



## ARSET

Applied Remote Sensing Training

<http://arset.gsfc.nasa.gov>

 @NASAARSET

---

# Capacitación de percepción remota: Métodos y mejores prácticas

---

20 de octubre de 2016

Ana Prados, Brock Blevins y Elizabeth Hook

# Serie de capacitaciones en línea- agenda

- Semana 1: Panorama, 13 de octubre
  - Pasos antes de realizar una capacitación: formular una declaración de objetivos de su capacitación, evaluar las necesidades de los usuarios, construir una red, promover su capacitación y crear presentaciones efectivas
- **Semana 2: Capacitación presencial, 20 de octubre**
  - **Capacitaciones en línea versus presenciales, incluyendo niveles de capacitación (introductorio hasta avanzado), estructura de las capacitaciones, el desarrollo de estudios de caso y ejercicios prácticos, cronogramas y evaluación de programas**
- Semana 3: Capacitación en línea, 27 de octubre
  - Cómo desarrollar capacitaciones en línea, incluyendo niveles de capacitación (introductorio a avanzado), cómo diseñar capacitaciones en línea, tareas y ejercicios, programación y cronogramas.

# Objetivos de aprendizaje

- Entender los pasos claves necesarios para desarrollar una capacitación en línea o presencial
- Aprender cómo construir una red de usuarios, evaluar sus necesidades y hacer publicidad acerca de sus capacitaciones
- Aprender cómo desarrollar y comunicar material de capacitación efectivo para aplicaciones de la percepción remota

# Siete pasos para una capacitación de percepción remota exitosa

1. Desarrollar una declaración de objetivos de su capacitación (Semana 1)
2. Evaluar necesidades de los usuarios (Semana 1)
3. Construir una red (Semana 1)
4. Promover su capacitación (Semana 1)
- 5. Desarrollar material para su capacitación (Semanas 1-3)**
- 6. Realizar la capacitación (Semanas 2-3)**
- 7. Evaluar la capacitación (Semana 2)**



# Agenda: Semana 2

- Capacitaciones en línea vs. presenciales
- Capacitaciones presenciales
- Estructura de las capacitaciones
- Desarrollar ejercicios prácticos y estudios de caso
- Cronograma y productos
- Evaluación de programas

# Repaso: Términos relevantes

- **Participante:** una persona u organización que asiste a una capacidad de percepción remota
- **Usuario:** una persona u organización que utiliza datos de percepción remota y los aplica a un problema o asunto ambiental
  - Puede ser un decisor que utilice datos para tomar decisiones
- **Interesado/-a:** una persona u organización que es beneficiada o impactada por los datos de percepción remota, la información, o las decisiones derivadas de los datos

# Preguntas

- ¿Cuál(es) tema(s) de la percepción remota está Ud. enseñando o sobre cuál(es) está capacitando?

An aerial satellite image of a coastal region, likely a bay or estuary, showing a mix of brownish land and blue-green water. A semi-transparent white rectangular box is centered over the image, containing the text 'Capacitaciones en línea vs. presenciales'. Below the text is a solid black horizontal line. The background image shows intricate patterns of water and land, with some red markers visible on the landmasses.

# Capacitaciones en línea vs. presenciales

---

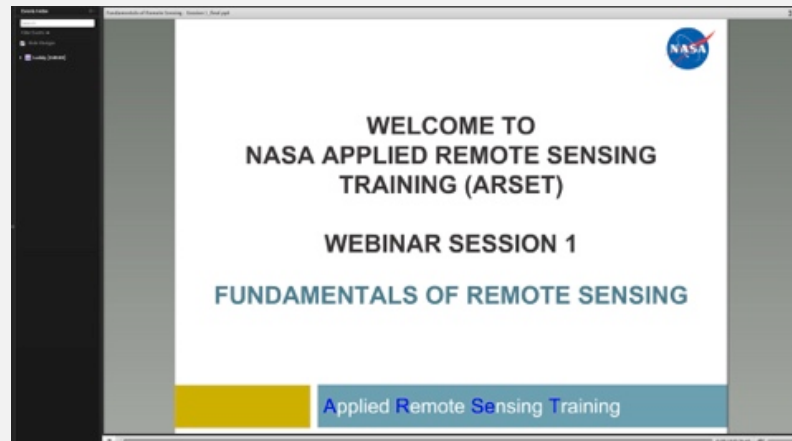


# Dos tipos de capacitaciones ARSET

## Capacitaciones en línea vs. presenciales

### Capacitaciones en línea

- Serie de cursillos en línea *en vivo*; también grabadas y disponibles gratuitamente
- 60-90 min. por cada sesión en línea, 3 a 5 semanas
- Material del cursillo:
  - Presentaciones y demostraciones
  - Ejercicios o tarea para la casa



### Capacitaciones presenciales

- Realizadas en un laboratorio de computación
- De 2 a 7 días de duración
- Mezcla de lecciones y ejercicios.
- Material del cursillo:
  - Presentaciones
  - Instrucciones guiadas para los ejercicios



# Criterios para elegir una capacitación en línea vs. presencial



## Recursos disponibles

- Presencial: requiere recursos significantes tanto para capacitadores como para capacitados
- En línea: requiere menos recursos porque no hay gastos de viaje y las capacitaciones duran menos



## Tamaño de audiencia

- Presencial: mejor para <50 personas
- En línea: pueden llegar hasta centenas o miles de personas



## Contenido

- Presencial: adecuada para temas de la percepción remota básicos y complejos
- En línea: puede ser básica o avanzada; no adecuada para ciertos tipos de análisis complejo de datos de percepción remota

# ARSET- Niveles de capacitación

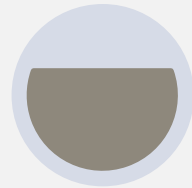
Tanto en línea como presencial



## Fundamentos

*Nivel 0*

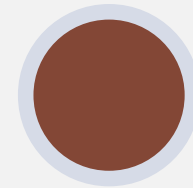
- Cursos en línea
- No supone ningún conocimiento anterior de la percepción remota
- Ejemplos:
  - *Fundamentos de la percepción remota*
  - *Satélites, sensores, datos y herramientas para aplicaciones de gestión de tierras e incendios forestales*



## Capacitaciones básicas

*Nivel 1*

- Capacitación en línea y presencial
- Requiere un conocimiento básico de la percepción remota
- Aplicaciones más generales
- Ejemplos:
  - *Cómo usar la percepción remota de la NASA para la gestión de desastres*



## Capacitaciones avanzadas

*Nivel 2*

- Capacitación en línea y presencial
- Requiere capacitación básica
- Temas de dificultad técnica
- Aplicaciones específicas con estudios de caso regionales
- Ejemplo:
  - *Cursillo en línea avanzado: La creación y el uso del Índice normalizado de diferencia de vegetación (NDVI) a partir de imágenes satelitales*

# Capacitaciones en línea vs. presenciales

- Encuesta: ¿Qué tipos de capacitaciones realiza su programa?
  - Presenciales o en el aula
  - En línea
  - Ambas
  - Aún no dirijo capacitaciones



An aerial satellite image of a coastal region, likely a bay or estuary, showing a mix of brownish land and blue-green water. A semi-transparent grey rectangular box is overlaid on the image, containing the text 'Capacitación presencial' and a horizontal line below it. The text is in a clean, black, sans-serif font. The background image shows intricate patterns of water and land, with some red markers visible on the landmasses.

# Capacitación presencial

---



# Capacitación presencial

- Capacitación en persona en un lugar físico con acceso a internet
- Cada participante tiene su propia computadora
- Se le guía al participante por los procesos y análisis necesarios para usar datos de percepción remota
- Número de personas en asistencia: 25 a 50
- Duración:
  - 2 o 3 días para una capacitación básica (nivel 1)
  - 6 o 7 días para una avanzada (nivel 2)
- Gran enfoque en ejercicios (individuales y en grupo) y actividades prácticas
  - las presentaciones no representan más del 50% del tiempo de la capacitación



# Antes de llevar a cabo una capacitación presencial

1. Realice una evaluación de necesidades de usuarios (ver Semana 1)
2. Identifique a uno o más interesados que entienden las necesidades de los usuarios y definirán la agenda y el enfoque de la capacitación. Esa(s) persona(s) también puede(n) colaborar como capacitador(es) o participante(s).
3. Defina y comuniqué por adelantado los:
  - objetivos de aprendizaje
  - prerrequisitos de aprendizaje
  - prerrequisitos de competencia técnica

# Otras consideraciones para una capacitación presencial

- Criterios de selección de participantes
  - use un proceso de solicitud o algún otro mecanismo. Criterios para selección pueden incluir:
    - Competencia técnica
    - Determinar si las necesidades del (los) participante(s) pueden tratarse con datos de percepción remota
- Agenda enfocada
  - no abrume a la audiencia con un exceso de información
  - enfóquese en un reto o en una cuestión ambiental y en cómo la percepción remota puede ayudar
- Consideraciones de internet
  - La velocidad del internet debe ser suficiente para los requisitos de la capacitación
  - Si no está disponible, descargue los datos de percepción remota con anticipación

# Capacitaciones presenciales

- En su experiencia, ¿cuáles son los elementos más importantes que llevan a que una capacitación o clase presencial sea exitosa?
  - Acciones
  - Formato
  - Otras consideraciones



An aerial satellite image of a coastal region, likely the Gulf of Mexico or Caribbean Sea, showing a mix of blue and green water, brownish land, and white clouds. A semi-transparent white rectangular box is overlaid on the image, containing the title text and a horizontal line.

# Estructura de las capacitaciones

---

# Estructura de una capacitación presencial

- 1) Comience con una presentación sobre misiones e instrumentos satelitales
- 2) Demuestre herramientas y otros recursos de acceso a datos de percepción remota
- 3) Presente y demuestre el análisis y la aplicación de datos de percepción remota a cuestiones ambientales
- 4) Alterne presentaciones con actividades prácticas (las presentaciones son menos del 50% del tiempo)
- 5) Incluya estudios de caso realizados individualmente y, si el tiempo lo permite, también en grupo
- 6) Deje tiempo para la discusión al final de la capacitación sobre capacitación futura
- 7) Disemine encuestas para evaluar la capacitación

# Ejemplo de agenda: Capacitación de percepción remota de la calidad del aire

## 1<sup>er</sup> día

- 8:00: Introducción y logística
- 8:15: Panorama de las capacidades satelitales actuales y futuras para la calidad del aire
- 9:15: Imágenes satelitales- acceso, interpretación y herramientas
- 10:15: Descanso
- 10:30: Observaciones satelitales de aerosoles
- 11:15: Actividad práctica usando Giovanni y LAADSWeb
- 12:30: Almuerzo
- 13:30: Actividad práctica usando AEROSTAT/MAPPS
- 14:30: Descanso/rompehielo
- 15:00: Actividad práctica con datos de MODIS

## 2<sup>do</sup> día

- 8:00: Observaciones satelitales de PM2.5
- 9:00: Introducción to IDEA
- 10:00: Descanso/rompehielo
- 10:30: Actividad práctica de conversión de PM2.5
- 12:00: Almuerzo
- 13:00: Productos satelitales de gases trazadores
- 14:00: Actividad práctica de exploración de conjuntos de datos de gases trazadores
- 14:45: Detección de humo//fuego y polvo
- 15:30: Descanso
- 15:45: LIDAR espacial y terrestre (con ejercicio práctico)
- 16:45: Estudios de caso de la calidad del aire-- Orientación y grupos de discusión



# Ejemplo de agenda: Capacitación de percepción remota de la calidad del aire

## 3<sup>er</sup> día

- 8:00: Preparación de análisis de estudios de caso en grupo
- 11:00: Presentación de estudios de caso
- 12:00: Resumen/ Discusión para concluir
- 12:30: Clausura





An aerial satellite view of a coastal region, likely a delta or estuary, showing a mix of brownish land, greenish water, and white sediment. A semi-transparent grey rectangular box is overlaid on the image, containing the text 'El desarrollo de ejercicios prácticos y estudios de caso'. Below the text is a horizontal black line.

# El desarrollo de ejercicios prácticos y estudios de caso

---

# Ejercicios prácticos y estudios de caso

- Enseñan a usar herramientas o programas en línea para el acceso a y análisis de datos de percepción remota
- Pueden usarse para introducir algún tema, alguna herramienta, o algún conjunto de datos
- Enfatizan la ciencia o algún concepto técnico

## **Ejercicios**

- Llevan instrucciones sobre el acceso a y análisis de datos paso por paso
- Incluyen capturas de pantalla durante todo el proceso
- Se escriben como un manual de operaciones para un usuario sin ningún conocimiento del programa/ los datos
- Pueden incluir preguntas para ayudar a los participantes a entender usos y limitaciones

## **Estudios de caso**

- Los participantes aplican habilidades aprendidos a una situación de la vida real.
- Comience con estudios de caso pre-seleccionados para alentar el pensamiento crítico
- Use también estudios de caso elegidos por participantes para que puedan practicar lo que aprendieron con el problema específico de su interés
- Los participantes presentan los resultados de sus estudios de caso a la clase



# Ejemplo de estudio de caso

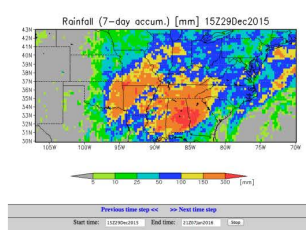
## Cursillo en línea avanzado: El uso de datos de percepción remota de la NASA para el monitoreo y la gestión de inundaciones

ARSET Advanced Webinar on Using NASA Remote Sensing for Flood Monitoring and Management:  
Week 4

Exercise: Mississippi River Flood December 2015 - January 2016

### Part 1a: Monitor Rainfall and Flooding Intensity Using GFMS

- Go to <http://flood.umd.edu/>
- Scroll down to Rainfall (7 – day accum) [mm]
- Using ‘Pan the map’ and ‘Zoom in’ and ‘Zoom out’ arrow zoom in on the St. Louis region
- Under the map enter ‘Start time:’ 00Z28Dec2015 and ‘End time:’ 21Z05Jan2016
- Click on Animate and observe how the rainfall changes
- Note the maximum amount of 7-day accumulated rain observed during 28 December 2015 - 05 January, 2016
- Note the approximate area (in latitude and longitude) where heavy rainfall is observed

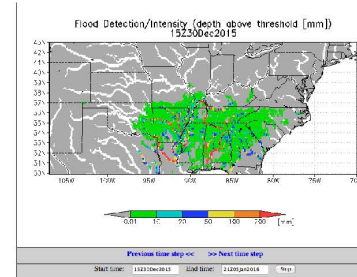


- From the rainfall maps from GFMS which river(s) are likely to be flooded?



- Now from the ‘Plot different variables:’ on the right side of the map select ‘Flood Detection (Depth)’ from the drop-down menu and click on ‘plot’
- Repeat map animation steps for the ‘Flood Detection (Depth)’. That is enter ‘Start time:’ 00Z28Dec2015 and ‘End time:’ 21Z05Jan2016 and click on Animate and observe how the flood intensity is changing

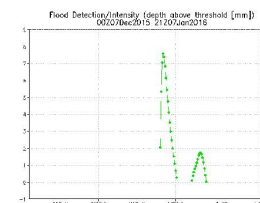
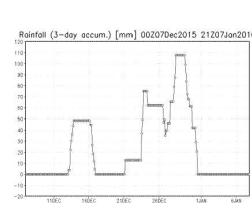
1



- Do the rivers you think would be flooded based on the rainfall animation show high flood detection depth?
- Which river had maximum intensity flooding? Note the date, time and maximum flood depth observed.

### Part 1b: Rainfall Time Series as Flood Indicator

- From the ‘Plot different variable’ select ‘Rainfall (3-day)’ from the drop-down menu
- In the ‘Plot time series for an individual point (lat, lon):’ section and enter  
T1: 00Z07Dec2015  
T2: 21Z07Jan2016
- In the map zoom in enough to individual pixels
- Enter lat –lon 38.5 and -90.4 (This is close the city of St. Louis which was heavily flooded)
- Click on ‘See time Series’
- Save the time series on your computer (by dragging or right clicking the image with your mouse)
- Repeat the same time series for ‘Flood detection (Depth)’
- Examine both the time series and note the period when accumulated rainfall is rising; also examine the flooding detection depth and see if flood episodes can be deduced from the rainfall time series.



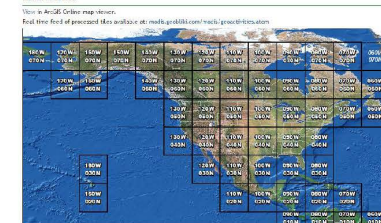
2

### Part 2: Examine Surface Inundation for the November-December 2015 from MODIS NRT

- Go to the MODIS Near Real-Time (NRT) Global Flood Mapping Portal:

<http://oas.gsfc.nasa.gov/floodmap/>

- Click on the plus icon next in the Data Viewer (left hand menu)
- Click on North America
- Click on the grid 100E and 040N



- From the top bar select ‘14 Day Composite’
- Using the calendar in the top upper left, select 7 January, 2016
- Do you see any inundation where GFMS shows high rainfall?
- Also use the direction arrows to explore surrounding grids to see if there is surface inundation present
- Next, for “14 Day Composite” examine how the inundation maps change from 28 December, 2015- 10 January 2016 in the 100W 040N grid
- Click on the maps to zoom-in and see the surface inundation
- Download the MODIS Flood Water shapefile for the 100W, 040N grid using the 14 day composite of 7 January, 2016.

### Part 3: Use the Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) Terrain and Slope in the Flooded Area

- Go to the SRTM download portal:  
<http://srtm.csi.cgiar.org/SELECTION/inputCoord.asp>
- Download SRTM elevation using the following input coordinates:
  - Latitude min: 35N max: 40N
  - Longitude min: 95W max: 90W
- Open QGIS Desktop
- Load a basemap of your choice
- Import the SRTM data previously downloaded
- Using the DEM(Terrain Models) tool create a slope layer

3

# Ejemplo de estudio de caso

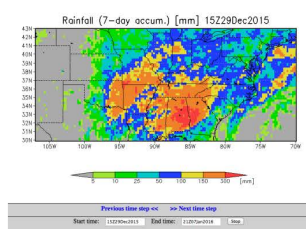
## Cursillo en línea avanzado: El uso de datos de percepción remota de la NASA para el monitoreo y la gestión de inundaciones

ARSET Advanced Webinar on Using NASA Remote Sensing for Flood Monitoring and Management:  
Week 4

Exercise: Mississippi River Flood December 2015 - January 2016

### Part 1a: Monitor Rainfall and Flooding Intensity Using GFMS

- Go to <http://flood.umd.edu/>
- Scroll down to Rainfall (7 – day accum) [mm]
- Using ‘Pan the map’ and ‘Zoom in’ and ‘Zoom out’ arrow zoom in on the St. Louis region
- Under the map enter ‘Start time’: 00Z28Dec2015 and ‘End time’: 21Z05Jan2016
- Click on Animate and observe how the rainfall changes
- Note the maximum amount of 7-day accumulated rain observed during 28 December 2015 - 05 January, 2016
- Note the approximate area (in latitude and longitude) where heavy rainfall is observed

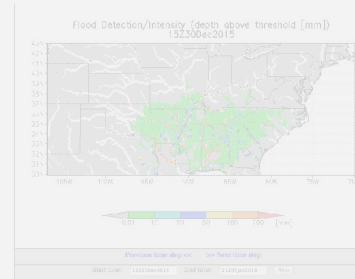


- From the rainfall maps from GFMS which river(s) are likely to be flooded?



- Now from the ‘Plot different variables:’ on the right side of the map select ‘Flood Detection (Depth)’ from the drop-down menu and click on ‘plot’
- Repeat map animation steps for the ‘Flood Detection (Depth)’. That is enter ‘Start time:’ 00Z28Dec2015 and ‘End time:’ 21Z05Jan2016 and click on Animate and observe how the flood intensity is changing

1

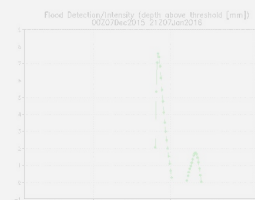
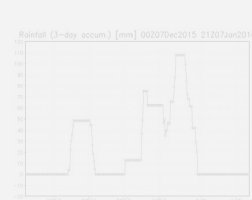


- Do the rivers you think would be flooded based on the rainfall animation show high flood detection depth?
- Which river had maximum intensity flooding? Note the date, time and maximum flood depth observed.

### Part 1b: Inundation

## Captura de pantalla o imagen de las que uno anticiparía ver

- From the ‘Plot different variables:’ select ‘Rainfall (3-day)’ from the drop-down menu
- In the ‘Plot time series for an individual point (lat, lon):’ section and enter ‘Start time:’ 00Z28Dec2015 and ‘End time:’ 21Z05Jan2016
- In the map zoom in enough to individual pixels
- Enter lat –lon 38.5 and -90.4 (This is close the city of St. Louis which was heavily flooded)
- Click on ‘See time Series’
- Save the time series on your computer (by dragging or right clicking the image with your mouse)
- Repeat the same time series for ‘Flood detection (Depth)’
- Examine both the time series and note the period when accumulated rainfall is rising; also examine the flooding detection depth and see if flood episodes can be deduced from the rainfall time series.



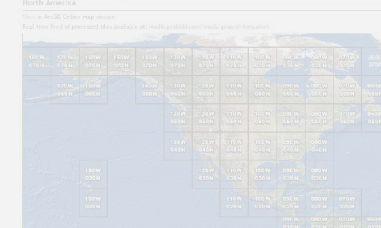
2

### Part 2: Examine Surface Inundation for the November–December 2015 from MODIS NRT

- Go to the MODIS Near Real-Time (NRT) Global Flood Mapping Portal:

<http://oas.gsfc.nasa.gov/floodmap/>

- Click on the plus icon next in the Data Viewer (left hand menu)
- Click on North America
- Click on the grid 100E and 040N



- From the top bar select ‘14 Day Composite’
- In the calendar in the top upper left, select 7 January, 2016
- Do you see any inundation where GFMS shows high rainfall?
- Also use the direction arrows to explore surrounding grids to see if there is surface inundation present
- For “14 Day Composite” examine how the inundation maps change from 28 December, 2015- 10 January 2016 in the 100W 040N grid
- Click on the maps to zoom-in and see the surface inundation
- Download the MODIS Flood Water shapefile for the 100W, 040N grid using the 14 day composite of 7 January, 2016.

### Part 3: Use the Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) Terrain and Slope in the Flooded Area

- Go to the SRTM download portal:  
<http://srtm.csi.cgiar.org/SELECTION/inputCoord.asp>
- Download SRTM elevation using the following input coordinates:
  - Latitude min: 35N max: 40N
  - Longitude min: 95W max: 90W
- Open QGIS Desktop
- Load a basemap of your choice
- Import the SRTM data previously downloaded
- Using the DEM (Terrain Models) tool create a slope layer

3

# Ejemplo de estudio de caso

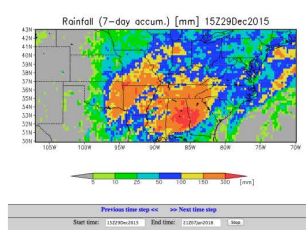
## Cursillo en línea avanzado: El uso de datos de percepción remota de la NASA para el monitoreo y la gestión de inundaciones

ARSET Advanced Webinar on Using NASA Remote Sensing for Flood Monitoring and Management:  
Week 4

Exercise: Mississippi River Flood December 2015 - January 2016

### Part 1a: Monitor Rainfall and Flooding Intensity Using GFMS

- Go to <http://flood.umd.edu/>
- Scroll down to Rainfall (7 – day accum) [mm]
- Using ‘Pan the map’ and ‘Zoom in’ and ‘Zoom out’ arrow zoom in on the St. Louis region
- Under the map enter ‘Start time’: 00Z28Dec2015 and ‘End time’: 21Z05Jan2016
- Click on Animate and observe how the rainfall changes
- Note the maximum amount of 7-day accumulated rain observed during 28 December 2015 - 05 January, 2016
- Note the approximate area (in latitude and longitude) where heavy rainfall is observed

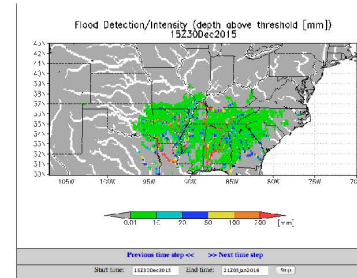


- From the rainfall maps from GFMS which river(s) are likely to be flooded?



- Now from the ‘Plot different variables:’ on the right side of the map select ‘Flood Detection (Depth)’ from the drop-down menu and click on ‘plot’
- Repeat map animation steps for the ‘Flood Detection (Depth)’. That is enter ‘Start time:’ 00Z28Dec2015 and ‘End time:’ 21Z05Jan2016 and click on Animate and observe how the flood intensity is changing

1



- Do the rivers you think would be flooded based on the rainfall animation show high flood detection depth?
- Which river had maximum intensity flooding? Note the date, time and maximum flood depth observed.

### Part 1b: Rainfall Time Series as Flood Indicator

- From the ‘Plot different variable’ select ‘Rainfall (3-day)’ from the drop-down menu
- In the ‘Plot time series for an individual grid (lat, lon):’ section and enter T1: 00Z07Dec2015 T2: 21Z07Jan2016
- In the map zoom in enough to individual grid cells
- Enter lat–lon 38.5 and -90.4 (This is close the city of St. Louis which was heavily flooded)
- Repeat the same time series for ‘Flood detection (Depth)’
- Examine both the time series and compare the flooding intensity to the rainfall time series.



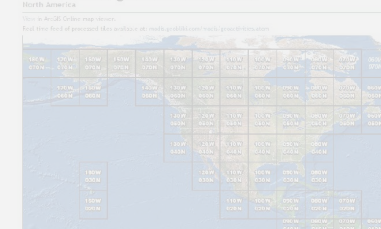
2

### Part 2: Examine Surface Inundation for the November–December 2015 from MODIS NRT

- Go to the MODIS Near Real-Time (NRT) Global Flood Mapping Portal:

<http://oas.gsfc.nasa.gov/floodmap/>

- Click on the plus icon next in the Data Viewer (left hand menu)
- Click on North America
- Click on the grid 100E and 040N



- From the top bar select ‘14 Day Composite’
- Using the calendar in the top upper left, select 7 January, 2016
- Do you see any inundation where GFMS shows high rainfall?
- Also use the direction arrows to explore surrounding grids to see if there is surface inundation present
- Next, for “14 Day Composite” examine how the inundation maps change from 28 December, 2015- 10 January 2016 in the 100W 040N grid
- Click on the maps to zoom-in and see the surface inundation
- Download the MODIS Flood Water shapefile for the 100W, 040N grid using the 14 day composite

### Part 3: Use the Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) Terrain and Slope in the Flooded

- Download SRTM elevation using the following input coordinates:
  - Latitude min: 35N max: 40N
  - Longitude min: 95W max: 90W
- Open QGIS Desktop
- Load a basemap of your choice
- Import the SRTM data previously downloaded
- Using the DEM (Terrain Models) tool create a slope layer

3

Preguntas para ayudar que participantes piensen críticamente sobre el ejercicio



# Ejemplo de estudio de caso

## Cursillo en línea avanzado: El uso de datos de percepción remota de la NASA para el monitoreo y la gestión de inundaciones

ARSET Advanced Webinar on Using NASA Remote Sensing for Flood Monitoring and Management:  
Week 4

Exercise: Mississippi River Flood December 2015 - January 2016

### Part 1a: Monitor Rainfall and Flooding Intensity Using GFMS

- Go to <http://flood.umd.edu/>
- Scroll down to Rainfall (7 – day accum) [mm]
- Using 'Pan the map' and 'Zoom in' and 'Zoom out' arrow zoom in on the St. Louis region
- Under the map enter 'Start time': 00Z28Dec2015 and 'End time': 21Z05Jan2016
- Click on Animate and observe how the rainfall changes
- Note the maximum amount of 7-day accumulated rain observed during 28 December 2015 - 05 January, 2016
- Note the approximate area (in latitude and longitude) where heavy rainfall is observed



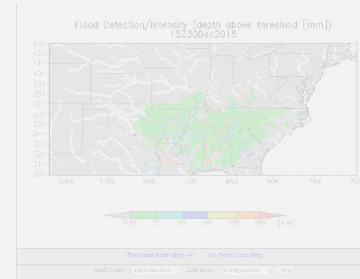
No presume que los participantes están familiarizados con la herramienta

- From the rainfall maps from GFMS which river(s) are likely to be flooded?

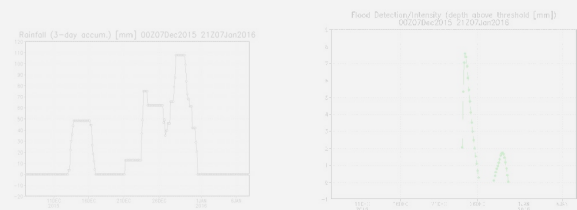


- Now from the 'Plot different variables:' on the right side of the map select 'Flood Detection (Depth)' from the drop-down menu and click on 'plot'
- Repeat map animation steps for the 'Flood Detection (Depth)'. That is enter 'Start time:' 00Z28Dec2015 and 'End time': 21Z05Jan2016 and click on Animate and observe how the flood intensity is changing

1



- Do the rivers you think would be flooded based on the rainfall animation show high flood detection depth?
- Which river had maximum intensity flooding? Note the date, time and maximum flood depth observed.
- From the 'Plot different variable' select 'Rainfall (3-day)'
- In the 'Plot time series for an individual point (lat, lon):' enter the coordinates of the point of interest (lat: 38.5, lon: -90.4)
- In the map zoom in enough to individual pixels
- Enter lat -lon 38.5 and -90.4 (This is close the city of St. Louis which was heavily flooded)
- Click on 'See time Series'
- Save the time series on your computer (by dragging or right clicking the image with your mouse)
- Repeat the same time series for 'Flood detection (Depth)'
- Examine both the time series and note the period when accumulated rainfall is rising; also examine the flooding detection depth and see if flood episodes can be deduced from the rainfall time series.



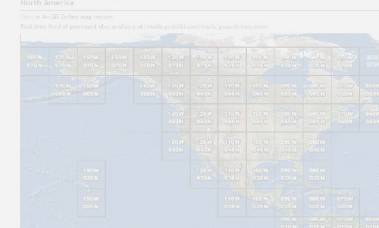
2

### Part 2: Examine Surface Inundation for the November-December 2015 from MODIS NRT

- Go to the MODIS Near Real-Time (NRT) Global Flood Mapping Portal:

<http://oas.gsfc.nasa.gov/floodmap/>

- Click on the plus icon next in the Data Viewer (left hand menu)
- Click on North America
- Click on the grid 100E and 040N



- From the top bar select '14 Day Composite'
- Using the calendar in the top upper left, select 7 January, 2016
- Do you see any inundation where GFMS shows high rainfall?
- Also use the direction arrows to explore surrounding grids to see if there is surface inundation present
- Next, for "14 Day Composite" examine how the inundation maps change from 28 December, 2015- 10 January 2016 in the 100W 040N grid
- Click on the maps to zoom-in and see the surface inundation
- Download the MODIS Flood Water shapefile for the 100W, 040N grid using the 14 day composite of 7 January, 2016.

### Part 3: Use the Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) Terrain and Slope in the Flooded Area

- Go to the SRTM download portal:  
<http://srtm.csi.cgiar.org/SELECTION/inputCoord.asp>
- Download SRTM elevation using the following input coordinates:
  - Latitude min: 35N max: 40N
  - Longitude min: 95W max: 90W
- Open QGIS Desktop
- Load a basemap of your choice
- Import the SRTM data previously downloaded
- Using the DEM (Terrain Models) tool create a slope layer

3





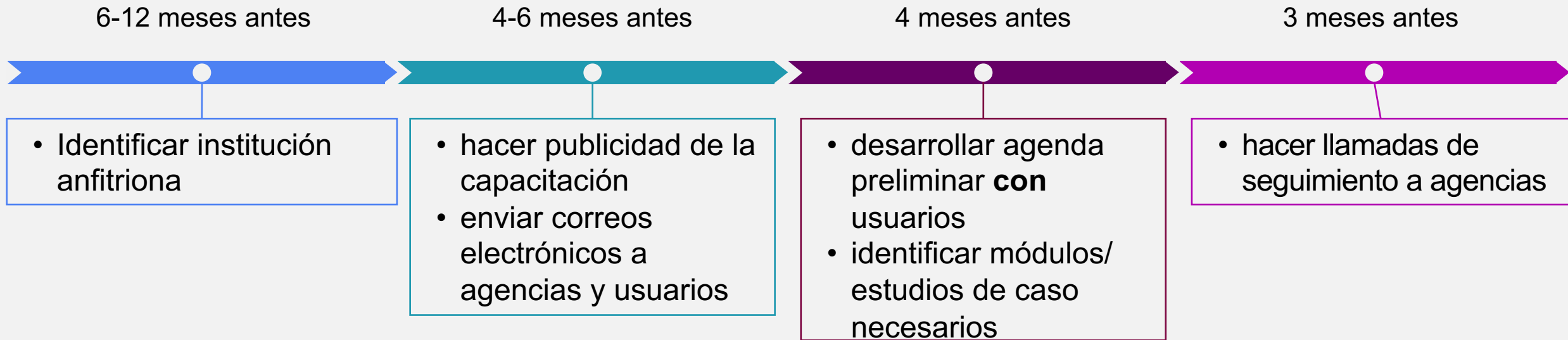
# Cronograma y productos

---



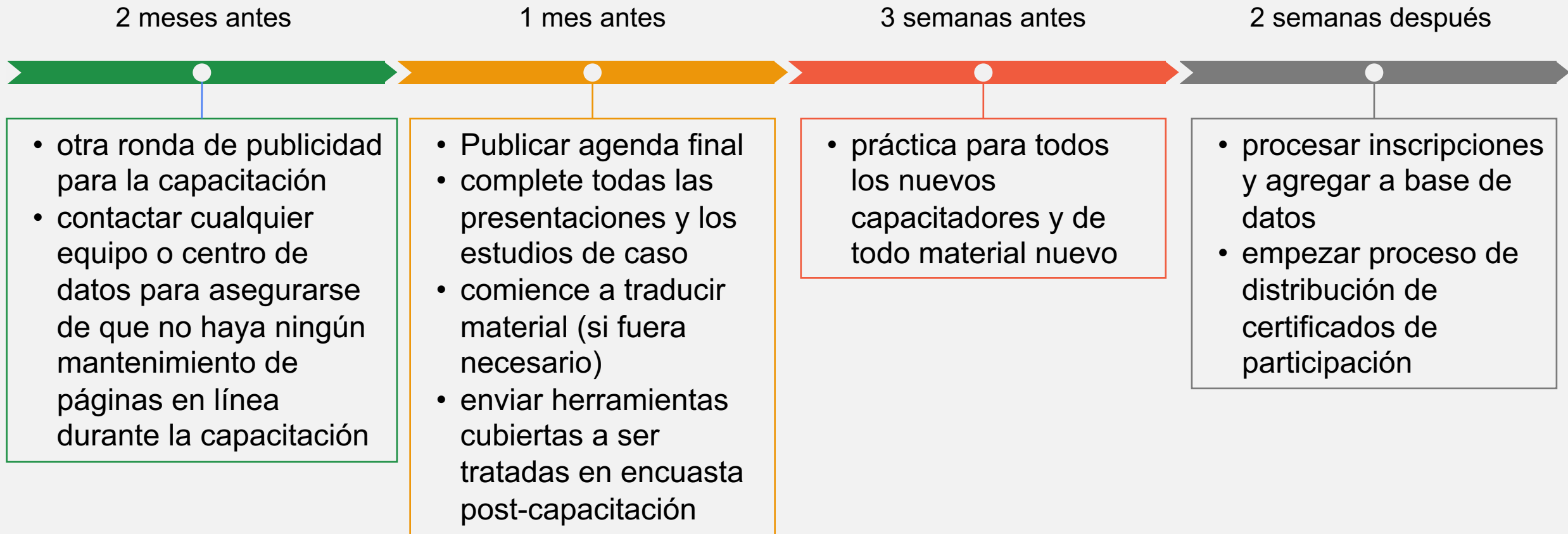
# Cronograma y productos

## Capacitación presencial



# Cronograma y productos

## Capacitación presencial



# Cronograma y productos

## Capacitación presencial

- ¿Qué otras cosas incluye usted en su cronograma que no mencionamos?
- ¿Cuáles consejos le gustaría compartir en cuanto a qué evitar para una capacitación o clase presencial?



An aerial satellite image of a coastal region, likely a bay or estuary, showing a mix of brownish land and blue-green water. A semi-transparent grey rectangular box is overlaid on the image, containing the text 'Evaluación de programas'. Below the text is a solid black horizontal line.

# Evaluación de programas

---

# Evaluación de programas

## **Objetivos:**

- Evaluar progreso respecto a lograr objetivos de aprendizaje
- Evaluar el impacto de la capacitación
- Brindar un medio de mejorar el programa continuamente

## **Herramientas:**

- Encuestas
- Entrevistas
- Grupos de enfoque
- Nota: estas herramientas también se usan para recolectar necesidades de usuarios (ver semana 1)

# ARSET: Evaluación de programas

- Primera encuesta: inmediatamente después de la capacitación
- Segunda encuesta: 6 meses o más después de la capacitación
- Entrevistas

NASA ARSET End-of-Training

SurveyMonkey Inc. [US] [https://www.surveymonkey.com/r/ARSET\\_survey](https://www.surveymonkey.com/r/ARSET_survey)

\* 4. How would you rate your knowledge of remote sensing data products for your focus area (i.e. air quality, water resources, land management) BEFORE you took this training/webinar?

- Practically no knowledge of remote sensing data products
- Very limited knowledge of remote sensing data products – I knew of at least a couple of data products but had never utilized them.
- Moderate knowledge of remote sensing data products – I had used at least one remote sensing data product.
- High degree of knowledge of remote sensing data products – I have experience using multiple remote sensing data products on a regular basis for my resource area work.

IMPACTS OF ARSET TRAINING

5. Please indicate how your understanding of remote sensing data changed as a result of this ARSET training/webinar:

	Did not change	Improved somewhat or moderately	Improved a great deal
My understanding of how remote sensing data products can be used for environmental monitoring & decision making.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
My understanding of the			



# Primera encuesta de participantes

## Objetivos

- Evaluar si la capacitación cumplió los objetivos de aprendizaje
- Evaluar instructores y formato de la capacitación
- Evaluar la utilidad de conjuntos de datos de percepción remota, portales o programación de análisis que se enseñó
- Medir interés futuro por temas de capacitación y áreas de aplicación
- ¡Usar los resultados para informar la siguiente capacitación!

## Consejos

- Difunda en línea en vez de en papel
- Haga tiempo para que los participantes la completen al final de la capacitación
- Envíe recordatorios para mejorar la tasa de respuesta
- No la haga demasiado larga, sino lo suficientemente larga para que sea útil

# Segunda encuesta de participantes

## Objetivos

- *Evaluar el impacto de la capacitación*
- *Identificar los tipos de actividades de toma de decisiones en las que los participantes están usando los recursos de percepción remota*
- Evaluar la utilidad de conjuntos de datos de percepción remota, portales o programación de análisis que se enseñó
- Identificar barreras persistentes al uso de datos de percepción remota
- Usar los resultados para informar la próxima capacitación!

## Consejos

- Difunda en línea en vez de en papel
- Espere una tasa de respuesta más baja (debido al tiempo), pero igual envíe recordatorios
- No la haga demasiado larga, sino lo suficientemente larga para que sea útil



# Entrevistas

- Se usan al inicio del programa para identificar barreras y necesidades claves y para ayudar a construir las encuestas
- Se usan después de las capacitaciones para obtener una perspectiva más informada sobre los beneficios de la capacitación

“La NASA está haciendo lo correcto, si uno quiere que las personas usen sus datos, hay que ayudarles respecto a cómo hacer esto – caso contrario, usarlos intimida.”

*- de una entrevista de alguien que asistió a una capacitación personal*

# Evaluación

- Encuesta: ¿Cuáles tipos de métodos de evaluación de capacitaciones emplea usted?
  - Encuestas formales
  - Entrevistas
  - Otro
  - No evalúo actualmente
- ¿Realiza usted alguna evaluación de su programa para evaluar impactos o éxitos? (Sea para las capacitaciones o algo más)



# Resumen

---

# Siete pasos para una capacitación de percepción remota exitosa

1. Desarrollar una declaración de objetivos de su capacitación (Semana 1)
2. Evaluar necesidades de los usuarios (Semana 1)
3. Construir una red (Semana 1)
4. Promover su capacitación (Semana 1)
5. Desarrollar material para su capacitación (Semanas 1-3)
6. Realizar la capacitación (Semanas 2-3)
7. Evaluar la capacitación (Semana 2)

# Agenda: Semana 2

- Capacitaciones en línea vs. presenciales
- Capacitaciones presenciales
- Estructura de las capacitaciones
- Desarrollar ejercicios prácticos y estudios de caso
- Cronograma y productos
- Evaluación de programas



# La próxima semana: capacitaciones en línea

- Capacitaciones en línea
- Estructura de las capacitaciones
- Desarrollar tareas y ejercicios
- Programas
- Cronograma y productos