

# “EL ROL DE LA ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL PARA POTENCIAR EL USO DE LA INFORMACIÓN SATELITAL

Werner Balogh (1) y Rodney Martínez (2)



**WMO OMM**

World Meteorological Organization  
Organisation météorologique mondiale

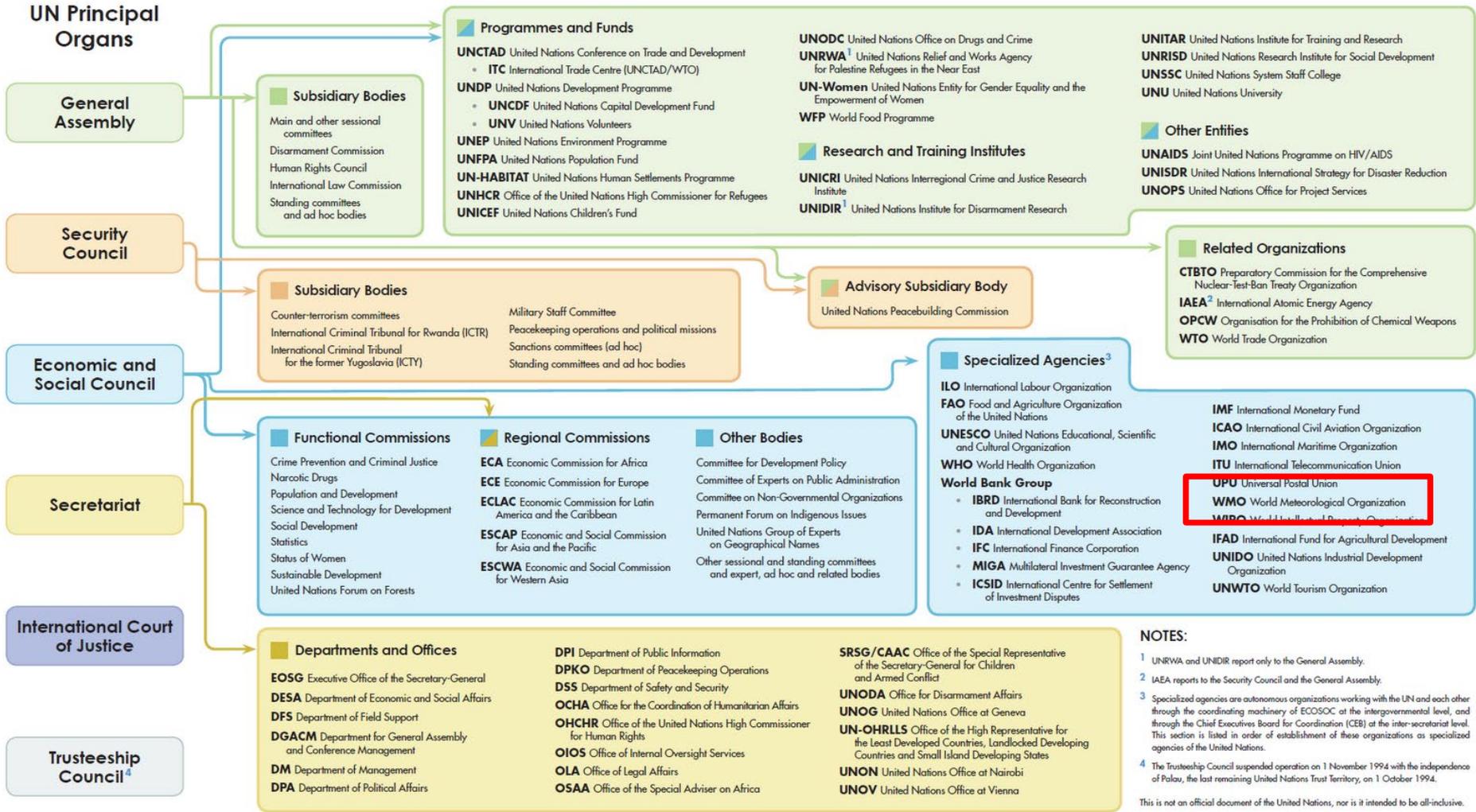
(1) Oficina del Programa Espacial de la OMM

(2) Oficina de la OMM para Norteamérica,  
Centroamérica y El Caribe



# The United Nations System

## UN Principal Organs



**NOTES:**

- UNRWA and UNIDIR report only to the General Assembly.
- IAEA reports to the Security Council and the General Assembly.
- Specialized agencies are autonomous organizations working with the UN and each other through the coordinating machinery of ECOSOC at the intergovernmental level, and through the Chief Executives Board for Coordination (CEB) at the inter-secretariat level. This section is listed in order of establishment of these organizations as specialized agencies of the United Nations.
- The Trusteeship Council suspended operation on 1 November 1994 with the independence of Palau, the last remaining United Nations Trust Territory, on 1 October 1994.

This is not an official document of the United Nations, nor is it intended to be all-inclusive.



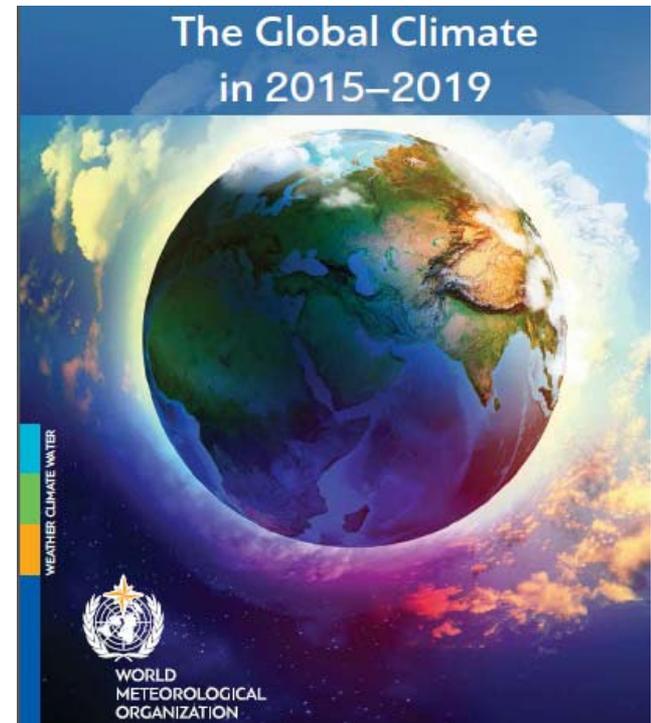
# Organización Meteorológica Mundial

- Originada en la **Organización Meteorológica Internacional** OMI, 1873 (segunda más antigua de UN).
- En 1950, la OMI se transforma en la **Organización Meteorológica Mundial** (OMM).
- Desde 1951, la OMM es la agencia en UN con la voz autorizada en asuntos de **tiempo, clima y agua**
- **193** Estados y Territorios Miembros



# Organización Meteorológica Mundial

- Coordina el trabajo de más de **200.000 expertos nacionales** de los SMHN, academia y sector privado.
- Co-Fundador y Agencia anfitrión del **IPCC**.
- La OMM es la columna vertebral del **Sistema de Observación Global** estandarizado en tiempo real de tiempo y clima.
- **13 Centros Globales y 11 Centros Regionales de la OMM** que proveen pronósticos de corto y largo plazo.
- **Cooperación y transferencia tecnológica** entre países desarrollados y en desarrollo.



# Misión de la OMM

- Facilitar la **cooperación mundial** para crear **redes de estaciones de observación meteorológica, así como hidrológica y otras observaciones geofísicas** relacionadas con la meteorología, y favorecer el establecimiento y mantenimiento de centros encargados de prestar servicios meteorológicos y otros servicios conexos;
- Fomentar la creación y mantenimiento de **sistemas para el intercambio rápido de información meteorológica y conexas**;
- Fomentar la **normalización de las observaciones meteorológicas y conexas**, y velar por la publicación uniforme de observaciones y estadísticas;
- Promover la **aplicación de la meteorología** a la aviación, la navegación marítima, los **problemas de recursos hídricos**, la agricultura y otras actividades humanas;
- Fomentar las actividades en la esfera de la **hidrología operativa** y promover una estrecha colaboración entre los Servicios Meteorológicos y los Servicios Hidrológicos;
- Alentar la **investigación y formación en meteorología** y, cuando proceda, en materias conexas, y asistir en la coordinación de los aspectos internacionales de esas actividades.



# Vision, Mission, Objectives and Strategy

## VISION 2030

By 2030, we see a world where all nations, especially the most vulnerable, are more resilient to the socioeconomic consequences of extreme weather, climate, water and other environmental events; and underpin their sustainable development through the best possible services, whether over land, at sea or in the air *(and in space)*

## OVERARCHING PRIORITIES

Preparedness for, and reducing losses from hydrometeorological extremes

Climate-smart decision-making to build resilience and adaptation to climate risk

Socioeconomic value of weather, climate, hydrological and related environmental services

## CORE VALUES

Accountability for Results and Transparency

Collaboration and Partnership

Inclusiveness and Diversity

## LONG-TERM GOALS

### 1 Services



Better serve societal needs

### 2 Infrastructures



Enhance Earth system observations and predictions

### 3 Science & Innovations



Advance targeted research

### 4 Member Services



Close the capacity gap

### 5 Smart Organization



Strategic realignment of structure and programmes

## STRATEGIC OBJECTIVES

## FOCUSED ON 2020-23

- Strengthen national multi-hazard early warning/alert systems
- Broaden provision of policy- and decision-supporting climate, water and weather services

- Optimize observation data acquisition
- Improve access to, exchange and management of Earth system observation data and products
- Enable access and use of numerical analysis and prediction products

- Advance scientific knowledge of the Earth system
- Enhance science-for-service value chain to improve predictive capabilities
- Advance policy-relevant science

- Enable developing countries to provide and utilize essential weather, climate, hydrological and related environmental services
- Develop and sustain core competencies and expertise
- Scale up partnerships

- Optimize WMO constituent body structure
- Streamline WMO programmes
- Advance equal, effective and inclusive participation





# SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS/OMM

<p>1 NO POVERTY</p>	<p>2 ZERO HUNGER</p>	<p>3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING</p>	<p>4 QUALITY EDUCATION</p>	<p>5 GENDER EQUALITY</p>	<p>6 CLEAN WATER AND SANITATION</p>
Resiliencia meteorológica/SAT	Agrometeorología/ sequía				Gestión recursos hídricos
<p>7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY</p>	<p>8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH</p>	<p>9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE</p>	<p>10 REDUCED INEQUALITIES</p>	<p>11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES</p>	<p>12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION</p>
Información solar, de viento e hídrica	Resiliencia climática	Innovación en Big data		Calidad de aire, olas de calor, inundaciones	
<p>13 CLIMATE ACTION</p>	<p>14 LIFE BELOW WATER</p>	<p>15 LIFE ON LAND</p>	<p>16 PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS</p>	<p>17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS</p>	
GRD, Adaptación, monitoreo gases invernadero (GAW)	Incremento nivel del mar	Cambio climático y ecosistemas	Conflictos derivados del cambio climático	Movilización de recursos para GRD & resiliencia climática	



WMO contributes to 12 of the 17 SDGs and is the co-custodian of SDG 13 on Climate Action

# La OMM y las Actividades Espaciales



# Calculando el Tiempo



**Lewis Fry  
Richardson  
(1881-1953)**

- L.F. Richardson fue pionero de las técnicas matemáticas modernas en **pronóstico del tiempo**
- El primer intento de pronosticar el tiempo para un sólo día usando un **modelo matemático**
- “Predicción del Tiempo por Procesos Numéricos”, publicado en 1922 describe la idea de un “palacio” del tiempo con 64.000 “computadores humanos
- **La falta de datos observacionales y el poder computacional** previno la implementación temprana de lo que se ha convertido en la realidad de hoy!



# El valor de las observaciones basadas en el Espacio



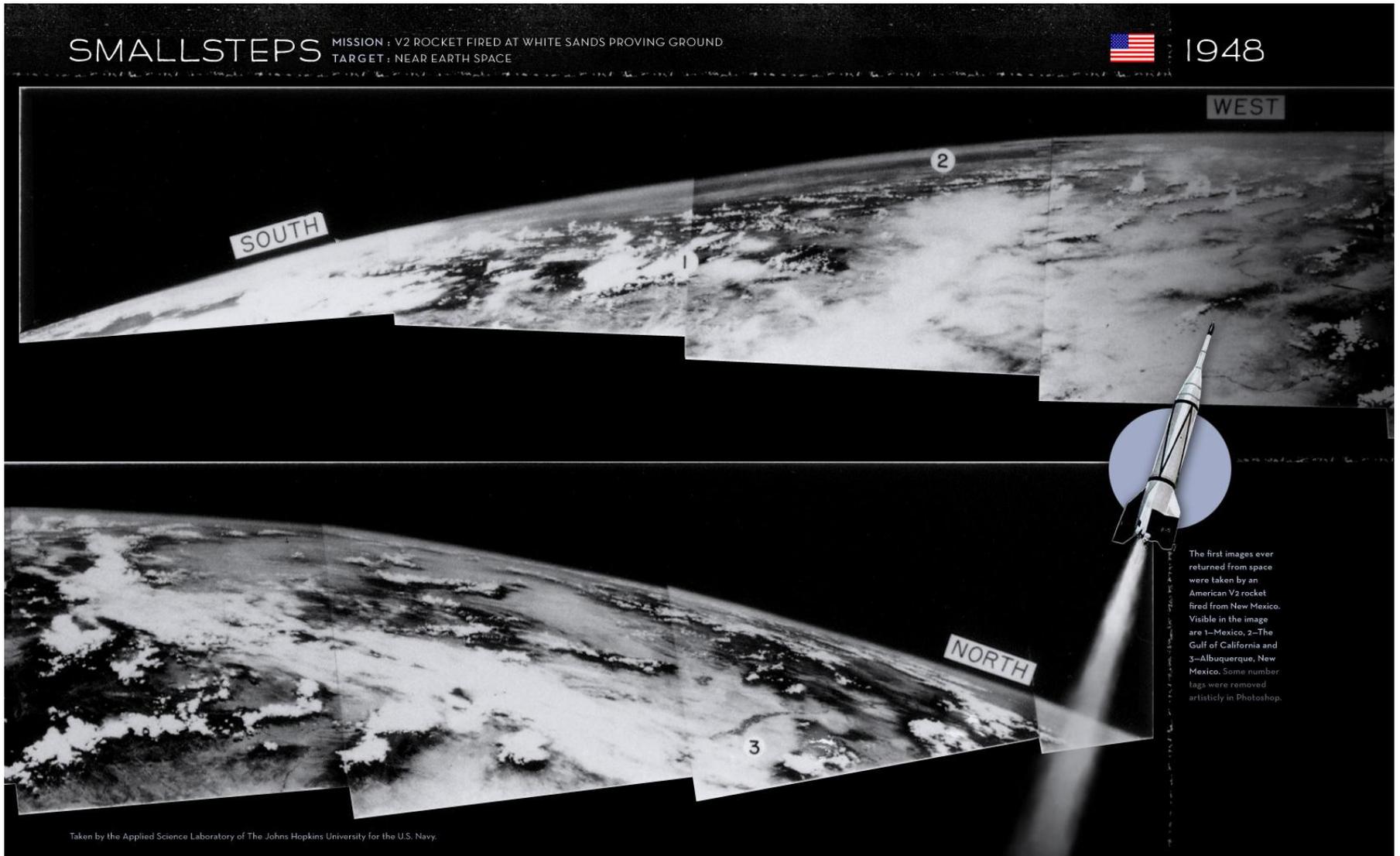
**Herman Potocnik  
(1892-1929)**

- El valor de las **observaciones basadas en el espacio para el pronóstico del tiempo** fue reconocido por los primeros pioneros en el espacio en los años 1920s
- E.g. Herman Potocnik „Das Problem der Befahrung des Weltraums - der Raketenmotor“ (1929)
- “Tomando en cuenta que el movimiento de las nubes en más de un tercio de la superficie de la Tierra puede ser vigilada desde una sola estación espacial y al mismo tiempo las observaciones cósmicas que no eran posibles desde la Tierra se pudieron llevar a cabo, se **tiene como resultado, una nueva base completa para el pronóstico del tiempo.**”

See [https://en.wikipedia.org/wiki/Herman\\_Potočník](https://en.wikipedia.org/wiki/Herman_Potočník) and <http://www.hq.nasa.gov/pao/History/SP-4026/contents.html>

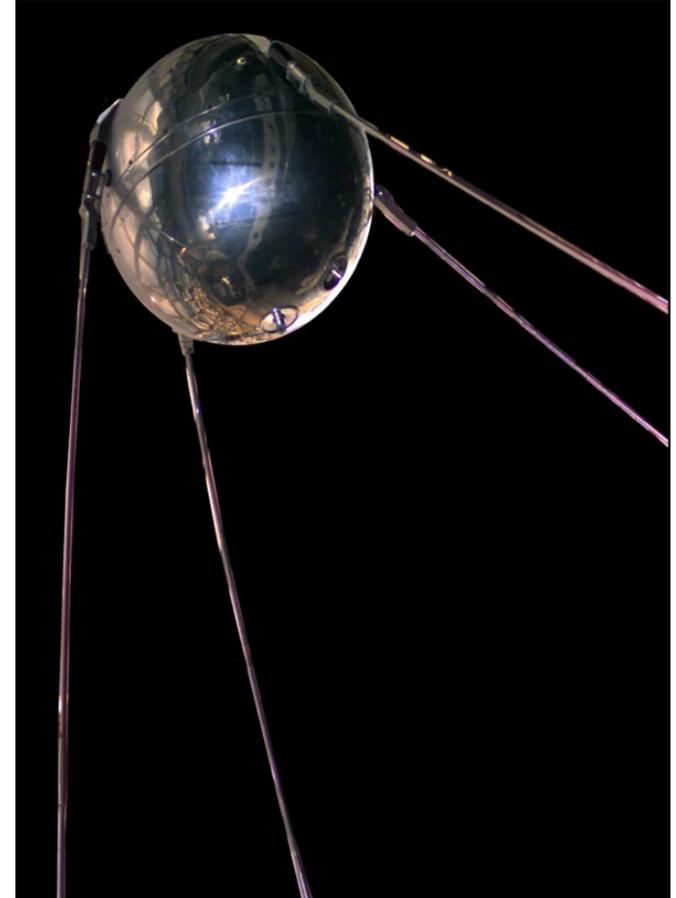


# Primeras Imágenes del Espacio



# Las Naciones Unidas y la Era Espacial

- El lanzamiento del Sputnik en 1957 creó muchas interrogantes:
  - ¿Cómo podemos prevenir la **instalación de armamento** en el espacio exterior?
  - ¿Qué **reglas aplican** para el espacio exterior?
  - ¿Cómo deberemos compartir los **beneficios del espacio**?
- Los Estados Miembros de las Naciones Unidas establecen el **Comité para el Uso Pacífico del Espacio Exterior (COPUOS)**
- La OMM participa en COPUOS



See <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/index.html>



# El Origen de la Vigilancia del Tiempo Global

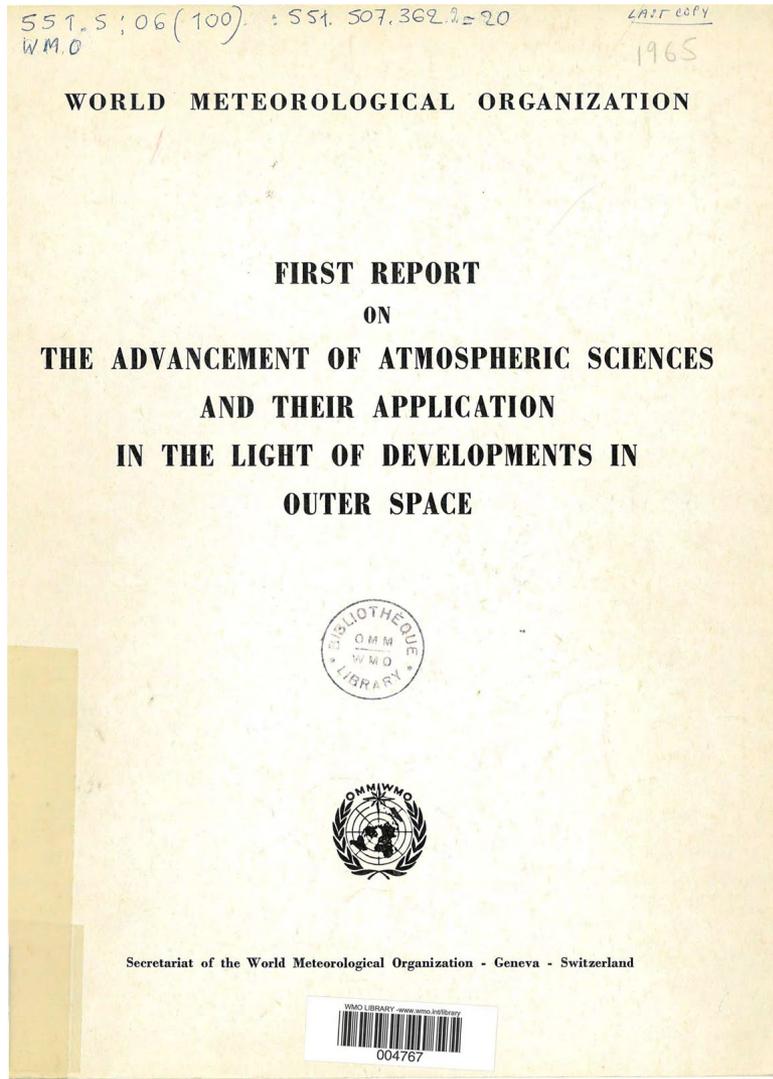
- El Presidente de los Estados Unidos John F. Kennedy propuso lanzar **“esfuerzos cooperativos entre todas las naciones en la predicción del tiempo y eventualmente en el control del tiempo”** haciendo uso de las observaciones basadas en el espacio desde los satélites.
- En 1961, La Asamblea General de las Naciones Unidas solicitó a la **OMM reportar al COPUOS sobre cómo utilizaría la tecnología espacial en su trabajo.**
- En respuesta, la OMM preparó la propuesta para la **Vigilancia del Tiempo Global (WWW).**
- Subsecuentemente avalado por la **Asamblea General de las Naciones Unidas** e implementado en 1967.



See <https://public.wmo.int/en/bulletin/global-satellite-observing-system-success-story>



# El Reporte Wexler/Bugaev de WMO



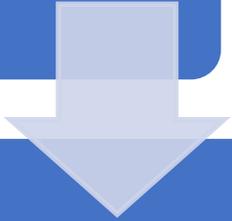
- El reporte Wexler/Bugaev , preparado en 1962, en respuesta a una solicitud del Comité para el Uso Pacífico del Espacio Exterior de las Naciones Unidas (UNCOPUOS) y por la Asamblea General de las Naciones Unidas
- Contiene la **propuesta inicial de la Vigilancia del Tiempo Global**

See [https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice\\_display&id=10240](https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=10240)

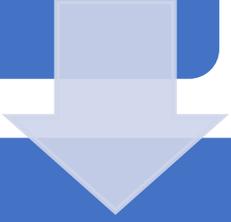


# Los Componentes de la Vigilancia del Tiempo Global

Sistema de Observación Global  
(GOS)



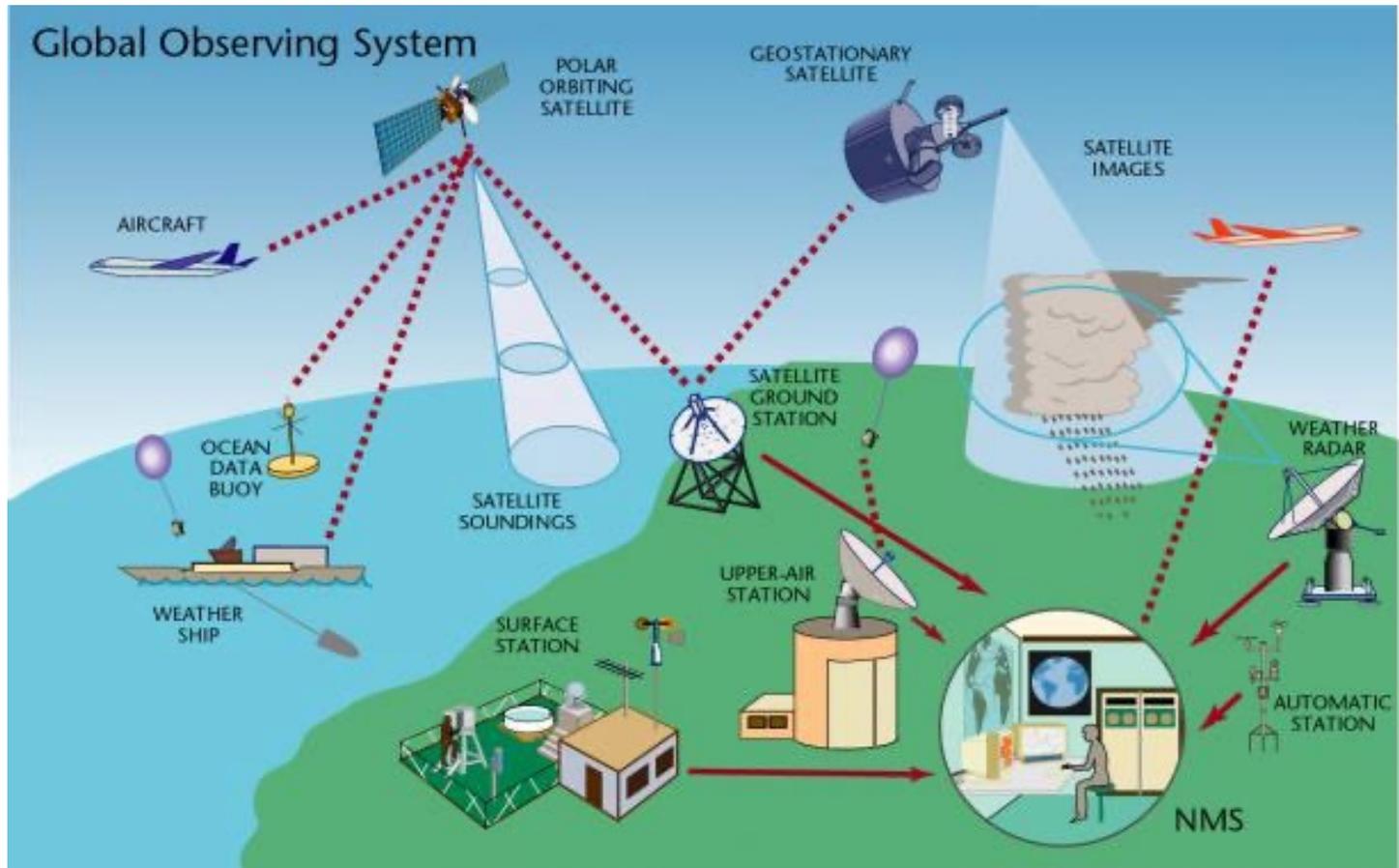
Sistema Global de  
Telecomunicaciones(GTS)



Sistema Global de Pronóstico y  
Procesamiento de Datos  
(GDPFS)



# Sistema de Observación Global (GOS)



Hoy en día provee operativamente los datos para los pronósticos del tiempo alrededor del mundo

See <https://public.wmo.int/en/programmes/global-observing-system>

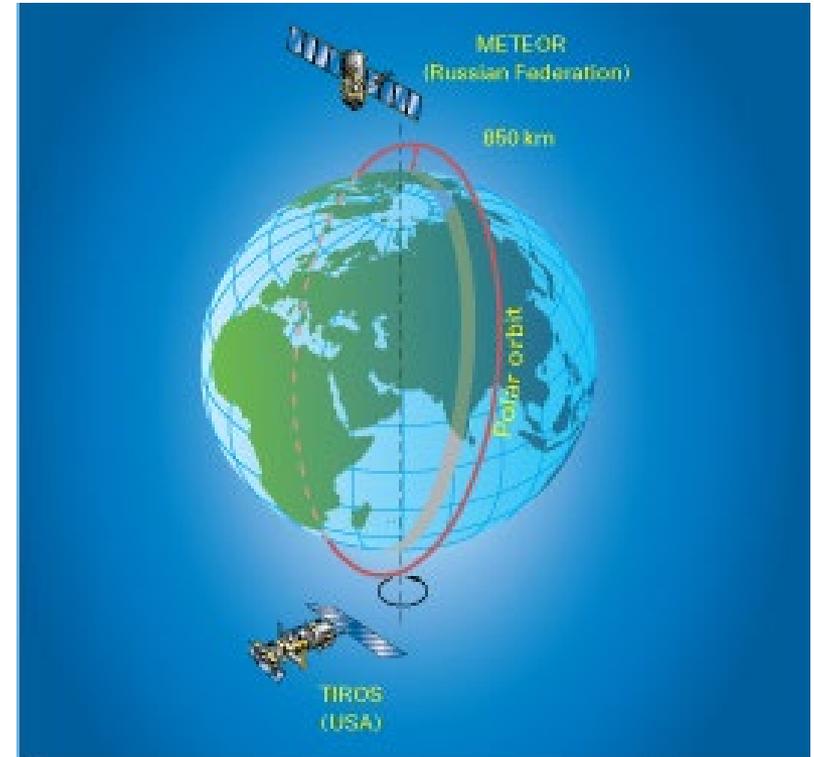


# Sistema de Observación Global basado en el Espacio

- Los elementos iniciales del GOS basados en el espacio consistieron en satélites meteorológicos lanzados por Estados Unidos y Rusia



TIROS-I – Primera imagen satelital del tiempo (Abril 1960)



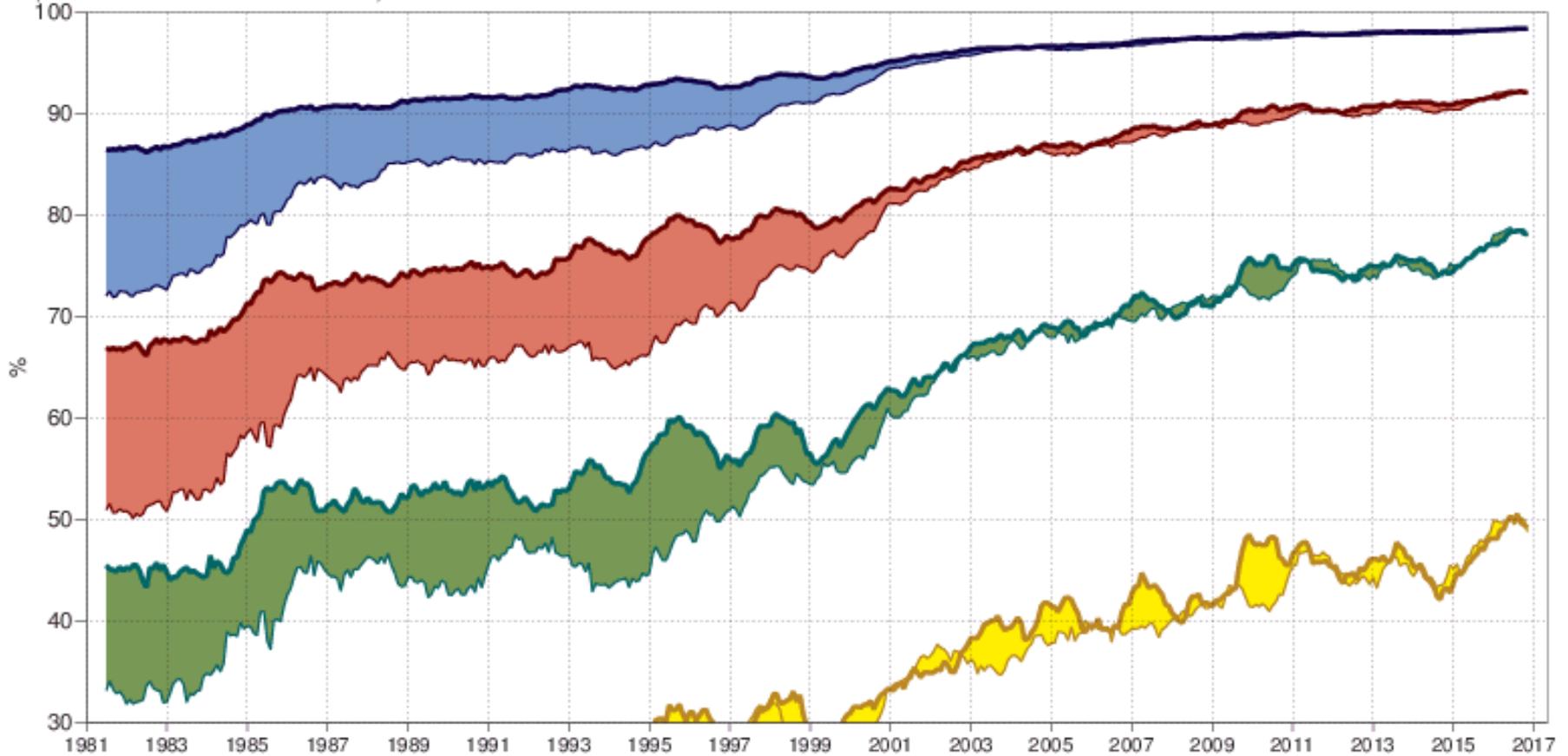
Sistema de Observación Global inicial basado en el espacio (GOS) en los años 1960s



# Los Satélites Mejorando los Pronósticos del Tiempo

500hPa geopotential height  
Anomaly correlation  
12-month running mean  
(centered on the middle of the window)

- Day 7 NHem
- Day 7 SHem
- Day 10 NHem
- Day 10 SHem
- Day 3 NHem
- Day 3 SHem
- Day 5 NHem
- Day 5 SHem



See e.g. <https://www.ecmwf.int/en/forecasts>



# El Programa Espacial de la OMM



# Programa Espacial de la OMM

- Establecido en el **2003** mediante la Resolución 5 (Cg-XIV) adoptado por el Décimo Cuarto Congreso Meteorológico Mundial.
- **Promover la disponibilidad y utilización de datos satelitales y productos para el tiempo, clima y agua y aplicaciones relacionadas.**
- **Coordinar asuntos satelitales ambientales y actividades a través de todos los Programas de la OMM.**
- El 16<sup>to</sup> Congreso de la OMM en el 2011 confirmó cuatro componentes principales:

**The space-based  
Observing System**



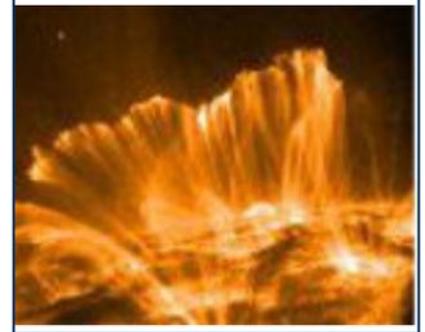
**Access to Satellite  
Data and Products**



**Awareness and  
Training**



**Space Weather  
Coordination**



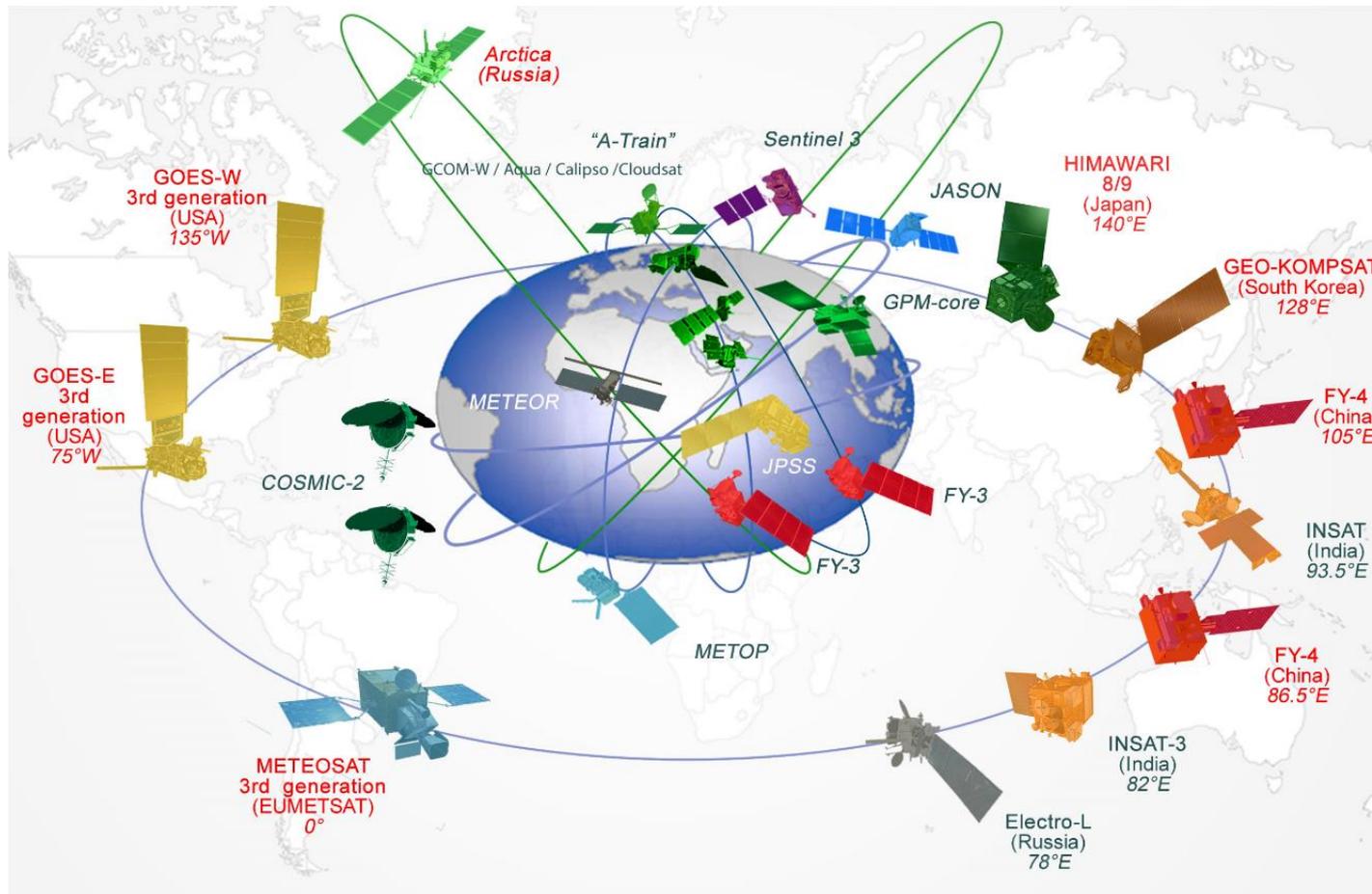
See <http://www.wmo.int/sat>



# Sistema Integrado de Observación Global de la OMM (WIGOS)



# Componente del WIGOS basado en el espacio

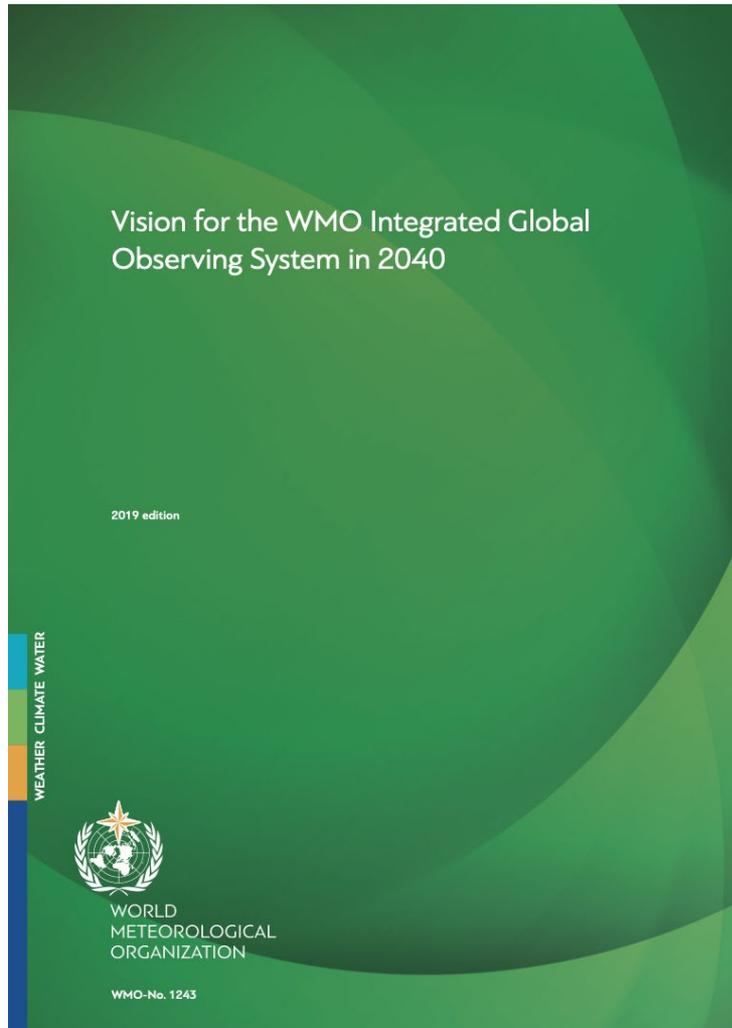


Para el  
2020 aprox.  
200  
satélites

El GOS es ahora parte del Sistema Integrado de Observación Global de la OMM (WIGOS)



# Visión basada en el espacio para el WIGOS en el 2040



- Describe las redes de observación en el espacio y la superficie que deseamos operar para el 2040
- El componente basado en el espacio consiste de cuatro subcomponentes:
  1. Columna vertebral del sistema con configuración de **órbita específica** y aproximaciones para la medición.
  2. Columna vertebral del sistema con configuración de **órbita abierta** y flexibilidad para optimizar la implementación
  3. Pioneros operacionales y **demostradores de ciencia y tecnología**
  4. Capacidades adicionales (e.j. contribuciones de **operadores comerciales**)

See <https://community.wmo.int/vision2040>





# Comité de Satélites de Observación de la Tierra



## Viewing Earth Serving Society

[Learn More >](#)

Viewing Earth  
Serving Society

Satellite Earth  
Observations to Serve  
Science & Society

Three new CEOS Agency  
missions!

Online Course: Monitoring  
Atmospheric Composition

Metop-C Launch  
Successful

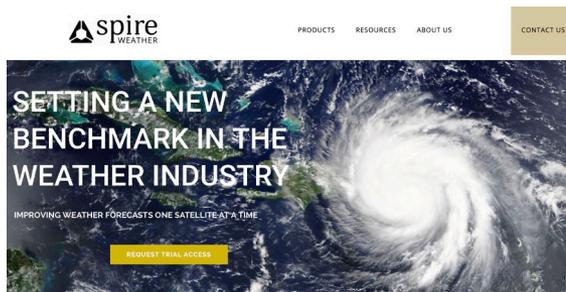
Congratulations to ASI on  
the Successful Launch of  
PRISMA

Congratulations to CSA on  
the Successful Launch of  
RCM

See <http://ceos.org>

# Operadores de Satélites Comerciales

- La Empresa del Tiempo Global
  - Sector gubernamental
  - Sector académico
  - Sector comercial (ver ejemplos abajo)
- Desafíos en las Políticas de Datos



<https://weather.spire.com/>



GeoOptics creates the highest quality radio occultation (RO) weather data available today. The data is available for government, commercial, and research purposes. GeoOptics also develops new instruments to observe the Earth's atmosphere, surface and subsurface. Founded and led by a team of scientists and engineers, the company focuses on finding answers to some of the most important questions facing the globe.

<https://geooptics.com>



<http://planetiq.com>

See <https://spacenews.com/radio-occultation-ams-2020/> and <https://public.wmo.int/en/our-mandate/how-we-do-it/ppe>



# El Monitoreo del clima desde el Espacio

APPENDIX 2. RESOLUTIONS

169

## Resolution 51 (Cg-18)

### IMPLEMENTATION OF THE ARCHITECTURE FOR CLIMATE MONITORING FROM SPACE

THE WORLD METEOROLOGICAL CONGRESS,

**Recalling** Resolution 5 (Cg-XIV) – WMO Space Programme, which initiated a new major WMO Space Programme as a cross-cutting programme to increase the effectiveness and contributions from satellite systems to WMO Programmes,

**Recalling** Resolution 19 (Cg-XVI) – Development of an Architecture for Climate Monitoring from Space, which requested WMO to develop the architecture for climate monitoring from space as:

- (1) A component of the future WMO Integrated Global Observing System (WIGOS) and the Global Framework for Climate Services (GFCS), for consideration by Congress,
- (2) A major initiative of the WMO Space Programme and as an important component of WIGOS and in coordination with satellite operators, the Committee on Earth Observation Satellites (CEOS), the Coordination Group for Meteorological Satellites (CGMS), the Global Climate Observing System (GCOS), the Group on Earth Observations (GEO) and the World Climate Research Programme (WCRP),

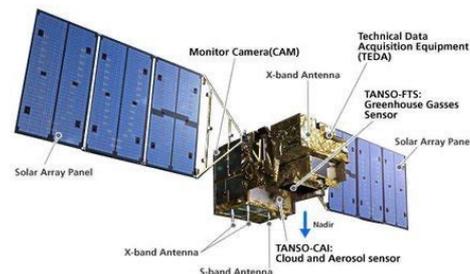
#### Recalling further

- (1) The Abridged Final Report with Resolutions of the Seventeenth World Meteorological Congress (WMO-No. 1157), paragraph 4.2.4.16, in which Congress underscored the need for the satellite operators and the Secretariat to pursue the development of the Architecture for Climate Monitoring from Space with a view to ensure seamless continuity of climate monitoring satellite programmes, comparability of measurements, provisions for continuity and contingency, and traceability to reference standards,
- (2) Resolution 1 (EC-68) – WMO support to the Paris Agreement, in which Executive Council decided to further address the provision of reliable, long-term, high-quality observations of global atmospheric composition changes through the revised GCOS Implementation Plan addressing Systematic Observations in support of the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), the Global Atmosphere Watch (GAW) and related information on trends and distribution of greenhouse gases in the atmosphere and through the Integrated Global Greenhouse Gas Information System (IG3IS),
- (3) Decision 7 (EC-69) – WMO support to implementation of the Paris Agreement,
- (4) Decision 14 (EC-69) – Support the development of actions based on the Global Climate Observing System Implementation Plan,
- (5) Resolution 2 (EC-70) – WMO integrated approach to high-level climate-science-related policy processes,
- (6) Decision 35 (EC-70) - Architecture for climate monitoring from space,

**Noting** the significant progress that has been made in observing the Earth globally and synoptically with higher temporal, spectral and spatial resolutions, which before the advent of satellites was all but impossible,

**Noting also** the importance of combining space-based and surface-based observations in the applications supported by WIGOS, including climate monitoring,

- Resolución 51 (Cg-18)  
“Implementación de la arquitectura para el monitoreo del clima desde el espacio”



Monitoreo de gases de efecto invernadero

En apoyo del Acuerdo Climático de París



CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>



# Herramienta para el Análisis y Revisión de Capacidades del Sistema de Observación



OSCAR

Observing Systems Capability Analysis and Review Tool

Login

Home | Observation Requirements | **Space-based Capabilities** | Surface-based Capabilities | Analysis

Quick Search...

Overview | Programmes | Satellites | Instruments | Frequencies | Agencies | Gap Analyses

## Space-based Capabilities (OSCAR/Space)

This section contains details of environmental satellite missions, instruments and other related information. It also provides expert assessments on the relevance of instruments for fulfilling some WMO pre-defined capabilities (see [list of mission types](#)) and the measurement of particular physical variables (see [See Gap analyses by variable or by type of mission](#))

The Oscar/Space section is managed by the WMO Space Programme Office. See the [WMO Space Programme website](#) for more information.

Last update of OSCAR/Space: 2020-06-23

### How to get started with OSCAR/Space ?

#### → Using the "Quick Search"

The "quick search" is present on every page at the right end of the menu bar. Please type e.g. the name of a satellite, instrument or variable. The system will then automatically suggest some items, which you can directly select in the drop down menu.

#### → Using the top menu

From the top menu, you can select the full tables of satellites, instruments, programmes etc. These tables can then be sorted and filtered according to your criteria.

From any page, you can use the hyperlinks to navigate between your items of interest. The quick search and top menu are available from all pages.

For support and feedback please use the [helpdesk form](#).

Note: This section is currently pending expert review.

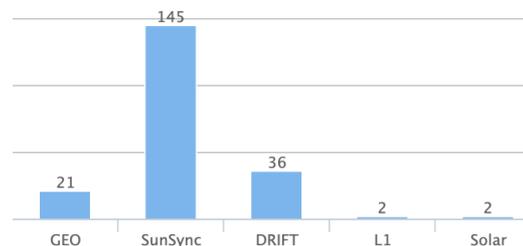
### Satellite status updates

Recently launched

Planned launches 2020

Statistics

### Operational Satellites by orbit (total: 206)



### Additional related information

- Information and links relating data access are integrated in OSCAR. Access to low-level data is described on the [Data access page](#). Satellite imagery and derived products can be accessed through the [Product Access Guide](#). An overview of [related software and processing tools](#) is also available.
- [WMO-CGMS Virtual Laboratory for education and training in satellite meteorology \(VLab\)](#), a global network of specialized training centres provides valuable information in the area of training and education.

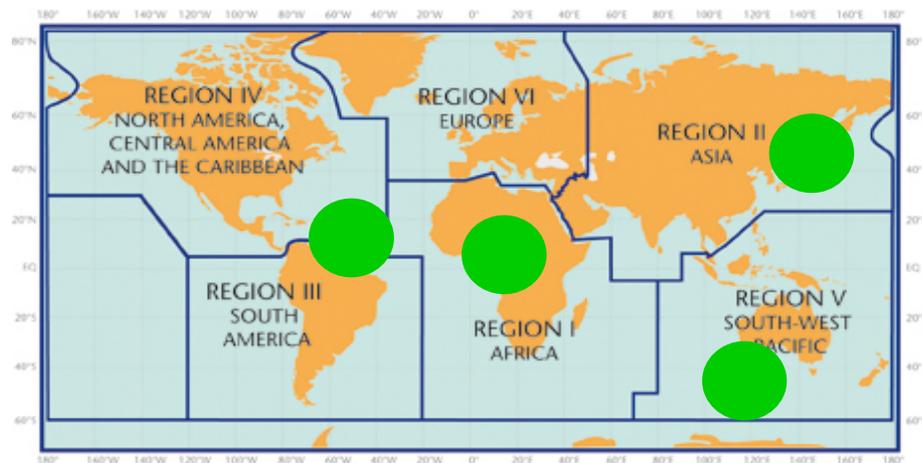


See <https://www.wmo-sat.info/oscar/spacecapabilities>



# Grupos regionales de datos satelitales de la OMM

- AR I (Africa) Grupo de Expertos de diseminación (RAIDEG)
- AR II (Asia): Grupo de Coordinación del Proyecto WIGOS
- AR III/IV (Las Americas): Grupo de Coordinación
- AR V (Pacífico Suroeste): Equipo de Trabajo en la Utilización de Satélites (TT-SU)



## Objetivos:

- Diálogo proveedores-usuarios
- Expresando los requerimientos del usuario
- Coordinando la distribución de los datos
- Identificando necesidades de entrenamiento
- Implementando el WIGOS/WIS

See <https://community.wmo.int/activity-areas/wmo-space-programme-wsp/wmo-regional-coordination-groups-satellite-data-requirements>



# Laboratorio Virtual para la Educación y Entrenamiento en Meteorología Satelital (VLab)

**WMO-CGMS VIRTUAL LABORATORY FOR EDUCATION AND TRAINING IN SATELLITE METEOROLOGY**

Home | VLab News | Centres of Excellence | Calendar of Events | Library | RFG | Event Weeks | Projects | Publications | Contacts

**Home**

Established by the World Meteorological Organization (WMO) and the Coordination Group for Meteorological Satellites (CGMS), the **Virtual Laboratory for Training and Education in Satellite Meteorology (VLab)** is a global network of specialized training centres and meteorological satellite operators working together to improve the utilisation of data and products from meteorological and environmental satellites.

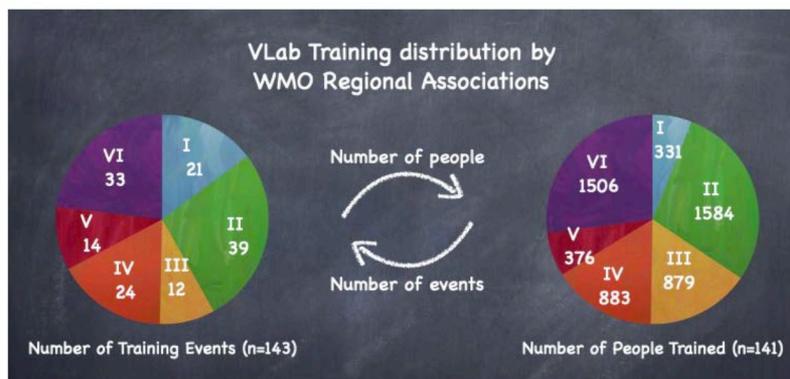
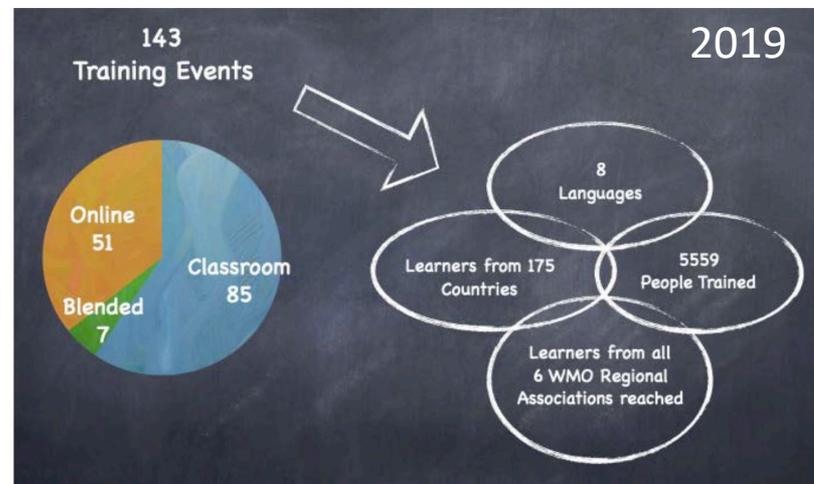
Eight satellite operators are involved: CMA, CONAE, EUMETSAT, INPE, JMA, KMA, NOAA and ROSHYDROMET, and thirteen training centres – called Centres of Excellence (CoEs) – located in Argentina (Buenos Aires and Cordoba), Australia (Melbourne), Barbados (Bridgetown), Brazil (Cachoeira Paulista), China (Beijing and Nanjing), Costa Rica (San Jose), Kenya (Nairobi), Morocco (Casablanca), Niger (Niamey), Oman (Muscat), Republic of Korea (Gwanghyewon), the Russian Federation (Moscow and St Petersburg) and South Africa (Pretoria). Three CoEs are linked to universities (Buenos Aires, St. Petersburg and Nanjing).

CoE: Moodle Login  
 username:  password:   
 Login

Follow VLab  
 Facebook | RSS

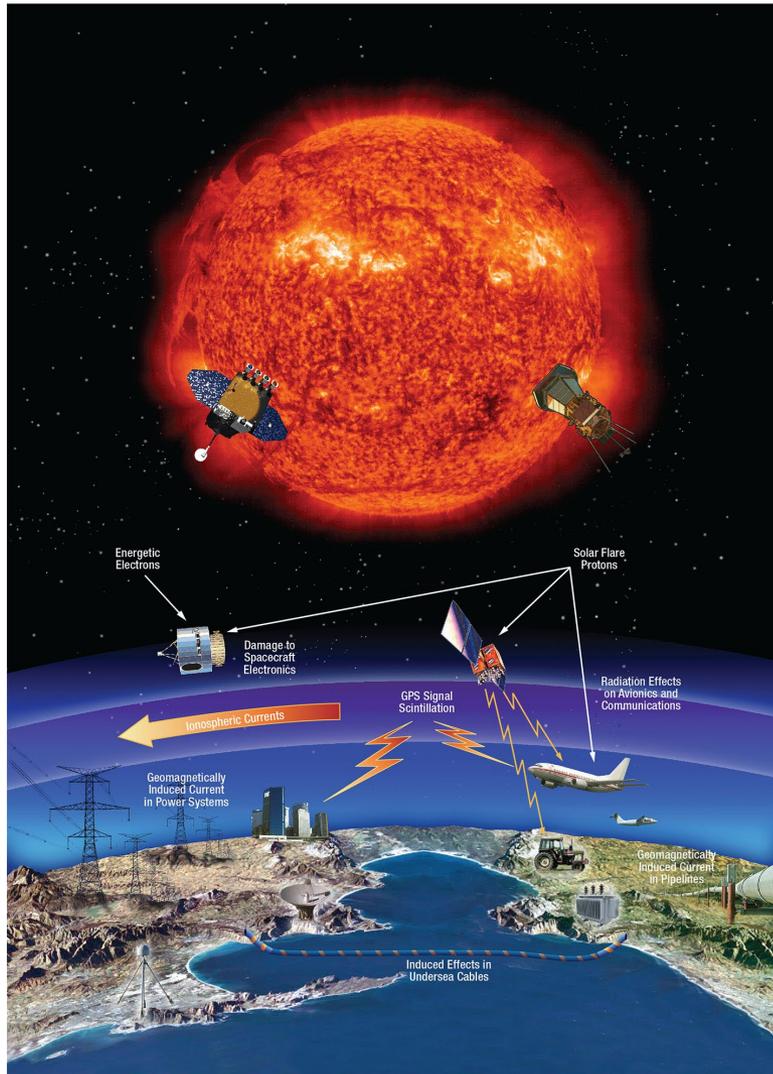
Newsletter subscriptions  
 Name:   
 E-mail:   
 Subscribe

Recent News  
 • 2019 Joint Satellite Conference  
 • GEO-KOMPSAT-2A satellite successfully launched  
 • Open Online Course on Monitoring Atmospheric Composition



See <https://www.wmo-sat.info/vlab/>

# La OMM y el Tiempo espacial

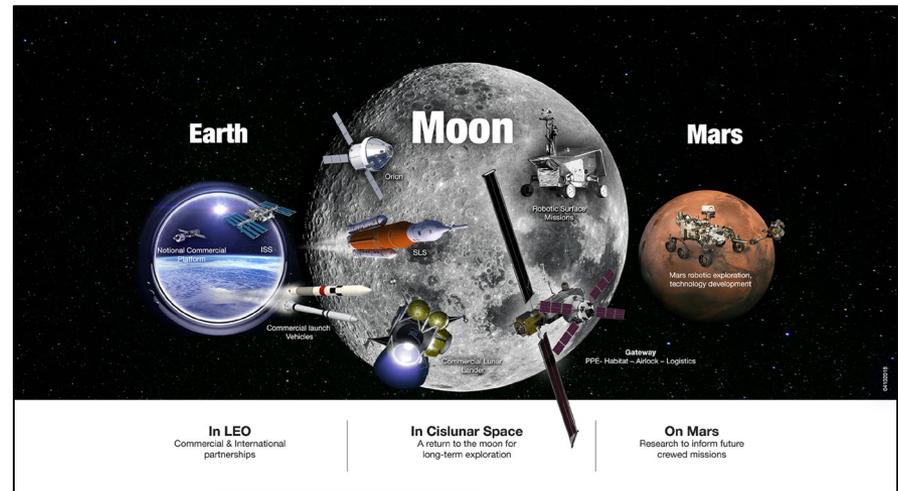


ICAO UNITING AVIATION

## Establishment of Space Weather Information Service For International Air Navigation

Raul Romero  
Technical Officer MET  
ICAO Headquarters, Montreal

CGMS Space Weather Coordination Group  
(CGMS SWx CG)



See <https://community.wmo.int/activity-areas/wmo-space-programme-wsp/space-weather-introduction>

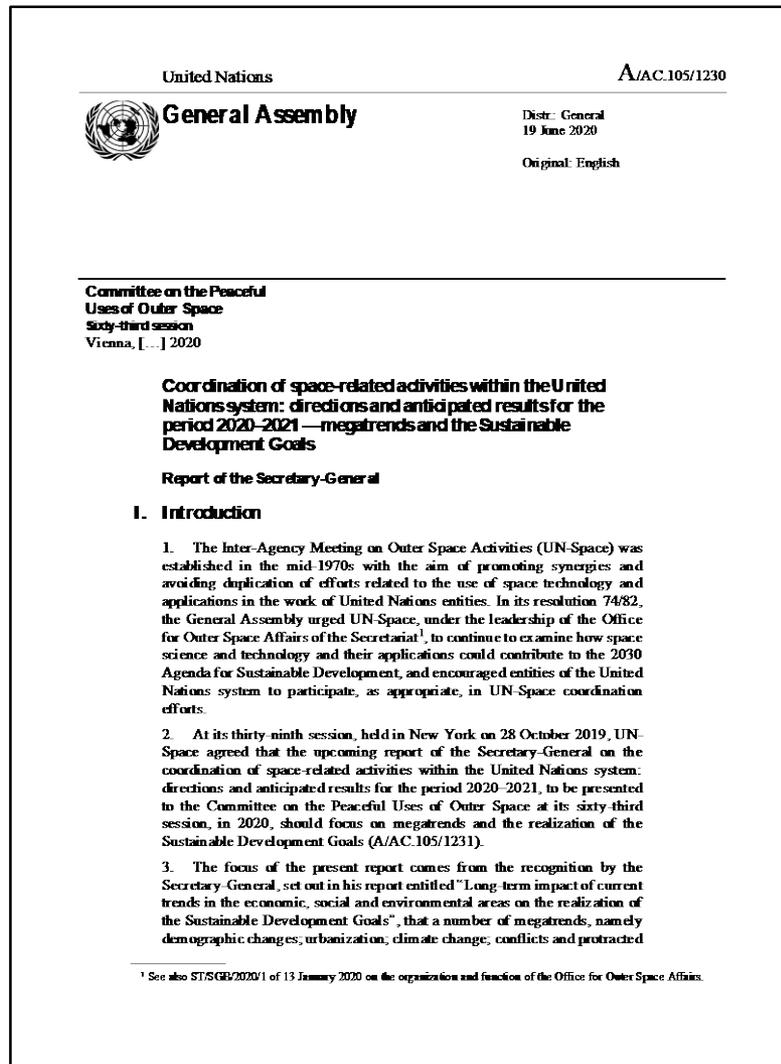


14 octobre 2020

WMO and Space Activities

31

# La OMM y el Espacio-Naciones Unidas



- La OMM contribuye con reportes anuales al Secretario General de las Naciones Unidas en la coordinación de actividades relacionadas con el espacio dentro del Sistema de las Naciones Unidas
- 2020-2021: Megatendencias y Desarrollo Sostenible
- La OMM mencionada 37 veces

<sup>1</sup> See also ST/SGB/2020/1 of 13 January 2020 on the organization and function of the Office for Outer Space Affairs.

See <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/un-space/index.html>



# Estrategia del Programa Espacial 2020-2023

WMO Space Programme  
Strategy and Work Plan  
2020 - 2023

14 June 2020  
(REV 9)



For WMO Use Only

- Documento vivo, que guiará el trabajo del Programa Espacial de la OMM durante 2020-2023
- Pretende asegurar la más completa integración posible de las observaciones basadas en el espacio con
  - WIGOS
  - WIS 2.0
  - S-GDPFSen el contexto del Enfoque del Sistema Tierra de la OMM



# Comentarios finales

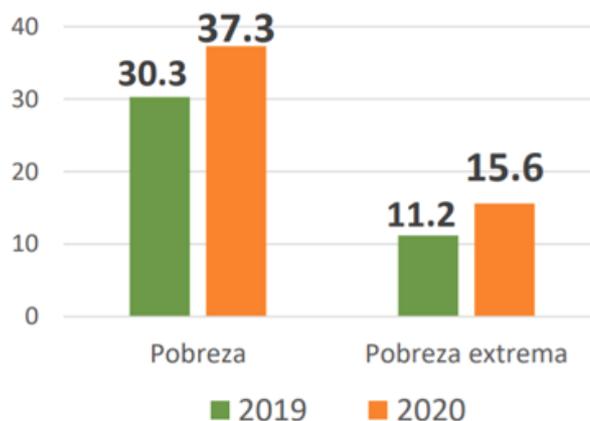


# Situación socio-económica en LAC 2020

## AMÉRICA LATINA: INDICADORES LABORALES (Millones de personas)

	2020
PEA	326,9
Número de desocupados	44,1
Variación de desocupados	18,0
Tasa de desocupación %	<b>13,5</b>

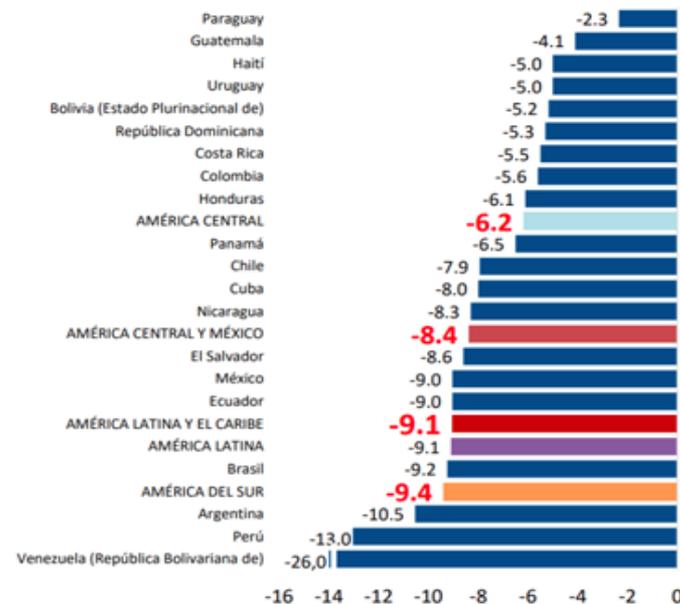
## AMÉRICA LATINA (18 PAÍSES): PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN EN SITUACIÓN DE POBREZA EN 2020 (Porcentajes)



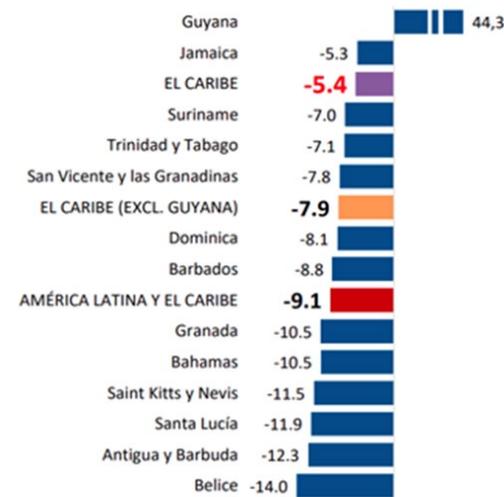
Aumento de 5,4 puntos porcentuales en la tasa de desocupación respecto a 2019 (8,1%).

Fuente CEPAL, 2020

## AMÉRICA LATINA



## EL CARIBE



# Estado de la Implementación de los SDG 2020

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	1 ERG DE LA POBREZA	2 HAMBRE CERO	3 SALUD Y BIENESTAR	4 EDUCACIÓN DE CALIDAD	5 EIGUALDAD DE GÉNERO	6 AGUA LIMPA Y SANEAMIENTO	7 ENERGÍA LIMPIA, ASESIBLE Y NO CONTAMINANTE	8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO	9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA	10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGDADES	11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES	12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES	13 ACCIÓN POR EL CLIMA	14 VIDA SUBMARINA	15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES	16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS	17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS	TOTAL
Alcanzaron el umbral establecido por la meta			3											1				4
Tendencia correcta	2		1	2		1	1	1	2						2		3	15
Se necesita intervención de políticas públicas	1	1		2	1			1							2			8
Inversión pública y privada	2	1	3	2	1			3			1							13
Están estancados	2	2	2	1	2	2	2	3	4	1		1		1		2	2	27
Están en retroceso		1							1				1		1		1	5

Fuente: CEPAL

See: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46070/89/S2000371\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46070/89/S2000371_es.pdf)



# Retos y oportunidades para América Latina y El Caribe

- El mundo y la región enfrentan la **peor crisis económica y social** desde la segunda guerra mundial.
- Hoy más que nunca debemos poner **todo nuestro potencial al servicio de la recuperación post-COVID** y reactivar la agenda 2030 del desarrollo sostenible.
- La OMM a través de sus mandatos y actividades **en tiempo, clima y agua**, es una muestra irrefutable de los beneficios de la **cooperación internacional y el multilateralismo** en beneficio de sus miembros.
- La cooperación espacial demuestra con mucha fuerza, como a pesar de las **brechas tecnológicas entre países**, los **beneficios de la información satelital**, son ampliamente compartidos.
- La información satelital puede ser **utilizada y aplicada mucho más y por más expertos de los países en desarrollo**. Su ámbito de aplicación **contribuye con casi todos los ODS**.



# Los retos y oportunidades para América Latina y El Caribe 2/2

- La OMM junto con la comunidad del sistema de observaciones basadas en el espacio, necesitan asegurar que el **valor de los activos basados en el espacio** sean utilizados al máximo para generar beneficios sociales y por tanto ayudar a alcanzar las agendas de desarrollo globales.
- Necesitamos promover con mayor intensidad el **entrenamiento, coordinación y las redes de cooperación** en la región.
- La reforma de la OMM y el énfasis en **el trabajo desde y para las regiones** constituye una gran oportunidad para maximizar la construcción de capacidades en aplicaciones satelitales.
- La **era virtual para la coordinación, entrenamiento y cooperación** llegó para quedarse, aprovechémosla al máximo



# ¡Gracias!

<http://www.wmo.int/sat>



**WMO OMM**

World Meteorological Organization  
Organisation météorologique mondiale