



# Ejemplos de aplicaciones HTC



Luis M<sup>a</sup> Costero Valero  
Jesús Javier Doménech Arellano  
Hristo Ivanov Ivanov



# Sistemas + Frameworks + Organizaciones

---

- ❖ Portable Batch System (PBS)
- ❖ HTCondor
- ❖ Pylada
- ❖ BOINC
- ❖ Open Science Grid Consortium (LHC)
- ❖ e-Science (UK)
- ❖ Universidad de Hong Kong (profesores y estudiantes)

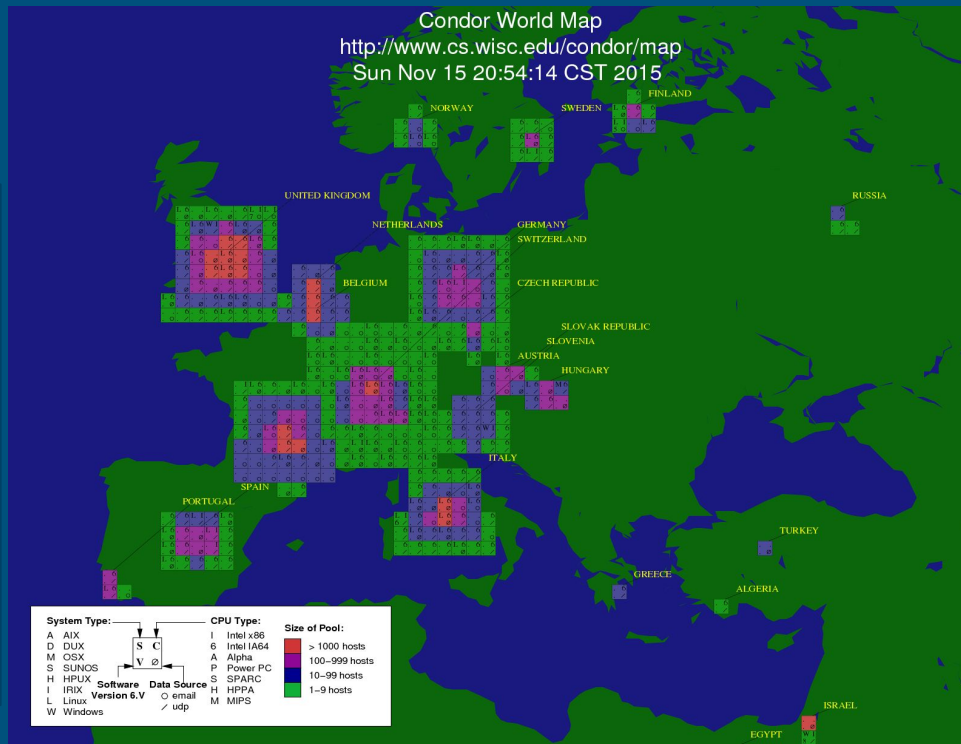
# HTCondor

- ❖ Universidad Wisconsin - Madison
- ❖ Framework openSource C++

// ejemplo dummy de transferencia de archivos binarios

```
universe = vanilla
notification=never
executable = app_script.sh
output = logs/transfer.out.$(Process)
error = logs/transfer.err.$(Process)
log = logs/transfer.log
```

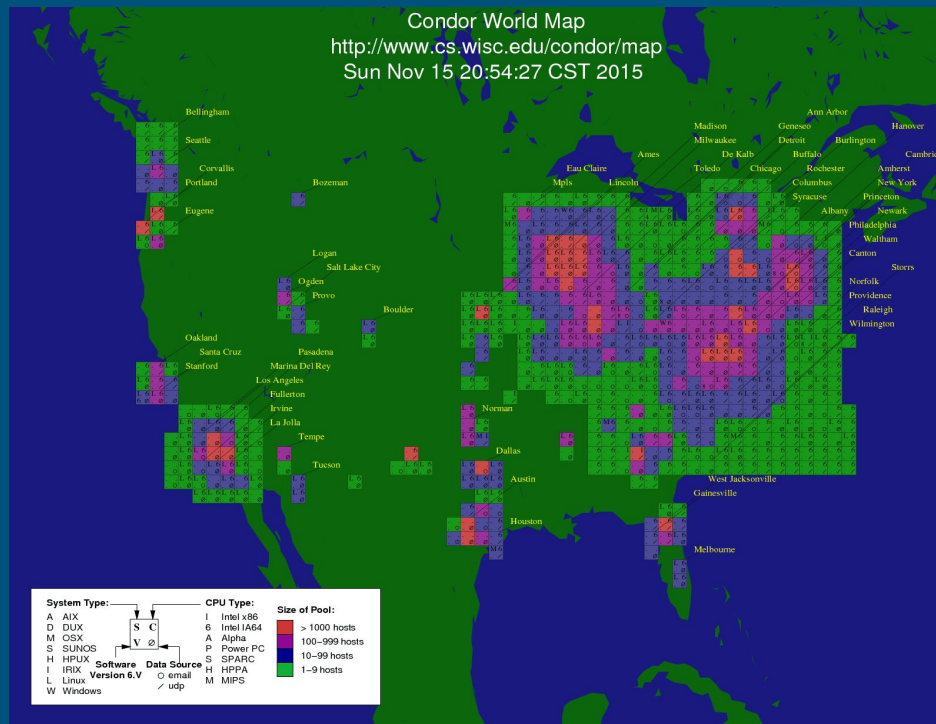
```
transfer_input_files = distribution, random_words
ShouldTransferFiles = YES
when_to_transfer_output = ON_EXIT
queue 50
```



# HTCondor + python

Existen muchas librerías para conectar HTCondor y python

```
import condor
import classad
##
coll= condor.Collector(URL)
ad  = classad.parse(open("example.ad"))
schedd = condor.Schedd()
schedd.submit(ad, 2)
##
results = schedd.query(q, ["ClusterId", "Procid"])
## Usar results
```



# Berkeley Open Infrastructure for Network Computing

---



BOINC es una plataforma software para computación distribuida.

Boinc es una comunidad abierta a la que podemos unirnos creando un proyecto propio. Es necesario un servidor capaz de realizar estas tres tareas:

- ❖ Albergar una página Web con información descriptiva del proyecto.
- ❖ Repartir y distribuir unidades de trabajo.
- ❖ Recolectar la información generada.

# PrimeGrid

---

PrimeGrid está generando una base de datos pública de números primos y además encontrar primos gemelos de la forma:  $k \cdot 2^n + 1$  y  $k \cdot 2^n - 1$ .

Algunas de las técnicas utilizadas son:

- ❖ Lucas–Lehmer–Riesel test.
- ❖ Cribas de números primos (p.e. Sierpinski).
- ❖ Test de primalidad de Fermat.

$(42654182^{131072}) + 1$ . El primo de fermat 14º más grande. Descubierta el 9 de Noviembre de 2015 por un PC IntelCore i3, 4GB RAM en una hora.

# Ibercivis boinc

---

Ibercivis es una plataforma de computación distribuida, basada en BOINC. Creada en España. Ibercivis está formado por varios institutos y universidades, como la de Zaragoza, CETA-CIEMAT, CSIC, Coimbra. Los principales proyectos son:

- ❖ Amiloide: Búsqueda de medicamentos contra enfermedades neurodegenerativas.
- ❖ Adsorption: Comportamiento de fluidos en espacios limitados.
- ❖ Cuanticables: Simulación de hilos cuánticos.
- ❖ Primalidad: búsqueda de primos de Wilson.
- ❖ Soluvel: Investigación de la solubilidad de compuestos tóxicos y/o farmacéuticos.

# Bibliografía

---

- ❖ [https://en.wikipedia.org/wiki/Portable\\_Batch\\_System](https://en.wikipedia.org/wiki/Portable_Batch_System)
- ❖ [https://en.wikipedia.org/wiki/Batch\\_processing](https://en.wikipedia.org/wiki/Batch_processing)
- ❖ <https://en.wikipedia.org/wiki/HTCondor>
- ❖ [https://en.wikipedia.org/wiki/Open\\_Science\\_Grid\\_Consortium](https://en.wikipedia.org/wiki/Open_Science_Grid_Consortium)
- ❖ <https://en.wikipedia.org/wiki/E-Science>
- ❖ <http://www.its.hku.hk/services/research/htc>
- ❖ <https://github.com/pylada>
- ❖ <https://github.com/htcondor/htcondor>
- ❖ <https://research.cs.wisc.edu/htcondor/index.html>
- ❖ <http://research.cs.wisc.edu/htcondor/manual/v8.4/index.html>
- ❖ <https://github.com/bbockelm/python-condor>
- ❖ [https://boinc.berkeley.edu/wiki/Project\\_list](https://boinc.berkeley.edu/wiki/Project_list)
- ❖ <http://www.primegrid.com/>
- ❖ <http://www.ibercivis.es/>
- ❖ <https://wiki.debian.org/BOINC/Server>