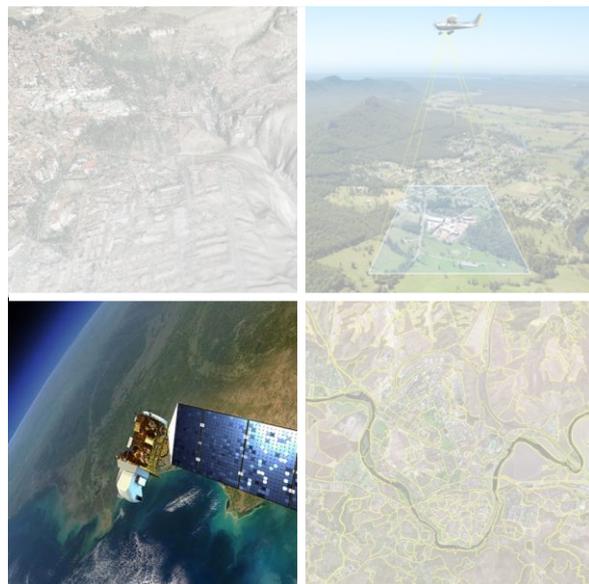


## Actividad 0.2

Curso de teledetección, fotogrametría, Lidar y ocupación del suelo (2014)

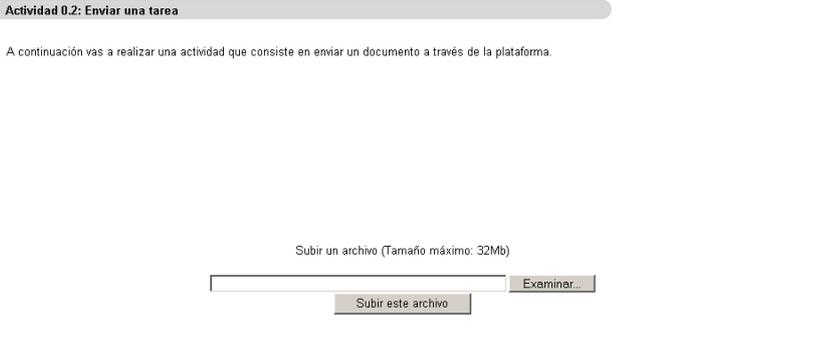
### CASO: DESCARGA DE IMÁGENES LANDSAT DESDE CATÁLOGO USGS.



## Módulo Inicial: Actividad 0.2

A lo largo del curso deberás realizar diferentes prácticas de los módulos 1, 2 y 3 y enviárselas a tu tutor para que las corrija y evalúe. Para poder acceder a las prácticas de cada módulo pulsarás en el enlace correspondiente, según el módulo en que te encuentres.

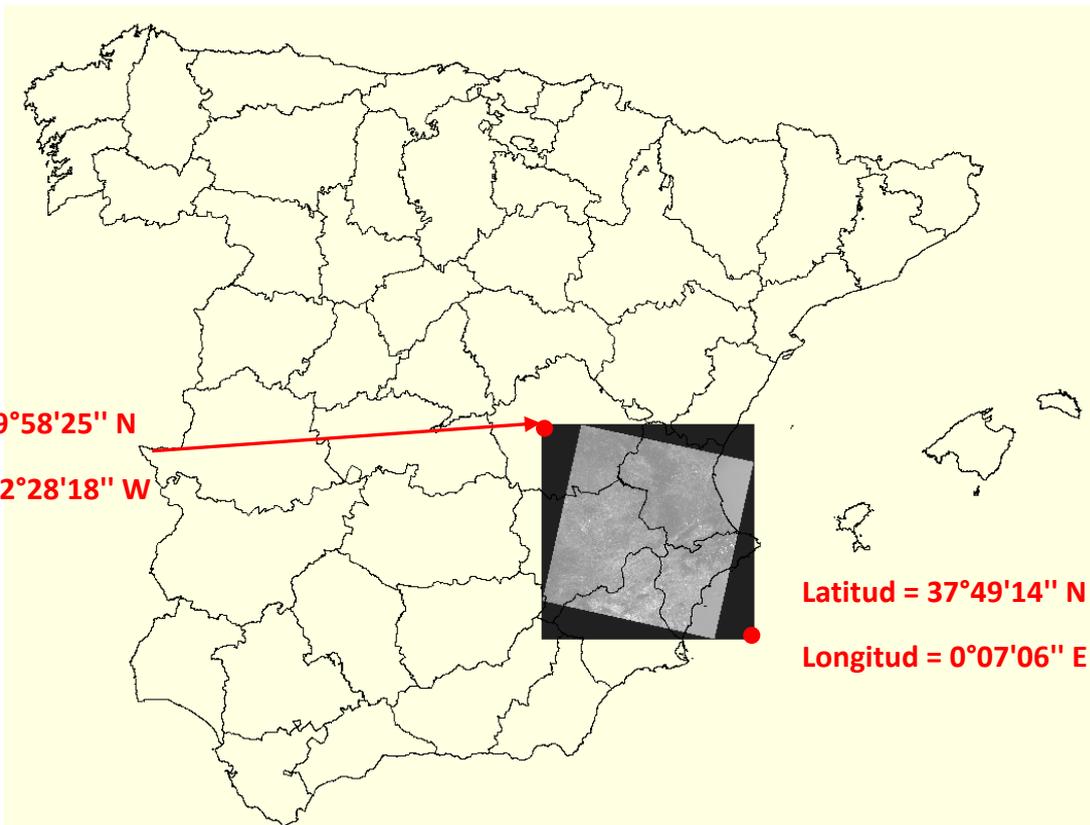
A continuación, vamos a ver un ejemplo de como subir una práctica a la plataforma con el Módulo Inicial:

<p>Pulsamos en enlace que abre la práctica del módulo Inicial.</p>	
<p>Se abrirá una pantalla en la que se presenta el enunciado de la actividad y al final de la pantalla, verás un apartado para adjuntar el resultado del trabajo realizado.</p>	 <p><b>IMPORTANTE: Durante el curso, todas los ejercicios que tengas que enviar para ser corregidos por tu tutor, deberás enviarlos de este modo, no a través del correo electrónico ni por medio del FORO.</b></p>

La práctica que vas a realizar y enviar consiste en descargar una imagen Landsat 8 de junio de 2014 que nos servirá como dato de partida para realizar algunas prácticas del módulo 1. Esta imagen cubre parte de la Comunidad Valenciana, Castilla La Mancha y Murcia, tal como se puede ver en el siguiente gráfico:

Latitud = 39°58'25" N

Longitud = 2°28'18" W



Latitud = 37°49'14" N

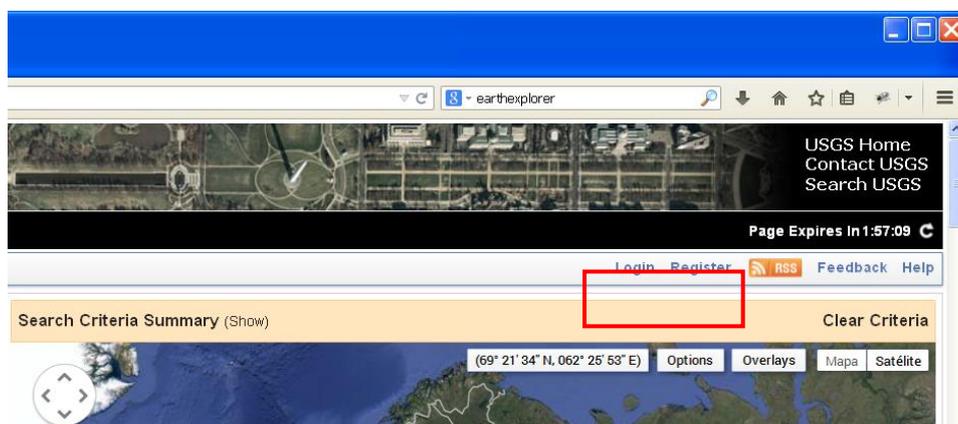
Longitud = 0°07'06" E

Accedemos a la página: <http://earthexplorer.usgs.gov/> (se recomienda utilizar como navegador: Mozilla Firefox o Chrome, porque con Internet Explorer a veces falla la descarga). Una vez abierta la página del catálogo, seguir los siguientes pasos:

## 1. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

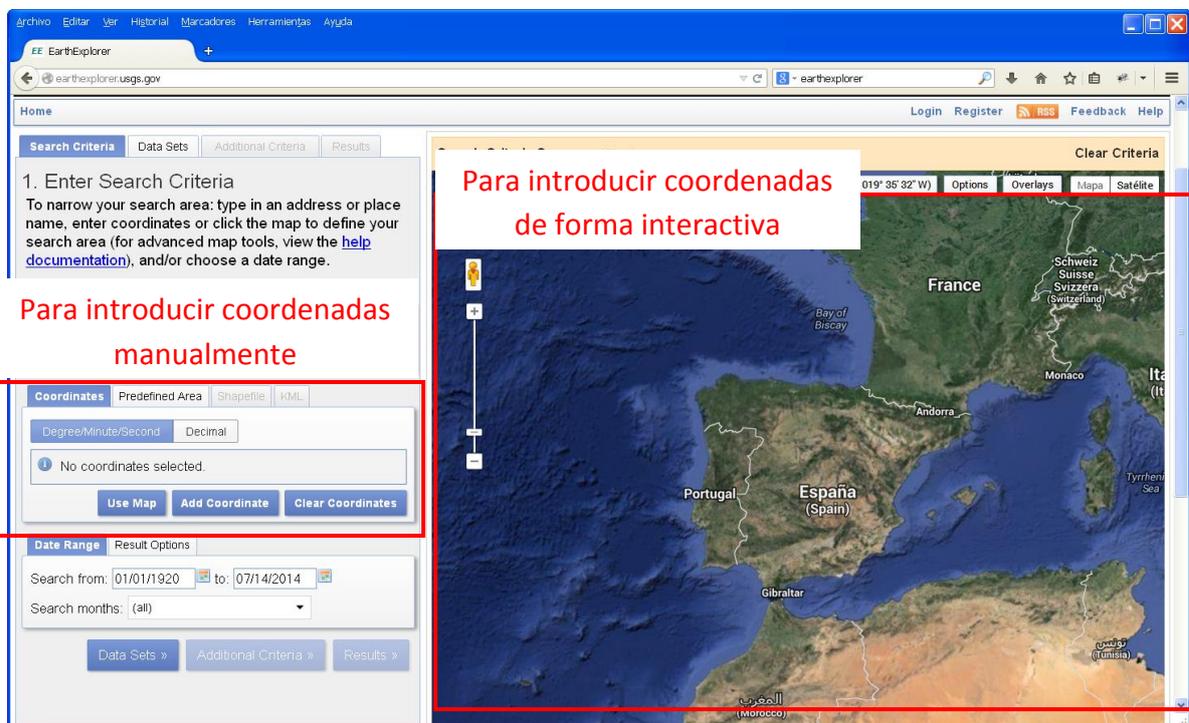
### 1.1. Registro

Será necesario registrarse primero para poder descargar imágenes. Pinchando en **Register**, se rellenan los campos que piden y te proporcionan un usuario y password para acceder; posteriormente iniciaremos sesión pinchando en **Login**.



## 1.2. Seleccionar la zona geográfica de interés

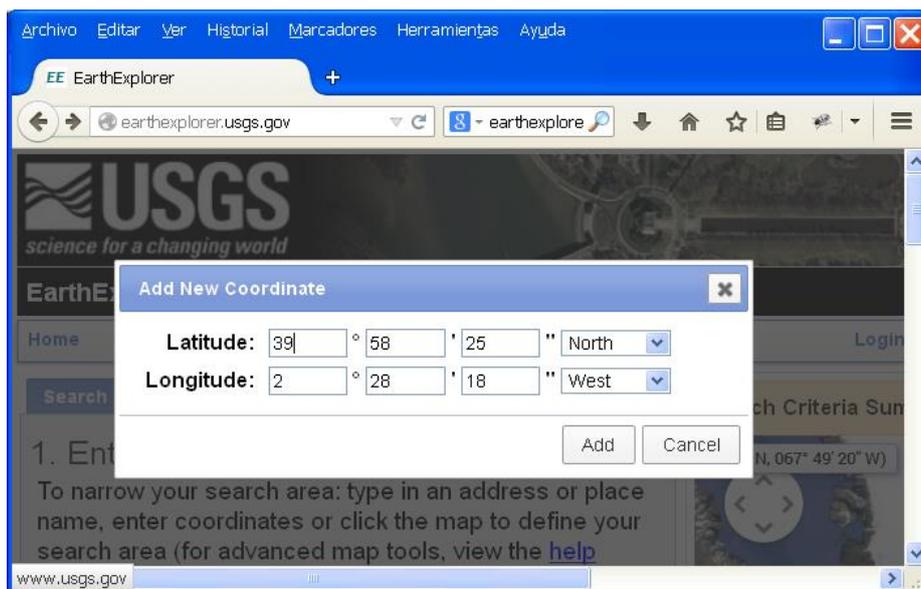
El siguiente paso será seleccionar la zona de la que queremos descargar las imágenes. Esto se puede realizar introduciendo manualmente las coordenadas geográficas (longitud y latitud) del área buscada, utilizando el menú de la izquierda, o también se puede realizar de forma interactiva utilizando la parte derecha donde aparece el mapa: para moveros de una zona a otra pinchad en el mapa y mantened mientras movéis el ratón; para hacer zoom se puede utilizar la rueda del ratón o los botones de “zoom” de propio mapa, y para dar puntos se hace clic con el botón izquierdo del ratón. Si te equivocas en algún punto se puede borrar pinchando en la X.



Para introducir coordenadas de forma interactiva

Para introducir coordenadas manualmente

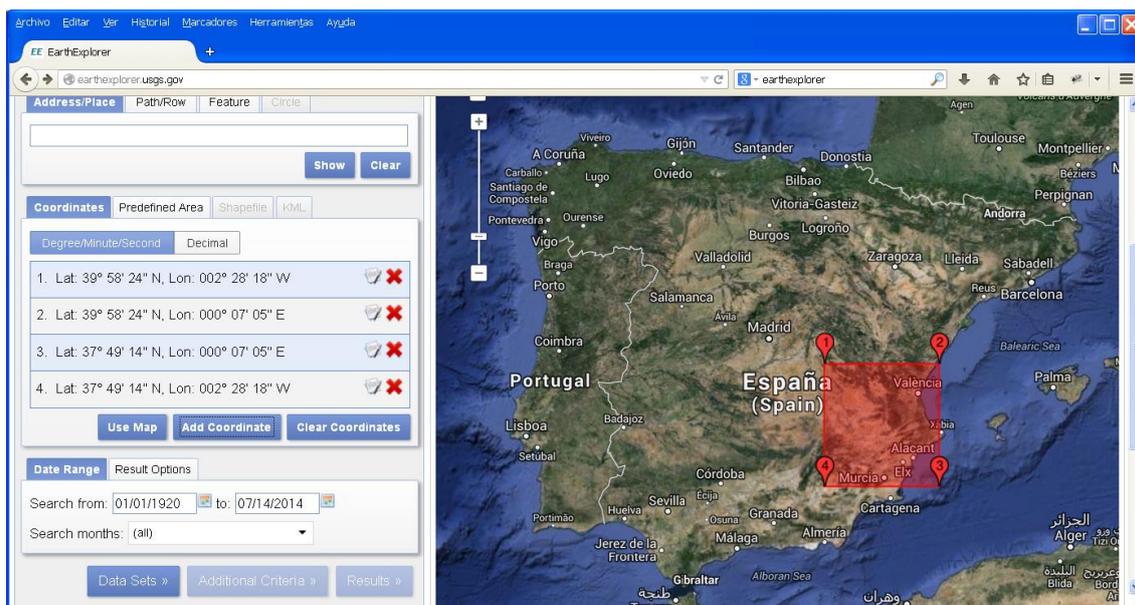
Nosotros vamos a introducir las coordenadas manualmente ya que las conocemos (son las que aparecen en el primer gráfico de esta práctica). Pinchamos en el botón “Add Coordinate” e introducimos por teclado las coordenadas, longitud y latitud, de los cuatro puntos que conforman el rectángulo de la imagen.



Las coordenadas a introducir son:

	Latitud	Longitud
<b>Punto 1</b>	39°58'25"N	2°28'18"W
<b>Punto 2</b>	39°58'25"N	0°07'06"E
<b>Punto 3</b>	37°49'14"N	0°07'06"E
<b>Punto 4</b>	37°49'14"N	2°28'18"W

Cuando se introducen las cuatro coordenadas, quedará la zona seleccionada marcada en rojo sobre el mapa como muestra la siguiente imagen:

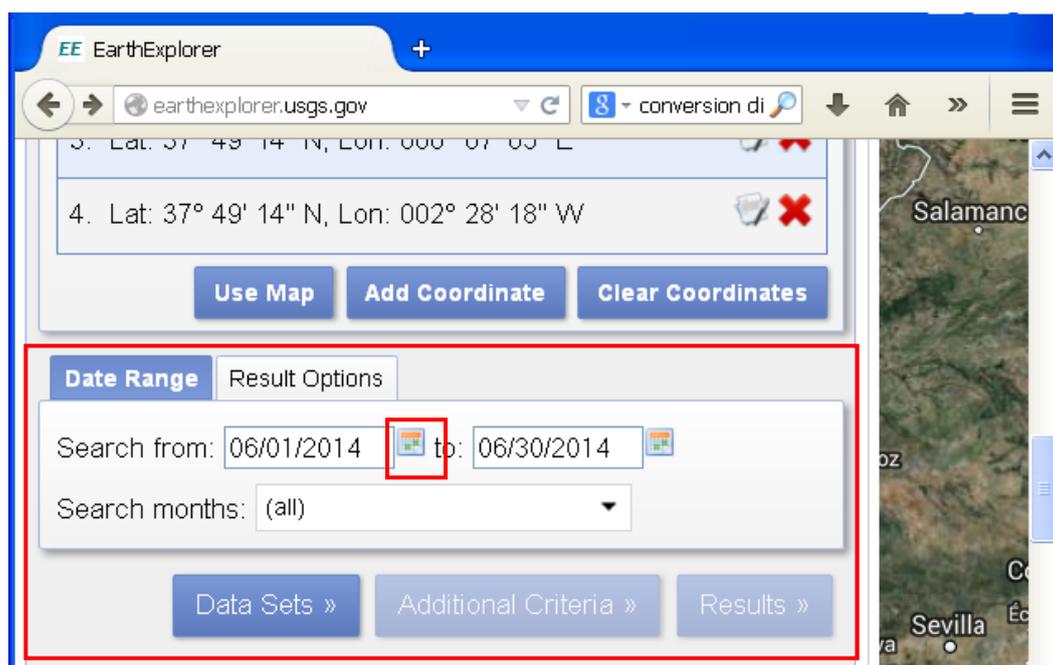


### 1.3. Seleccionar las fechas de interés

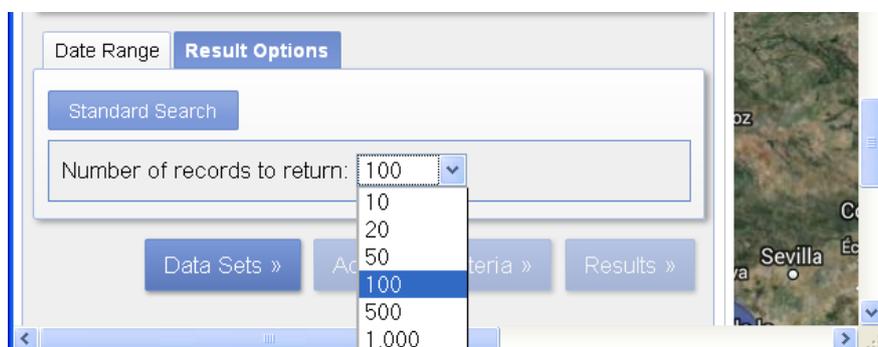
Una vez seleccionada la zona, habrá que especificar las fechas que necesitamos, utilizando el menú de la izquierda pinchando en la pestaña “Date Range”.

La aplicación te pide introducir el rango de fechas que quieres buscar. La imagen que vamos a descargar es del 27 de junio de 2014.

Para obtener varios resultados, vamos a introducir como fecha inicial de búsqueda el 1 de junio de 2014 y como fecha final el 30 de junio de 2014. Para poner las fechas se pulsa en el botón del calendario y se elige día, mes y año deseados.



Ahora pinchamos en la pestaña de al lado “*Result Options*” donde se elige el número tope de imágenes que queremos que muestre como resultado, elegid 100:



## 1.1. Seleccionar el DATASET a descargar

Desde esta página se pueden descargar imágenes de los distintos satélites Landsat, así como otros productos (MDTs, Radar,...). Tendremos que seleccionar qué tipo de producto queremos descargar. Para ello pinchamos en el botón “Data Sets”:

The screenshot shows a search interface with several tabs: 'Search Criteria', 'Data Sets', 'Additional Criteria', and 'Results'. The 'Data Sets' tab is highlighted with a red box. Below the tabs, there is a section titled '1. Enter Search Criteria' with a sub-instruction: 'To narrow your search area: type in an address or place name, enter coordinates or click the map to define your search area (for advanced map tools, view the [help documentation](#)), and/or choose a date range.'

Under 'Address/Place', there are buttons for 'Path/Row', 'Feature', and 'Circle'. Below these is a text input field and 'Show' and 'Clear' buttons.

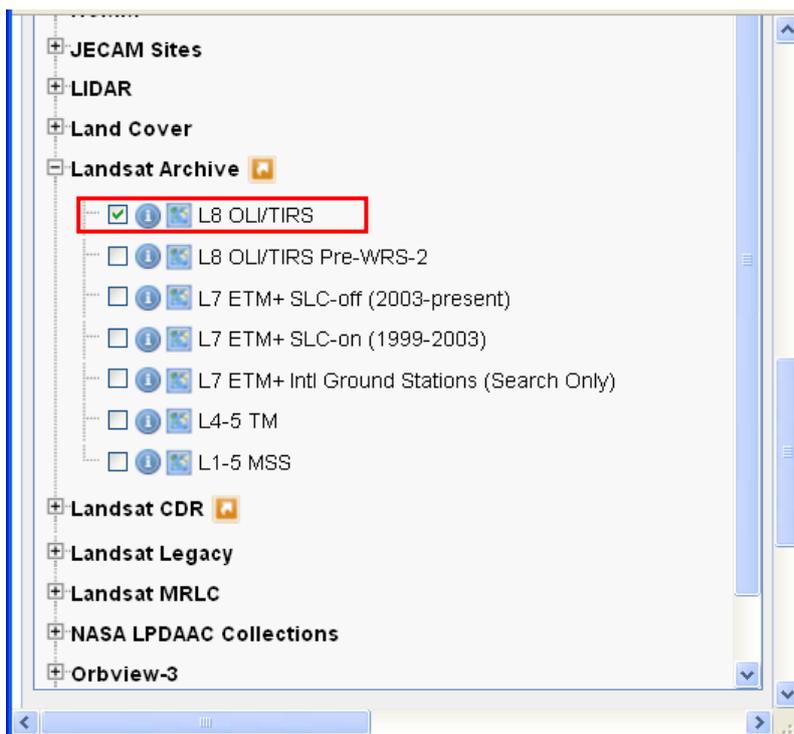
Under 'Coordinates', there are buttons for 'Predefined Area', 'Shapefile', and 'KML'. Below these are two radio buttons: 'Degree/Minute/Second' (selected) and 'Decimal'. A table lists four coordinate entries, each with a trash icon and a red 'X' icon:

1. Lat: 39° 58' 24" N, Lon: 002° 28' 18" W	🗑️	✖️
2. Lat: 39° 58' 24" N, Lon: 000° 07' 05" E	🗑️	✖️
3. Lat: 37° 49' 14" N, Lon: 000° 07' 05" E	🗑️	✖️
4. Lat: 37° 49' 14" N, Lon: 002° 28' 18" W	🗑️	✖️

Below the table are buttons for 'Use Map', 'Add Coordinate', and 'Clear Coordinates'.

Under 'Date Range', there are 'Result Options' and a date range selector showing 'Search from: 06/01/2014 to: 06/30/2014' and a dropdown for 'Search months: (all)'. At the bottom, the 'Data Sets' button is highlighted with a red box, along with 'Additional Criteria' and 'Results' buttons.

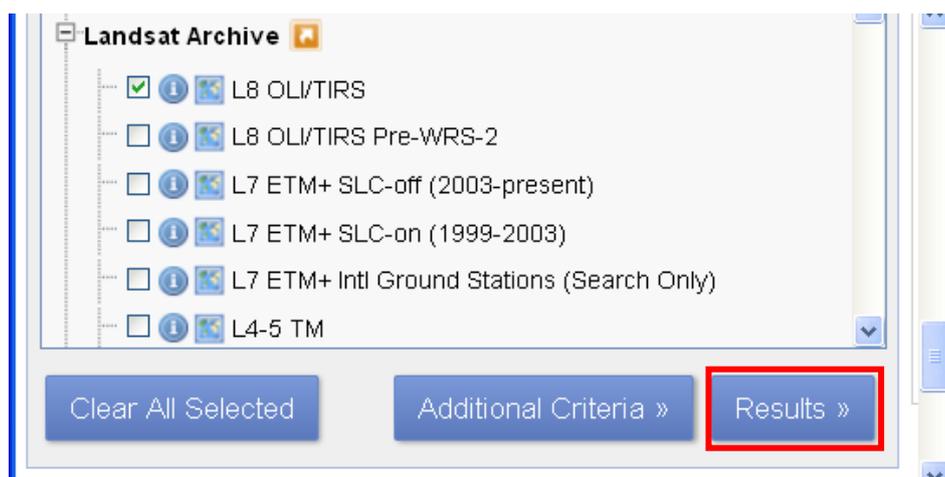
Y después desplegamos el menú que pone "Landsat Archive", entonces seleccionamos el tipo de satélite: ponemos un tic en L8 OLI/TIRS



Si se quiere también se pueden seleccionar unos criterios de búsqueda adicionales pinchando en la pestaña “*Additional Criteria*” (búsqueda por path y row, porcentaje de nubes, nivel de corrección del producto...etc). Nosotros esto no lo vamos a utilizar.

## 1.2. Obtener resultados y descargar la imagen deseada:

Cuando hayamos hecho todos los pasos anteriores, pinchamos en el botón “*Results*”:



Entonces aparecerá un listado con todas las imágenes que haya encontrado según los criterios de búsqueda, en nuestro caso encuentra 18 imágenes.

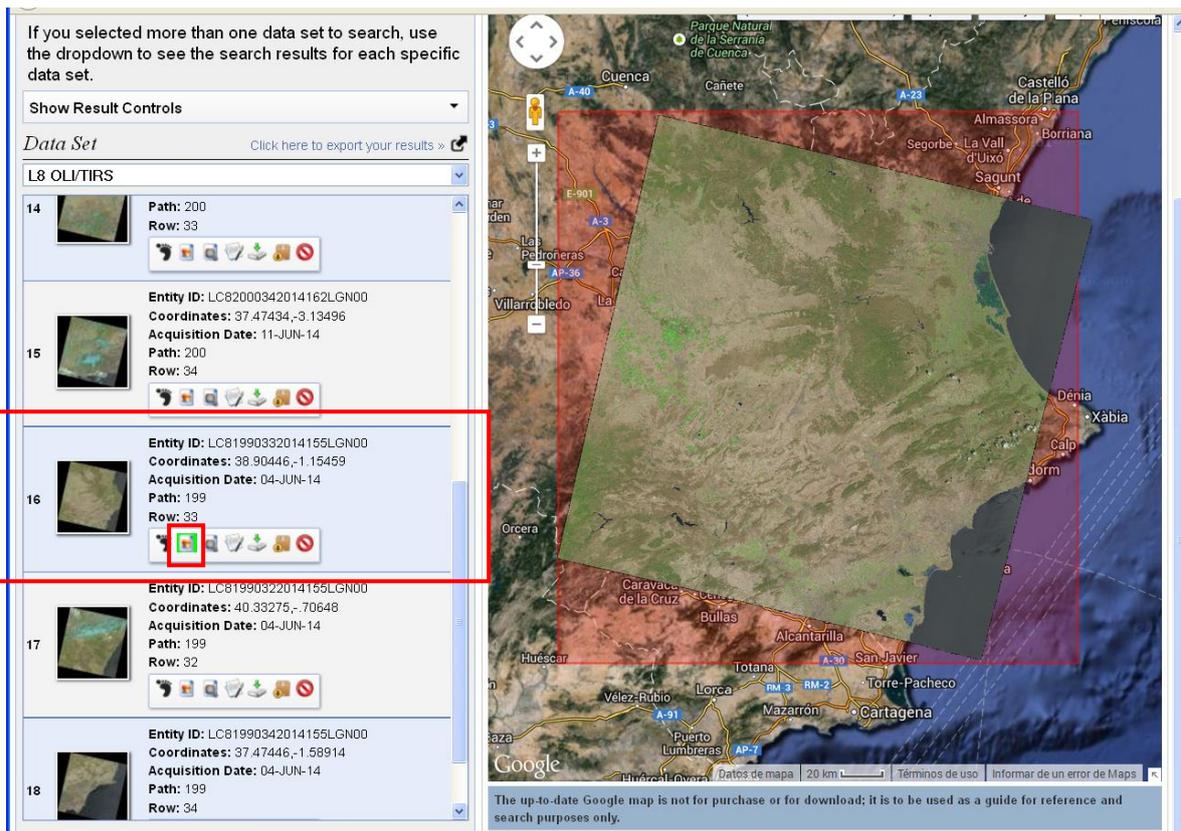
**NOTA:** como resultado de la búsqueda geográfica devolverá todas las imágenes que se superpongan en mayor o menor medida con el área seleccionada.

Para ver la huella de cada imagen, se pincha el botón “del pie” y para ver una vista previa se pulsa el botón situado justo a la derecha del pie.

The screenshot shows a web interface for a satellite image catalog. At the top, there is a 'Show Result Controls' dropdown menu. Below it, the 'Data Set' is identified as 'L8 OLI/TIRS' with a link to 'Click here to export your results'. The interface displays a list of images, with the first four visible. Each entry includes a small thumbnail, a number (1-4), and detailed metadata: Entity ID, Coordinates, Acquisition Date, Path, and Row. Below the metadata for each entry is a row of icons: a footprint icon (highlighted with a red box), a preview icon, a download icon, a print icon, a share icon, and a delete icon. At the bottom of the list, there is a 'Submit Standing Request' button.

Entity ID	Coordinates	Acquisition Date	Path	Row
LC81980322014180LGN00	40.3328,-8546	29-JUN-14	198	32
LC81980342014180LGN00	37.47463,-02802	29-JUN-14	198	34
LC81980332014180LGN00	38.90433,4064	29-JUN-14	198	33
LC82000342014178LGN00	37.47472,-3.11388	27-JUN-14	200	34

Navegar por el listado hasta encontrar la imagen que vamos a descargar: es la imagen del 4 de junio con path = 199 y row =33. Una vez que la encontremos pinchar en el botón de *preview* para visualizarla en el mapa.



If you selected more than one data set to search, use the dropdown to see the search results for each specific data set.

Show Result Controls

Data Set [Click here to export your results »](#)

L8 OLI/TIRS

14		Path: 200 Row: 33
15		Entity ID: LC82000342014162LGN00 Coordinates: 37.47434,-3.13496 Acquisition Date: 11-JUN-14 Path: 200 Row: 34
16		Entity ID: LC81990332014155LGN00 Coordinates: 38.90446,-1.15459 Acquisition Date: 04-JUN-14 Path: 199 Row: 33
17		Entity ID: LC81990322014155LGN00 Coordinates: 40.33275,-7.0648 Acquisition Date: 04-JUN-14 Path: 199 Row: 32
18		Entity ID: LC81990342014155LGN00 Coordinates: 37.47446,-1.58914 Acquisition Date: 04-JUN-14 Path: 199 Row: 34

Para descargar la imagen, hay que pinchar en el botón del disco duro con la flecha verde:

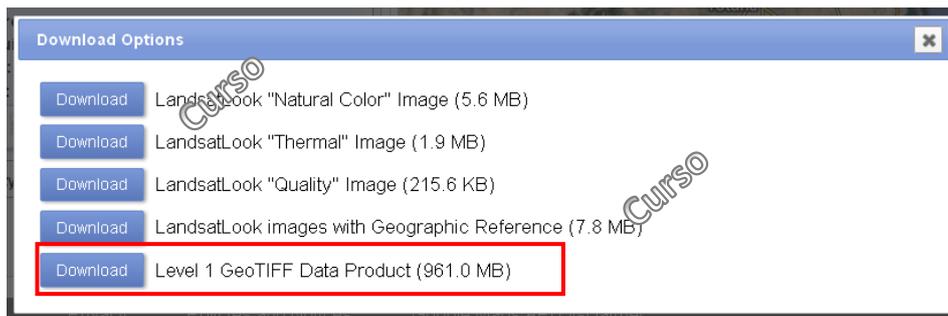


16 

Entity ID: LC81990332014155LGN00  
Coordinates: 38.90446,-1.15459  
Acquisition Date: 04-JUN-14  
Path: 199  
Row: 33

Entity ID: LC81990322014155LGN00

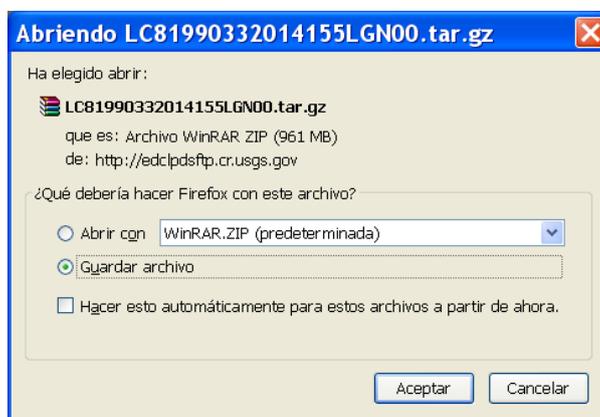
Aparecerá una ventana con los tipos de productos disponibles, hay que elegir: Level 1 GeoTIFF Data Product (961.0 MB)



**Actividad 0.2:** Realiza una captura de pantalla de la ventana “*Download Options*” e inserta la imagen en un documento Word y súbela a la plataforma a través del enlace “*Actividad 0.2: Envío de resultados*” del módulo Inicial.

**Nota:** no olvides incluir en la cabecera del documento tu nombre y apellidos.

Después se pulsa en “*Download*” y se guarda la imagen en la carpeta de trabajo que hayamos creado para este curso. No envíes la imagen que te has descargado a la plataforma del curso, tan solo es necesario que sepas cual es el camino para llegar a descargarte las imágenes de satélite.



La descarga durará entre **45 minutos y 1 hora** dependiendo del ordenador y la velocidad de internet. Esta imagen también estará disponible en el enlace “*Descarga*” de la plataforma del curso.

Esta imagen que nos hemos descargado la utilizaremos para realizar algunos ejercicios del módulo 1.

**IMPORTANTE:** Durante el curso, todas los ejercicios que tengas que enviar para ser corregidos por tu tutor, deberás enviarlos de este modo, nunca a través del correo electrónico ni por medio del FORO.