

# Instrumentación de los Telescopios Gemini

Panorama Actual y Perspectivas Futuras

Guillermo Bosch (Rep. Argentino en Gemini STAC -> GBOD)

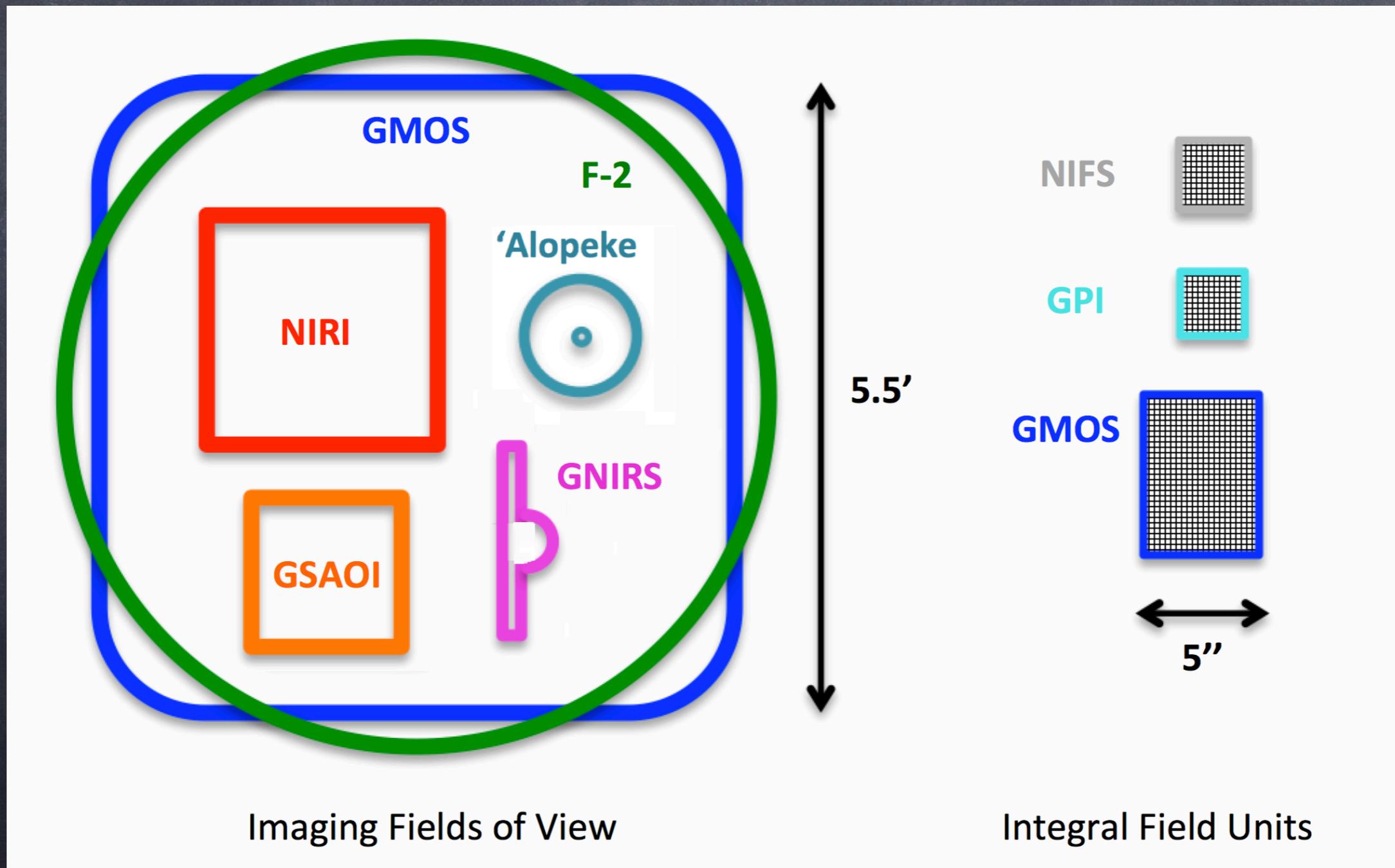
WIAA 2019 - Córdoba

# Situación Instrumental Actual

Gemini Norte	Gemini Sur
Facility Instruments (4+AO)	Facility Instruments (4+AO)
GMOS Imagen+Espectroscopia <b>Optico</b>	GMOS Imagen+Espectroscopia <b>Optico</b>
NIRI Imagen <b>NIR</b>	GSAOI Imagen <b>NIR</b>
NIFS Espectroscopía <b>NIR</b>	GPI Imagen (+IFS) <b>NIR</b>
GNIRS Espectroscopía <b>NIR</b>	FLAMINGOS-2 Imagen + Spec. <b>NIR</b>
Visiting Instruments	Visiting Instruments
GRACES Espectroscopía <b>Optico</b>	DSSI <b>NIR</b>
ALOPEKE Imagen <b>NIR</b>	PHOENIX <b>NIR</b>

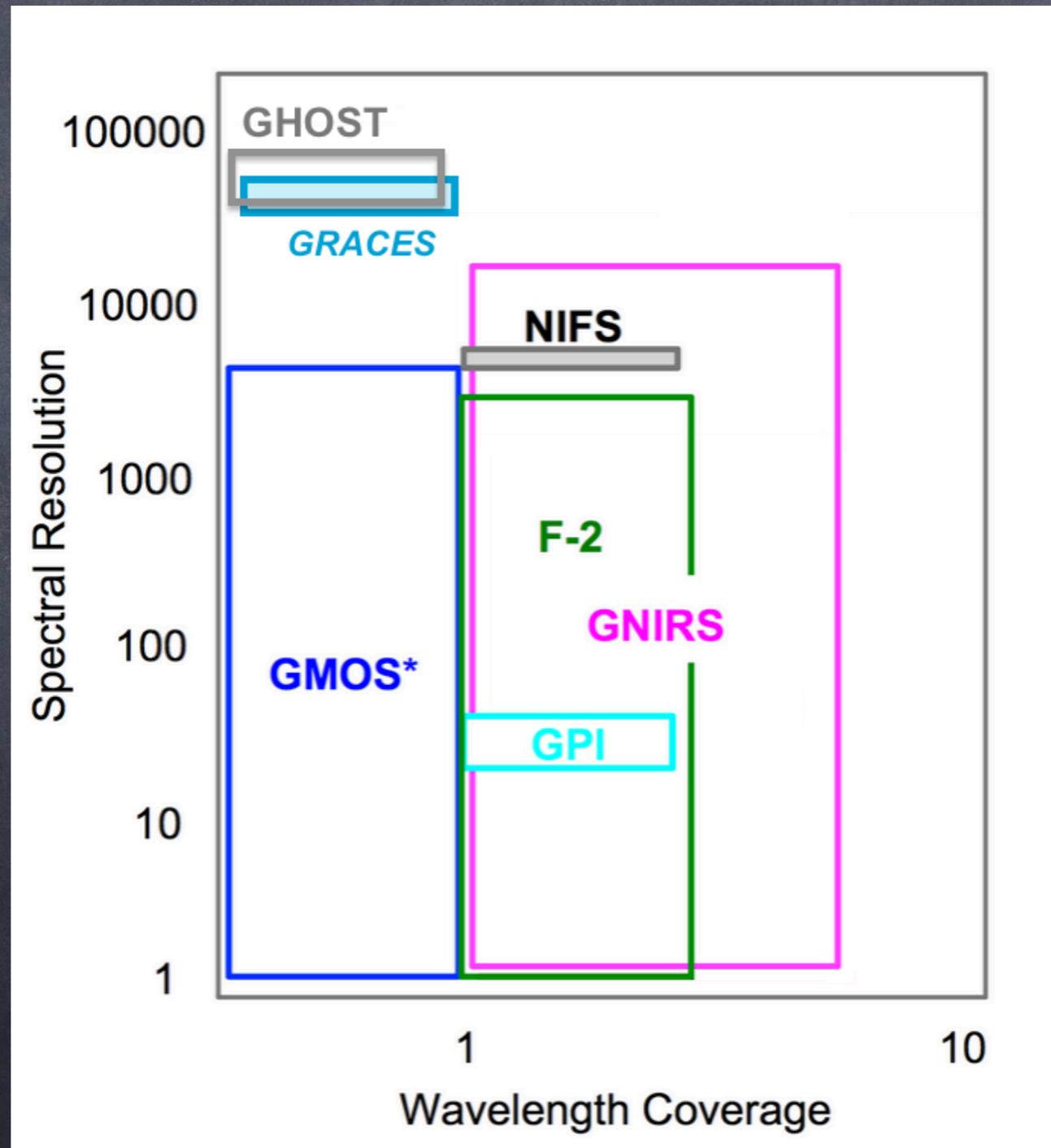
# Situación Instrumental Actual

- Cobertura espacial (2018)



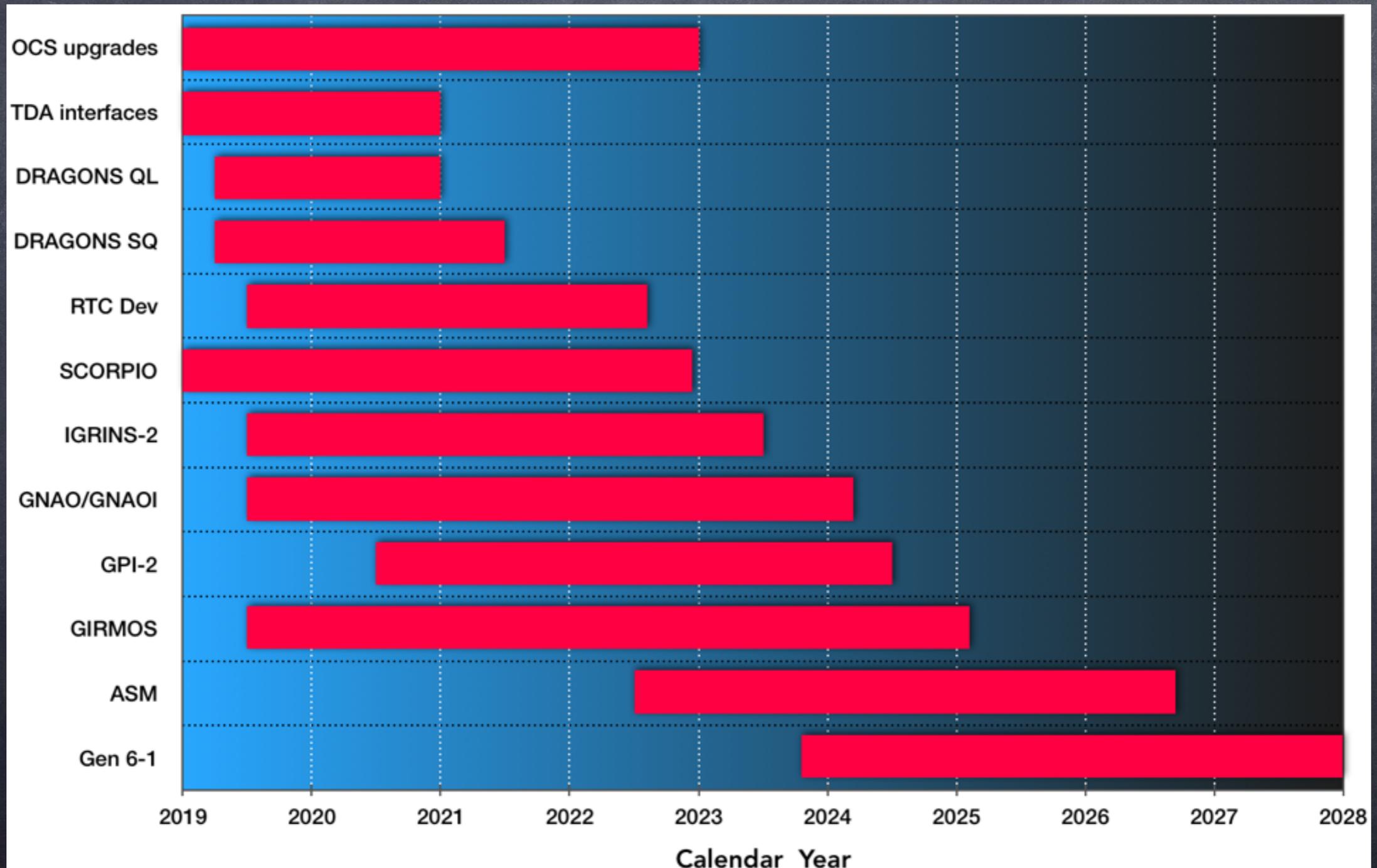
# Situación Instrumental Actual

- Cobertura y Resolución Espectrales (2019)



# El Futuro

El Instrumental Gemini está en **Permanente** Desarrollo



# El Futuro - "Facility" Instruments

- GHOST

- Espectrógrafo de Alta Resolución en el Óptico

- $R \sim 60000$

- Construido entre Australia (ANU) y Canadá (HRC)

- Destinado a Gemini Sur

- Fecha de inicio de comisión: Febrero 2020

# El Futuro - "Facility" Instruments

- SCORPIO (ex OCTOCAM)
  - Imagen y Espectroscopía desde óptico a infrarrojo
    - Ocho brazos para observación simultánea en todo el rango de cobertura en longitud de onda.
  - Construido entre diversas instituciones en Estados Unidos
  - Destinado a Gemini Sur (LSST follow-up)
  - Fecha de inicio de comisión: Febrero 2022

# El Futuro - "Facility" Instruments

- GNAO Sistema de Óptica Adaptable para Gemini Norte (\$0)
  - Las especificaciones básicas para GNAO:
    - Campo útil circular de 2' de diámetro
    - Cociente Strehl  $\geq 30\%$  en condiciones 'buenas'
    - Precisión astrométrica en PSF de 0.2 miliarcsec
    - Cobertura en el cielo de 60% en el Polo Galáctico con 1 NGS; 20% con 3.
    - Cobertura base en longitud de onda desde 850nm a 2.5 $\mu$ m con la opción de alcanzar desde 600nm a 5 $\mu$ m
  - Fecha de inicio de comisión: 2024

# El Futuro - "Facility" Instruments

- GNAOI

- Imagen alta resolución en base al nuevo sistema de Óptica Adaptable de Gemini Norte (GNAO)
  - Cobertura desde 0.9 a 2.5  $\mu\text{m}$
- En etapa de definición para hacer un llamado a Propuestas para su construcción
- Fecha de inicio de comisión: 2024 (junto con GNAO)

# Presente y Futuro - "Visiting" Instruments

## • IGRINS

- Espectroscopía alta resolución ( $R \sim 45,000$ ), en **NIR** (1.45 - 2.5 microns)
  - Visitante en 2018A (puede volver)
  - Debido al éxito (demanda y performance), Corea planea construir uno similar (IGRINS-2 con pequeñas mejoras) como pago de su anexión al consorcio.
    - "Facility" Instrument
- Fecha de inicio de comisión: 2023

# El Futuro - "Mixed" Instruments

Existe también la opción de aceptar instrumentos con financiamiento externo pero que coordinan con Gemini sus especificaciones de manera de agilizar la integración al sistema de ejecución de observaciones. ("Facilitization")

- GIRMOS

- Espectroscopía de hasta 4 IFUs alta resolución espacial en base al nuevo sistema de Óptica Adaptable de Gemini Norte (GNAO)
  - Los 4 IFUs se colocan dentro del campo de 2' provisto por la óptica adaptable (sea Sur o Norte)
- Fecha de inicio de comisión: 2025 (posterior a GNAO)

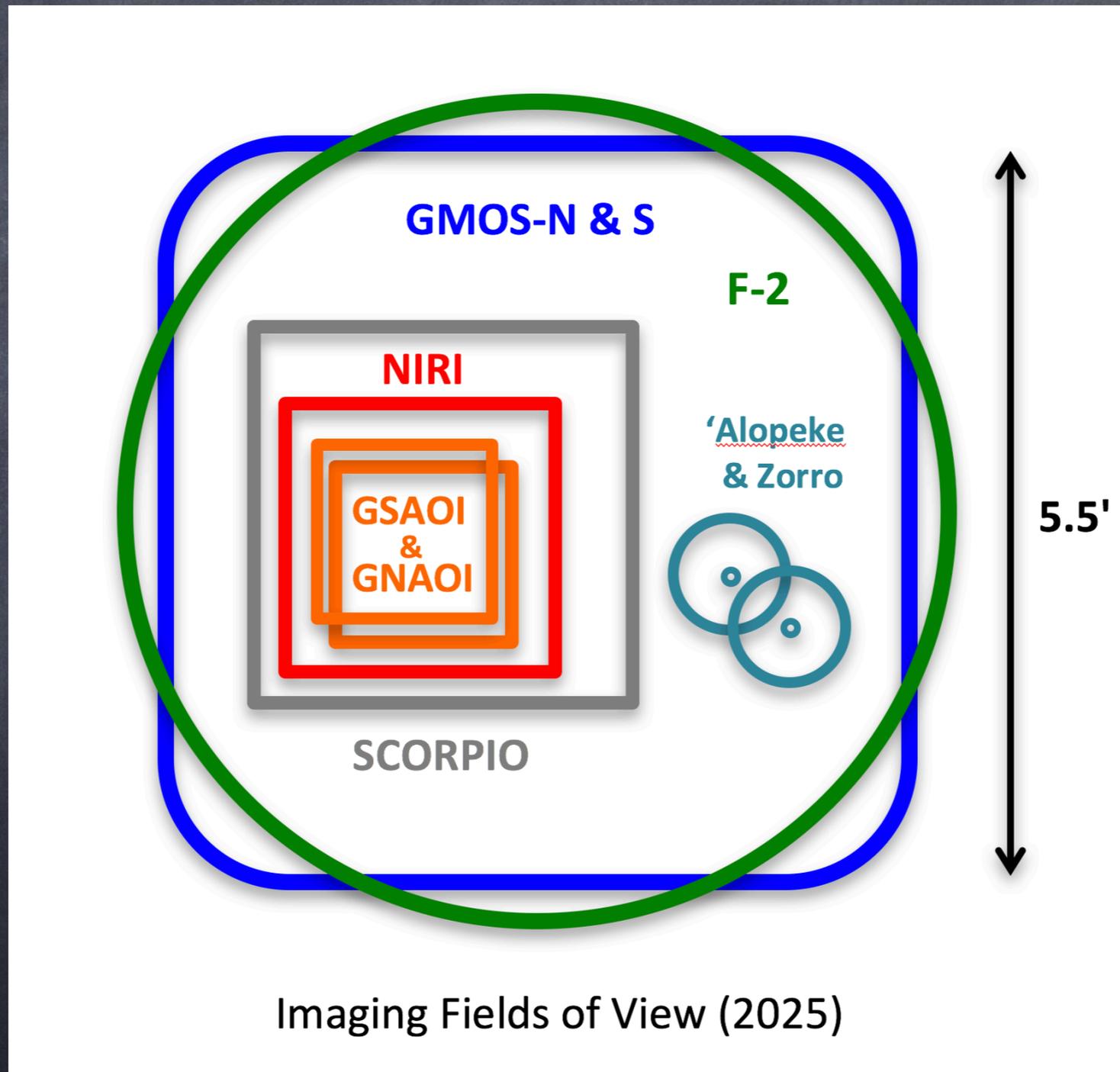
# El Futuro - "Mixed" Instruments

## • MAROON-X

- Espectrógrafo de banco de alta resolución en el extremo rojo del óptico
  - Precisión del orden de 1 m/s o menor ( $R \geq 80000$ )
- Originalmente planeado para Magallanes. Necesita un nuevo frente para acoplar a la razón focal de Gemini
- Fecha de inicio de comisión: julio 2019 (llamado a propuestas de 2020A/B)

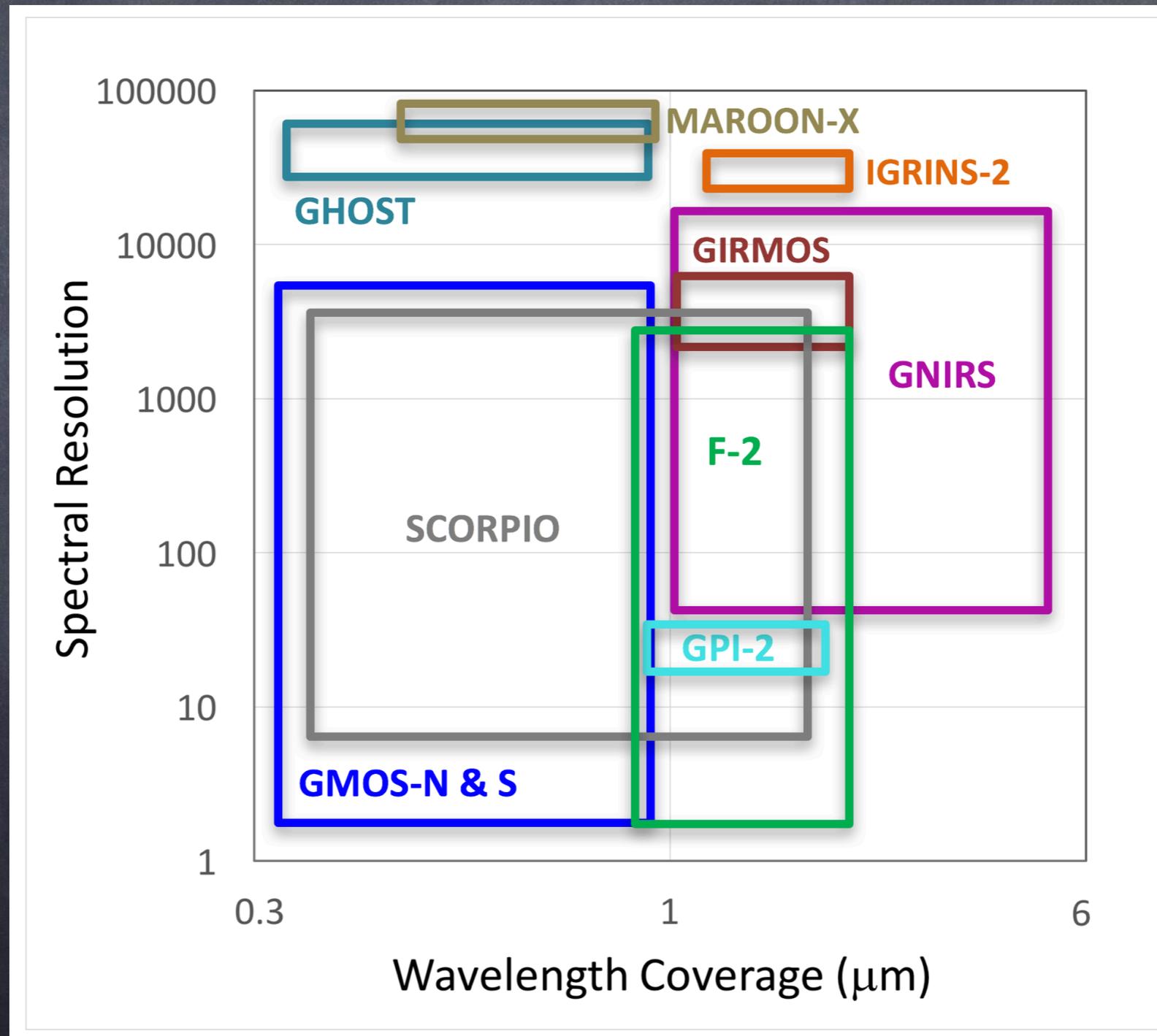
# El Futuro

## ◉ Cobertura Espacial 2025



# El Futuro

## • Cobertura y Resolución Espectrales (2025)





Gracias!!

