

## VALORACIÓN ACTIVIDAD POR SC

<b>Título de la actividad</b>	Productos y aplicaciones de satélites en Meteorología Tropical
<b>Título de la programación en la que se enmarca la actividad</b>	Cambio climático y medio ambiente
<b>Socio de Conocimiento</b>	Agencia estatal de Meteorología - AEMET
<b>Centro</b>	Centro de Formación de AECID en Antigua
<b>Fecha inicio – Fecha fin</b>	1 Marzo – 20 Junio de 2021
<b>Persona que realiza este informe (nombre y datos de contacto)</b>	Manuel Patricio López Carmona malopezc@aemet.es

### RESUMEN DE LA ACTIVIDAD

Describa de manera sintética los objetivos, el contenido y la metodología de la actividad, y haga una relación sucinta del desarrollo de los temas tratados y las discusiones y las conclusiones finales, acuerdos o declaratorias si las hubiere, y de los resultados de la actividad (mínimo 400 palabras, máximo 600)

El objetivo fundamental del curso es el adiestramiento para la interpretación de la información procedente de los satélites meteorológicos, el tratamiento de imágenes y el desarrollo de productos derivados, enfocados a la predicción y vigilancia de los fenómenos meteorológicos propios de latitudes tropicales y sobre aspectos técnicos referidos a la recepción satelital y concretamente en los sistemas de recepción EUMETCast y GEONETCast.

Los Servicios meteorológicos Iberoamericanos, como todos, se encuentran en un proceso permanente de mejora de sus capacidades en materia de pronóstico que permita ampliar y optimizar su prestación de servicios, especialmente en los temas relacionados con los fenómenos hidrometeorológicos severos en un entorno climático cada vez más hostil, pues previsiblemente la frecuencia e intensidad de estos episodios adversos se verán incrementadas a consecuencia del cambio climático provocado por el calentamiento global.

Desde hace años, la interpretación de la información suministrada por los satélites meteorológicos es una tarea esencial y recurrente en las tareas de predicción y vigilancia del tiempo por parte de los Servicios Meteorológicos nacionales, por lo que resulta indispensable una adecuada formación de los profesionales en esta disciplina para incrementar sus conocimientos técnicos y mejorar el desempeño de sus funciones. La ausencia de programas formativos homologados en Iberoamérica para el personal de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos ha sido suplida desde hace años con estos cursos, que se vienen impartiendo desde 2004, con el apoyo de la Organización Europea para la Explotación de los Satélites Meteorológicos, EUMETSAT.

A consecuencia de la diversidad climática de Iberoamérica, desde hace años se han regionalizado los recursos formativos, de manera que la edición propuesta en 2021 se enfoca hacia la fenomenología propia de las zonas tropicales, siendo complementario de la edición impartida el pasado 2019 en el CF de Montevideo (Uruguay), orientado hacia las aplicaciones meteorológicas propias de latitudes medias, cuyos patrones atmosféricos son radicalmente diferentes.

Esta actividad formativa guarda relación con las políticas nacionales de reducción de riesgos de desastres, por ser la vigilancia y predicción meteorológica el primer eslabón de los sistemas de alerta temprana y dentro de éstos, la información procesada a partir de los satélites meteorológicos y altimétricos resulta fundamental.

Para impartir este taller se ha contado con la participación de un experto en formación de EUMETSAT (José Prieto), por su gran experiencia en la interpretación de la información suministrada por las nuevas generaciones de satélites meteorológicos, así como Luís Bañón, quien trabaja en la sección de Estudios y Desarrollos de la Delegación Territorial de AEMET en Murcia.

Esta iniciativa formativa se enmarca dentro de las actividades aprobadas por la Conferencia de Directores de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Iberoamericanos (CIMHET), con lo que existe una red de comunicación para la cooperación e intercambio posterior entre los participantes, técnicos en predicción de los servicios meteorológicos, y los tutores, pertenecientes a la plantilla de EUMETSAT y de la Agencia Estatal de Meteorología de España (AEMET). Para ello, se establecerán foros de trabajo aprovechando las utilidades proporcionadas por la página web de la CIMHET, [www.cimhet.org](http://www.cimhet.org).

Finalmente, se plantea también la proyección y difusión de los conocimientos adquiridos por los alumnos participantes en las unidades operacionales de sus respectivos Servicios Meteorológicos nacionales, a fin de impulsar y fortalecer las tareas de predicción y vigilancia atmosféricas, tanto en lo que respecta a la aplicación directa de imágenes, como en el desarrollo de técnicas más avanzadas y algoritmos automáticos para la obtención de productos derivados de forma recurrente en sus respectivos Servicios Meteorológicos.

El objetivo principal del curso es capacitar a los asistentes, técnicos en predicción de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos, sobre las aplicaciones básicas y los productos derivados proporcionados por los satélites meteorológicos que cubren el continente americano, GOES y METEOSAT, así como de diversas técnicas avanzadas de interpretación de imágenes y de obtención de productos con un valor meteorológico adicional. Estos contenidos van enfocados fundamentalmente al ámbito de la vigilancia y la predicción meteorológicas en las zonas tropicales, de gran utilidad, por ejemplo, para los protocolos de actuación ante las potenciales amenazas inherentes a los ciclones o a perturbaciones tropicales acompañadas de temporales de viento y lluvia.

El programa y los contenidos de los diferentes bloques se inspiran en las experiencias de las ediciones anteriores, incorporando casos y episodios propios de las zonas tropicales, teniendo también en consideración las sugerencias y opiniones de los participantes de ediciones previas, así como en las nuevas técnicas y herramientas de reciente aparición, pues se trata de una disciplina dinámica y en continuo progreso.

El programa del curso ha tratado de abarcar la mayor parte de disciplinas meteorológicas:

#### **Bloque I. Fundamentos y generalidades**

- Tema 1. Plataformas satelitales, instrumental y sensores
- Tema 2. Operación y canales de medida en satélites geoestacionarios
- Tema 3. Aplicaciones básicas de los canales solares
- Tema 4. Combinaciones y productos derivados de los canales solares
- Tema 5. Aplicaciones básicas de los canales infrarrojos
- Tema 6. Combinaciones y productos derivados de los canales infrarrojos

- Tema 7. Aplicaciones básicas de los canales de vapor de agua
- Tema 8. Fundamentos de GOES-R
- Tema 9. Programas polares, instrumentación y productos

#### **Bloque II. Aplicaciones (1)**

- Tema 10. Combinaciones de canales RGB
- Tema 11. Aplicaciones a la observación y seguimiento de aerosoles
- Tema 12. Diagnóstico en niveles altos. Sistemas de escala planetaria
- Tema 13. Sistemas sinópticos tropicales. Ondas del Este
- Tema 14. Convección. Tipos de convección y severidad
- Tema 15. Convección somera en áreas tropicales
- Tema 16. Convección profunda en regiones tropicales

#### **Bloque III. Aplicaciones (2)**

- Tema 17. Detección y seguimiento de incendios
- Tema 18. Aplicaciones a ciclones tropicales. Productos específicos
- Tema 19. Sistemas sinópticos, interacción entre sistemas tropicales y extratropicales
- Tema 20. Transiciones extratropicales
- Tema 21. Sistema *GEONETCAST* Américas
- Tema 22. Aplicaciones a la predicción inmediata (*Nowcasting*)
- Tema 23. Aplicaciones oceanográficas
- 

Desarrollado en 23 temas, según la guía didáctica del curso en línea, todo el material didáctico (presentaciones, documentación adicional, vínculos a sitios web, etc.) ha sido alojado en la plataforma Moodle *Intercoonecta* de AECID. Este Aula Virtual ha resultado decisiva para el desarrollo del curso Moodle, con los contenidos desarrollados en presentaciones Power Point, complementados con abundante documentación cada uno de los temas.

La dedicación de los participantes al curso se ha llevado a cabo de la siguiente manera:

- Sesión introductoria del curso de 1 hora 30 minutos de duración.
- Lectura de los temas y realización de los tests de autoevaluación de cada uno de los 23 temas. Cada test de autoevaluación contendrá 8 preguntas con 3 opciones, una de las cuales es correcta. Se recomienda una dedicación de 2 horas de estudio por tema
- Realización de tests parciales tras finalizar cada bloque. Cada test parcial, de 30 minutos de duración, contenía 20 preguntas con 3 opciones, con tan sólo una respuesta correcta. Las respuestas incorrectas no conllevan penalización.
- Impartición de tres clases síncronas por videoconferencia o webinars, de 2 horas de duración cada una, para la explicación de los conceptos más complejos, al finalizar cada bloque.
- Realización de ejercicios propuestos a resolver por los alumnos en algunos temas, con una previsión de un total de 4 horas por alumno para su ejecución.
- Realización de un examen final del curso, de 90 minutos de duración, con 40 preguntas y 3 posibles respuestas.

Se ha estimado en un total de 60 horas la dedicación al curso por parte de cada alumno o participante.

El curso, inicialmente planteado como un taller tecnológico interactivo con una importante parcela práctica, ha tenido que ser readaptado a las circunstancias especiales derivadas de la pandemia de COVID-19, de forma que la componente práctica debió reducirse a una mínima expresión, con la esperanza de que a medio plazo se pueda realizar de forma presencial un complemento práctico a esta fase eminentemente teórica.

## ADECUACIÓN CANDIDATURAS SELECCIONADAS (PARTICIPANTES REALES)

- Características de las entidades a la que se dirige la actividad:  
Servicios Meteorológicos nacionales de países con condiciones meteorológicas tropicales (México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Costa Rica, Panamá, Colombia, Cuba, República Dominicana, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Paraguay)
- Perfil del personal de las entidades indicadas a quien se dirige la actividad: El curso va dirigido a profesionales de los Servicios Meteorológicos indicados con responsabilidades en materia de pronóstico o de desarrollo de técnicas y aplicaciones para predicción.

Valore el grado de adecuación de los/las participantes y entidades	Nada adecuado	Poco adecuado	Bastante adecuado	Completamente adecuado
		1	2	3
Explique los motivos de la valoración anterior (máximo 150 caracteres)				
La mayoría de alumnos encajaba en el perfil profesional adecuado, orientado hacia la vigilancia y el pronóstico del tiempo. Aunque con diferencias en el nivel de formación, todos los participantes mostraron un aceptable nivel de comprensión y entusiasmo por seguir profundizando en las disciplinas impartidas.				

## ASIMILACIÓN – OBJETIVOS DE CONOCIMIENTO

- Objetivos de Conocimiento:

Valore el nivel de Asimilación del conocimiento conseguido por parte de los/las participantes	Nada	Poco	Bastante	Elevado
	1	2	3	4
Explique los motivos de la valoración anterior (máximo 150 caracteres)				
<p>Como se ha indicado en el apartado anterior, el inferior nivel de formación de algunos alumnos, observadores de Meteorología y asistentes de pronóstico, así como el menor grado de equipamiento de algunos Servicios Meteorológicos, probablemente haya influido en el nivel de asimilación de contenidos y, por consiguiente, en el potencial aprovechamiento de las técnicas y conocimientos impartidos durante el curso.</p>				

## APLICABILIDAD – OBJETIVOS DE ACTIVIDAD

- Objetivos de actividad

Valore, de acuerdo a lo observado en la actividad, si el conocimiento de la actividad va a poderse aplicar efectivamente en las instituciones de las personas participantes.	Nada	Poco	Bastante	Elevado
	1	2	3	4
Explique los motivos de la valoración anterior (máximo 150 caracteres)				
<p>Como se ha señalado, el inferior nivel de formación de algunos participantes y de equipamiento en algunos servicios meteorológicos posiblemente limite las aplicaciones en algunos casos. Sin embargo, la vasta disponibilidad de imágenes y productos en portales y repositorios propiciará una aplicación generalizada de imágenes y productos para muchas tareas operativas de los asistentes al curso.</p>				
<p>En la ficha de actividad, se describió el sistema de seguimiento para dar continuidad a la gestión del conocimiento generado en la actividad y su aplicación por parte de las instituciones participantes:</p> <p>Explique, una vez finalizada la actividad, si esta descripción continúa vigente o si se ha modificado, en cuyo caso debe exponer en qué modo.</p>				
<p>En la convocatoria y documentación de esta actividad se insiste a participantes y a dirigentes de los Servicios Meteorológicos que la materia y contenidos de este curso debe ser difundida sin restricciones en el seno de las instituciones meteorológicas para promover el mayor impacto en el entorno profesional de la Meteorología iberoamericana. De hecho, todas las ponencias contienen referencias bibliográficas y enlaces directos a las fuentes de información (bases de datos, manuales de usuario, tutoriales, módulos de enseñanza, descarga de ficheros, ....)</p> <p>En principio, no se han aplicado mecanismos de seguimiento para valorar el impacto de las enseñanzas del curso en cada Servicio Meteorológico. En todo caso, por el carácter vocacional de la Meteorología, no parece que vayan a producirse restricciones a la difusión del conocimiento entre los compañeros.</p>				

## CONEXIONES

¿Se han establecido conexiones de colaboración entre los y las participantes? ¿Y entre los y las participantes con su institución? (máximo 150 caracteres)

Se ha invitado a los participantes a recopilar casos de interés para su análisis y posterior publicación en la página web de EUMETSAT.

Los tutores del curso permanecemos a disposición del colectivo, a la espera de resolver consultas profesionales y prestos a aportar insumos a cualquier solicitante sobre cualquiera de las disciplinas del curso, en particular con la identificación de estructuras atmosféricas y de su evolución, así como de procesos de tratamiento de imágenes o de desarrollo de productos derivados que permitan automatizar algunos esquemas de trabajo en cuanto a vigilancia y pronóstico del tiempo.

## OTROS RESULTADOS POSITIVOS

¿Se han conseguido los objetivos que, no siendo estrictamente de conocimiento, se habían previsto? ¿Ha producido la actividad algún resultado positivo no previsto? En caso positivo, indique cuál o cuáles (máximo 150 caracteres)

En general, las referencias de los participantes han sido favorables y, por tanto, las expectativas son optimistas. Algunos alumnos con menor formación se han comprometido a mejorar y ampliar su capacitación a través de la realización de algunos módulos de enseñanza incluidos en la documentación del curso.

## ADECUACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Valore globalmente si los <b>contenidos</b> han sido los adecuados para el logro los objetivos de conocimiento planteados	Nada adecuado	Poco adecuado	Bastante adecuado	Completamente adecuado
	1	2	3	4
Exponga los aspectos de los <b>contenidos</b> a mejorar en futuras ediciones (máximo 150 caracteres)				
Los contenidos del curso han sido bastante ambiciosos y han tratado de incorporar todos los aspectos referidos a aplicaciones meteorológicas basadas en la observación desde satélites de la tierra, la atmósfera y los océanos. Cuentan además con la inclusión de avances y mejoras tecnológicas en relación a anteriores ediciones orientadas a la Meteorología Tropical.				
Valore si las <b>metodologías</b> utilizadas han sido las adecuadas para el logro los objetivos de conocimiento planteados.	Nada adecuado	Poco adecuado	Bastante adecuado	Completamente adecuado
	1	2	3	4
Exponga los aspectos de las <b>metodologías</b> a mejorar en futuras ediciones (máximo 150 caracteres)				
La labor de adecuación de las presentaciones y paquetes de información aportados ha sido bastante ardua, por tratarse de la primera edición 'a distancia' a la cual nos hemos enfrentado. Tal y como refieren algunos participantes, es posible que algunos contenidos no hayan sido suficientemente explícitos o adecuados en algunos temas, aunque estimo que la mayor parte del temario está configurada para el autoestudio y perfectamente adaptada a la <i>modalidad on line</i> del curso.				
Indique si ha empleado con éxito alguna metodología novedosa o innovadora. (máximo 150 caracteres)				
En principio, no, aunque el desarrollo de un curso <i>on line</i> difiere mucho del formato presencial de los anteriores y ha supuesto más trabajo del inicialmente previsto. No obstante, la disponibilidad de módulos de enseñanza referidos a esta disciplina meteorológica (Eumetrain, Eumetcal, COMET, etc...) de libre acceso y en permanente actualización, orientadas a mejorar la comprensión y asimilación de contenidos de alumnos y usuarios sobre fundamentos y aplicaciones de productos basados en imágenes de satélite, permite a los participantes interesados disponer de plataformas para ampliación y mejora de conocimientos en esta materia.				
Valore globalmente si los <b>materiales de aprendizaje</b> han sido los adecuados	Nada adecuado	Poco adecuado	Bastante adecuado	Completamente adecuado

para el logro los objetivos de conocimiento planteados	1	2	3	4
Exponga los aspectos de los <b>materiales</b> a mejorar en futuras ediciones (máximo 150 caracteres)				
<p>Los actuales medios materiales, con centenas de imágenes satelitales de muy diversa extracción, examinadas y analizadas durante el curso, constituyen una buena base didáctica para familiarizarse con las imágenes y los productos satelitales empleados para aplicaciones diversas.</p> <p>La entrada en operación de los satélites geoestacionarios GOES-16 y GOES-17, con gran capacidad multiespectral, está permitiendo un acercamiento de sus imágenes y productos a los usuarios, con numerosos algoritmos basados en la experiencia adquirida con los satélites METEOSAT de segunda generación, particularmente en cuanto a las aplicaciones satelitales en el entorno tropical de Centroamérica, pues se trata de un escenario en el que existe un fuerte impacto social y mediático durante las temporadas ciclónicas por los efectos adversos que las perturbaciones tropicales ocasionan en diversas regiones, así como en algunas zonas marítimas del Golfo de México, Mar Caribe y en el extremo oriental del Pacífico ecuatorial.</p>				
Indique si alguno de los siguientes aspectos de la no han resultado adecuados para la actividad, indicando cuál sería la alternativa más oportuna: duración, tipo de actividad, modalidad, tipo de convocatoria y número de plazas.				
<p>En cuanto a duración, el tiempo estimado de 60 horas lectivas debe haberse rebasado por casi todos los participantes, por la amplia documentación aportada y la dedicación a exámenes y ejercicios, de manera que ha sido claramente infraestimado. En próximas ediciones se propone un incremento de la duración del curso, así como del tiempo de dedicación, de al menos un 50 %, dejando obviamente al criterio de cada participante ampliar o profundizar en aquellas disciplinas o aspectos concretos que susciten su interés.</p> <p>Aunque en principio, parecía excesivo, el número total de participantes (29) ha resultado manejable desde el punto de vista académico. Sin embargo, ha supuesto un incremento de dedicación en los tutores a la hora de evaluar los ejercicios y exámenes.</p> <p>El tipo de convocatoria está muy condicionado por los criterios de designación de los participantes, ya que son los Directores de los Servicios Meteorológicos nacionales quienes conocen sus instituciones y sus necesidades de capacitación.</p>				



## COLABORACIÓN CON LA AECID

Valore <b>su propio desempeño como Socio de Conocimiento</b> en la organización y realización de esta Actividad	Nada adecuado	Poco adecuado	Bastante adecuado	Completamente adecuado
	1	2	3	4
Comentarios y observaciones				
La infraestructura y asistencia proporcionadas por el Centro de Formación en Antigua han sido óptimas y la coordinación entre todos los participantes de la administración e impartición del curso han sido muy ágiles, así como el compromiso en general de AECID con AEMET para reforzar las capacidades de los profesionales de la Meteorología en Iberoamérica				
Valore <b>la actuación de la AECID (a través del personal del Centro de Formación)</b> en el diseño, aprobación y difusión de esta Actividad	Nada adecuado	Poco adecuado	Bastante adecuado	Completamente adecuado
	1	2	3	4
Comentarios y observaciones				
El personal de apoyo del Centro de Formación de AECID en Cartagena (particularmente Yasmín Estrada, y Marisa Zúñiga) ha contribuido de manera esencial al éxito didáctico en el desarrollo de la actividad. Cualquier incidencia o contingencia técnica ha sido resuelta con agilidad. Desde la coordinación hasta el seguimiento de todos los apartados relacionados con el curso: pedagógicos, auxiliares, logísticos, etc., no hay ninguna sugerencia, tan sólo un profundo agradecimiento, pues todos estos aspectos fueron desarrollados a la perfección.				
Valore la <b>actuación del Centro de Formación</b> , en la gestión logística y administrativa de esta Actividad	Nada adecuado	Poco adecuado	Bastante adecuado	Completamente adecuado
	1	2	3	4
Comentarios y observaciones				
No ha existido, como en las ediciones presenciales, apoyo logístico, por lo que este apartado resulta innecesario.				

## CONTINUIDAD DE LA ACTIVIDAD

¿Sería pertinente (y estaría disponible para ello) realizar una nueva edición de esta actividad?	SÍ/NO
Explique los motivos de la respuesta anterior (máximo 150 caracteres)	
Entre los profesionales de los Servicios Meteorológicos, todavía hay muchos que no han sido instruidos en las capacidades multispectrales de las últimas generaciones de satélites meteorológicos. dada la calidad y cantidad de información contenida en los procesos de observación, la explotación de las imágenes y productos de los actuales satélites geoestacionarios de la serie GOES exige mayor entrenamiento y cualificación en esta disciplina para aplicaciones meteorológicas, hidrológicas, oceanográficas, etc. con el consiguiente incremento de datos, productos y composiciones disponibles, lo que requiere un	

adiestramiento específico que permita a los pronosticadores mejorar sus capacidades para mejorar los procesos asociados a su desempeño profesional.

¿Ha detectado durante la actividad la oportunidad de realizar nuevos cursos, talleres, seminarios u otras actividades de conocimiento para el desarrollo (específicas o más en profundidad sobre algún tema tratado en la actividad, nuevas actividades conectadas con ésta, formando un itinerario, o sobre temas diferentes surgidos durante la misma)? (máximo 150 caracteres)

Como se ha referido anteriormente, esta disciplina es muy amplia y permite numerosos cursos monográficos y talleres para tareas muy específicas, pero su puesta en marcha debería limitarse tal vez a una región o unos pocos países. En todo caso, es la CIMHET la entidad encargada de diseñar los planes de formación más adecuados para que los Servicios Meteorológicos de Iberoamérica cumplan sus cometidos y mejoren sus prestaciones.

Se está a la espera de que una mejora en las condiciones sanitarias permita la convocatoria de un curso presencial con una inspiración eminentemente práctica, que permita desarrollar los planteamientos teóricos y formar a los participantes en disciplinas de generación y desarrollo de productos derivados y/o adaptados a necesidades operacionales concretas.

¿Ha detectado durante la actividad la oportunidad de realizar otro tipo de actividades de cooperación para el desarrollo (cooperación técnica, proyectos de intervención, estudios...)? Indique cuáles. (máximo 150 caracteres)

Creo que el apartado anterior refleja otras posibles actividades afines con la disciplina satelital. Como se ha dicho, también se ha propuesto a los participantes que establezcan grupos de trabajo para examinar y estudiar situaciones o episodios atmosféricos destacables, para que sean documentadas y posteriormente incorporadas al archivo de imágenes y episodios singulares de EUMETSAT.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES FINALES

Describa el grado en que la actividad desarrollada responde a lo inicialmente previsto, si se han cumplido los objetivos previstos y logrado los resultados esperados y recomendaciones para ediciones futuras que reforzarían su eficacia. Motivos por los que algunos de los resultados esperados no se han conseguido. Procesos de aprendizaje y lecciones extraídas para mejorarlos en actividades futuras (máximo 300 caracteres)

La actividad formativa se ha desarrollado según las expectativas iniciales, los objetivos claramente marcados y la transferencia de conocimiento desarrollados durante el curso ha resultado satisfactoria, tanto desde la perspectiva del CRF-AEMET como por la mayor parte de los participantes en el curso.

Se ha insistido a los participantes del curso para que realicen una difusión de la documentación del curso en su entorno profesional para que el impacto de los conocimientos impartidos sea ampliamente conocido y aplicado en tareas de diagnóstico y pronóstico meteorológicos.

Como sugerencia para trasladar a la Conferencia de Directores de Servicios Meteorológicos (CIMHET), aunque probablemente resulte difícil de conseguir, es deseable conseguir una mayor homogeneidad en el nivel de formación del colectivo de participantes, lo que redundaría en un mejor aprovechamiento del curso.

**DOCUMENTOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD  
(NO OLVIDE ADJUNTAR TODOS LOS ARCHIVOS DISPONIBLES)**

**DOCUMENTOS DE COMUNICACIÓN<sup>1</sup> (NOTAS O DOSSIERS DE PRENSA, NOTICIAS, POSTS, ETC.)**

Nº	TÍTULO	AUTORÍA/CREADOR	¿SE PERMITE DIFUSIÓN PÚBLICA?
	Documentación Diversa	EUMETSAT	SÍ
	Documentación Diversa	NOAA y NASA	SÍ
	Documentación Diversa	AEMET	SÍ
	Documentación Diversa	Dirección Meteorológica de Chile	SÍ
	Documentación Diversa	EUMETRAIN	SÍ
	Artículos y publicaciones diversos	varios autores	SÍ

**MATERIALES FORMATIVOS Y DE APRENDIZAJE UTILIZADOS O PRESENTADOS DURANTE LA ACTIVIDAD (CONTENIDOS, PONENCIAS, PRESENTACIONES, ESTUDIOS, ARTÍCULOS...).**

Nº	TÍTULO	AUTORÍA/CREADOR	¿SE PERMITE DIFUSIÓN PÚBLICA?
1	Tema 1. Plataformas satelitales, instrumental y sensores	Patricio López Carmona	SÍ
2	Tema 2. Operación y canales de medida en satélites geoestacionarios	Patricio López Carmona	SÍ
3	Tema 3. Aplicaciones básicas de los canales solares	Patricio López Carmona	SÍ
4	Tema 4. Combinaciones y productos derivados de los canales solares	José Prieto Fernández	SÍ
5	Tema 5. Aplicaciones básicas de los canales infrarrojos	Patricio López Carmona	SÍ
6	Tema 6. Combinaciones y productos derivados de los canales infrarrojos	José Prieto Fernández	SÍ
7	Tema 7. Aplicaciones básicas de los canales de vapor de agua	Fausto Polvorinos Pascual	SÍ
8	Tema 8. Fundamentos de GOES-R	Daniel Vila	SÍ
9	Tema 9. Programas polares, instrumentación y productos	Luis Bañón Peregrín	SÍ
10	Tema 10. Combinaciones de canales RGB	Patricio López Carmona	SÍ
11	Tema 11. Aplicaciones a la observación y seguimiento de aerosoles	Luis Bañón Peregrín	SÍ

<sup>1</sup> El Centro de Formación realiza un seguimiento de las notas de prensa y dossiers informativos que se produzcan en su entorno (geográfico e institucional) que irá consignando en este apartado por lo que puede haber coincidencias. A fin de no duplicar los esfuerzos incorpore aquellos que se produzcan en el ámbito de su institución.

12	Tema 12. Diagnóstico en niveles altos. Sistemas de escala planetaria	Fausto Polvorinos Pascual	SÍ
13	Tema 13. Sistemas sinópticos tropicales. Ondas del Este	Fausto Polvorinos Pascual	SÍ
14	Tema 14. Convección. Tipos de convección y severidad	Fausto Polvorinos Pascual	SÍ
15	Tema 15. Convección somera en áreas tropicales	Fausto Polvorinos Pascual	SÍ
16	Tema 16. Convección profunda en regiones tropicales	Fausto Polvorinos Pascual	SÍ
17	Tema 17. Detección y seguimiento de incendios	Luís Bañón Peregrín	SÍ
18	Tema 18. Aplicaciones a ciclones tropicales. Productos específicos	Luís Bañón Peregrín	SÍ
19	Tema 19. Sistemas sinópticos, interacción entre sistemas tropicales y extratropicales	Fausto Polvorinos Pascual	SÍ
20	Tema 20. Transiciones extratropicales	Patricio López Carmona	SÍ
21	Tema 21. Sistema GEONETCAST Américas	Diego Souza	SÍ
	Tema 21. El sistema SIGMACAST	Diego Souza	SÍ
22	Tema 22. Aplicaciones a la predicción inmediata ( <i>Nowcasting</i> )	Luís Bañón Peregrín	SÍ
23	Tema 23. Aplicaciones oceanográficas	Patricio López Carmona	SÍ

**DOCUMENTOS DE CONOCIMIENTO GENERADOS DURANTE O COMO RESULTADO DE LA ACTIVIDAD<sup>2</sup> (DOCUMENTO DE CONCLUSIONES, COMPROMISOS, ACUERDOS Y RECOMENDACIONES, ARTÍCULOS, BLOGS, RELATORÍAS, LECCIONES APRENDIDAS, BUENAS PRÁCTICAS, SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS... )**

Nº	TÍTULO	AUTORÍA/CREADOR	¿SE PERMITE DIFUSIÓN PÚBLICA?
1			<b>SÍ/NO</b>
2			
3			
4			

<sup>2</sup> El Centro de Formación coordinará previamente con los-as coordinadores-as del Socio de Conocimiento la elaboración de dichos productos para la Colección Digital de INTERCOONECTA (especialmente el Informe de Resultados). No obstante, si tuviera conocimiento posterior de documentos generados por participantes, instituciones o grupos de participantes, deben incluirse en este apartado.

## COMENTARIOS RELATIVOS A LOS DOCUMENTOS

Indique qué variaciones ha habido en relación a la producción de documentos, indicando si coinciden o no con lo inicialmente previsto (es decir si alguno de los previstos no se ha realizado, y/o si se han realizado otros adicionales), indicando el motivo. (máximo 300 caracteres)

Aunque basada en las ediciones anteriores de cursos sobre Meteorología Satelital, se ha preparado un paquete de documentación específica para este curso, incorporando novedades y actualizaciones, así como algunos ejercicios y módulos de enseñanza para facilitar la comprensión y asimilación en este formato *on line*.