



CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

“MPI”

Algoritmos Paralelos CCOMP 7-1

KARELIA ALEXANDRA VILCA
SALINAS

SEMESTRE VII

2016

“La alumna declara haber realizado el presente trabajo de acuerdo a las normas de la Universidad Católica San Pablo”

FIRMA

MPI

Entre las diferentes funciones que MPI ofrece para la comunicación y sincronización entre procesos, tenemos:

- **Comunicación punto a punto:** mecanismo para la comunicación entre pares de procesos.
- **Operaciones colectivas:** funciones para comunicación entre grupos de procesos.

Comunicación punto a punto

Un buen número de funciones de MPI están dedicadas a la comunicación entre pares de procesos. Existen múltiples formas distintas de intercambiar un mensaje entre dos procesos, en función del modelo y el modo de comunicación elegido.

Operaciones colectivas

Muchas aplicaciones requieren de la comunicación entre más de dos procesos. Esto se puede hacer combinando operaciones punto a punto, pero para que le resulte más cómodo al programador, y para posibilitar implementaciones optimizadas, MPI incluye una serie de operaciones colectivas:

- Barreras de sincronización
- Broadcast (difusión)
- Gather (recolección)
- Scatter (distribución)
- Operaciones de reducción (suma, multiplicación, mínimo, etc.)
- Combinaciones de todas ellas

Una operación colectiva tiene que ser invocada por todos los participantes, aunque los roles que juegen no sean los mismos. La mayor parte de las operaciones requieren la designación de un proceso como root, o raíz de la operación.

Trabajos desarrollados:

- Ping Pong de procesos [\[pong.c\]](#)
- Multiplicación de matrices [\[matrix.c\]](#)
- MPI_Reduce vs my_reduce [\[reduce.c\]](#)
- MPI_Bcast comparado con my_bcast [\[bcast.c\]](#)

Comparación de tiempos

Número de Elementos	10	100	1000000
My_Reduce	0.000002	0.000000	0.000000
MPI_Reduce	0.000002	0.000002	0.000000
My_Bcast	0.000009	0.000019	0.002205
MPI_Bcast	0.000008	0.000011	0.001216

