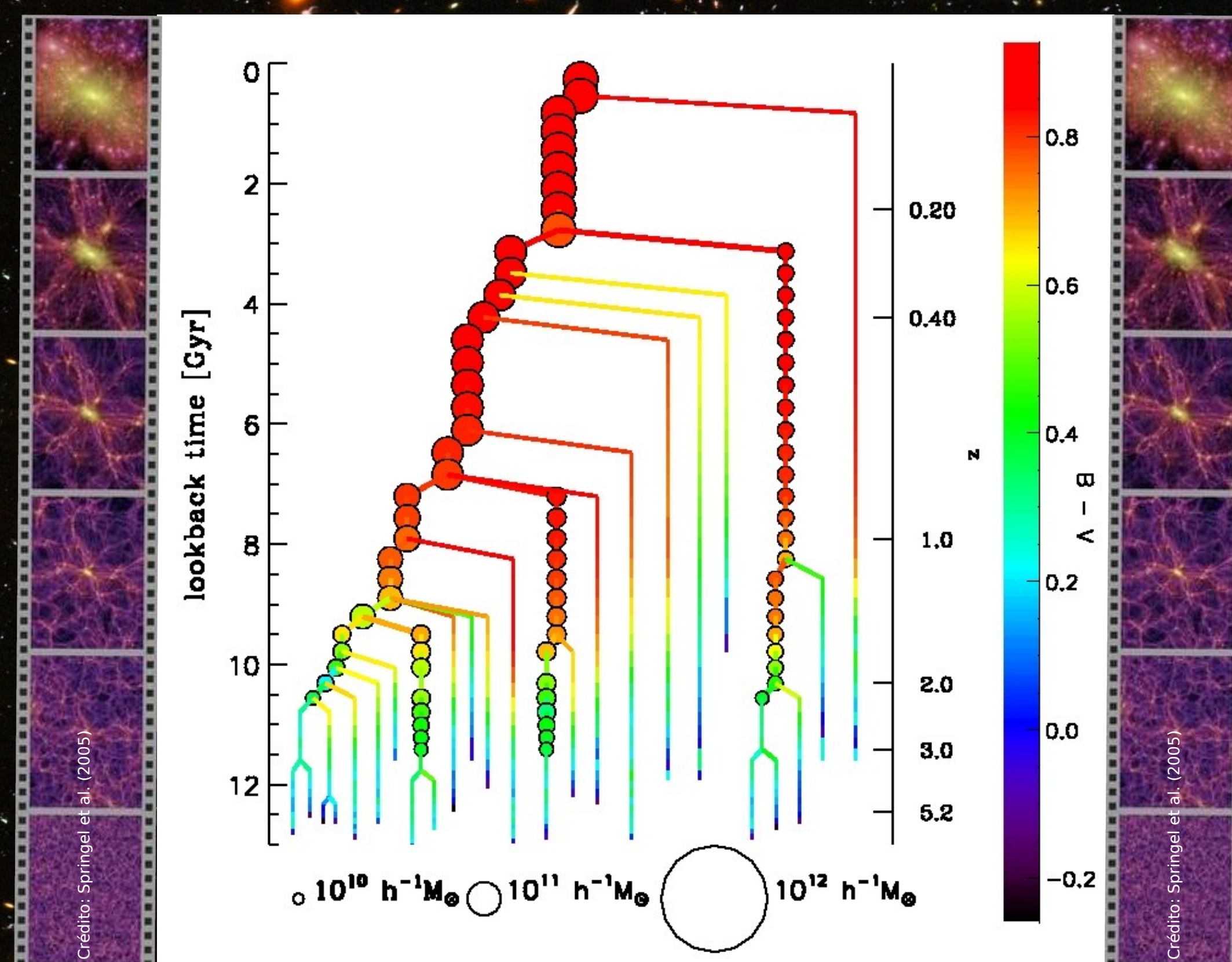
Agregación jerárquica de la estructura

Las galaxias interactúan entre sí. Reconstruir sus historias de fusiones e interacciones es indispensable para entender sus propiedades observadas.



Crédito: NASA, ESA, and the Hubble Heritage Team (STScI/AURA)

Crédito: NASA/ESA and The Hubble Heritage Team (STScI)



Temas a desarrollar dentro del área GALAXIAS

- ✓ Estudio de galaxias en **distintas épocas cósmicas**.
- ✓ Comparación **simulaciones - observaciones**.
- ✓ Historias de **fusiones e interacciones de galaxias**.
- ✓ Identificación de **procesos físicos fundamentales**.

CONTACTO: DRA. MARÍA EMILIA DE ROSSI

E-mail
mariaemilia.dr@gmail.com / derossi@iafe.uba.ar

Página Web
<https://galaxiesmodels.wixsite.com/galaxiesmodelsesp>