

V/F

- **La difusión (broadcast) implica comunicación colectiva de todos-con-todos**
F
- **La difusión (broadcast) implica comunicación colectiva de todos-a-todos**
F
- **La dispersión (scatter) implica comunicación colectiva todos-con-todos**
F
- **La dispersión (scatter) implica comunicación colectiva de todos-a-uno**
F
- **La reducción implica comunicación colectiva todos-a-uno**
V
- **La acumulación (gather) implica comunicación colectiva todos-con-todos**
F
- **En la comunicación colectiva all-scatter todos los procesadores reciben información de todos, cosa que también OCURRE en la comunicación gossiping**
V
- **En la comunicación colectiva de tipo gossiping todos los procesadores envían información, pero no todos los procesadores reciben**
F
- **OpenMP es una biblioteca que permite hacer programas paralelos con el paso de mensajes**
F
- **MPI es una biblioteca de paso de mensajes**
V

- El tiempo de sincronización entre procesos forma parte del overhead de un programa paralelo
V
- El tiempo de comunicación entre procesos forma parte del overhead de un programa paralelo
V
- La asignación de carga dinámica se realiza antes de la ejecución del programa paralelo
F
- La asignación de carga dinámica no tiene nunca ningún coste en el momento de la ejecución
F
- La asignación de carga dinámica AFECTA al tiempo de overhead del programa paralelo
V
- En la asignación de carga estática se asigna el trabajo que va a realizar cada procesador, antes de la ejecución
V
- Para equilibrar la carga asociada a los procesadores interesa asignar más carga a los procesadores más rápidos
V

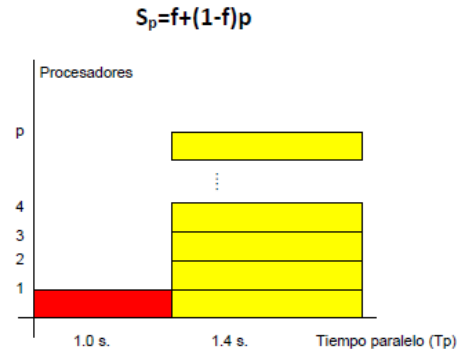
TABLAS DE GANANCIAS DE VELOCIDAD

| Fracción no paralela en T_s | Grado de Paralelismo | Overhead | Ganancia |
|-------------------------------|----------------------|------------|---|
| 0 | ilimitado | 0 | p |
| f | ilimitado | 0 | $p/(1+f(p-1))$ |
| f | n | 0 | $p/(1+f(p-1))$ ($p \leq n$) y $n/(1+f(n-1))$ ($p > n$) |
| f | ilimitado | $T_o(p)=p$ | $1/(f+(1-f)p+(p/T_s))$ |

| Fracción no paralela en T_s | Grado de Paralelismo | Overhead | Ganancia para p procesadores (con $p > n$) | Ganancia para $p \rightarrow \infty$ |
|-------------------------------|----------------------|------------|---|--------------------------------------|
| 0 | ilimitado | $T_o(p)=p$ | $1/((1/p)+(p/T_s))$ (también he dado por bueno si se supone $T_s=1$) | 0 |
| f | n | 0 | $1/(f+((1-f)/n))$ | $1/(f+((1-f)/n))$ |
| f | ilimitado | 0 | $1/(f+((1-f)/p))$ | |
| 0 | n | $T_o(p)=p$ | $1/((1/n)+(p/T_s))$ (también he dado por bueno si se supone $T_s=1$ y/o se utiliza n en el overhead) | |

GUSTAFSON Y AMDALH

1. Escriba la expresión de la ley de Gustafson en términos de los parámetros f y p :

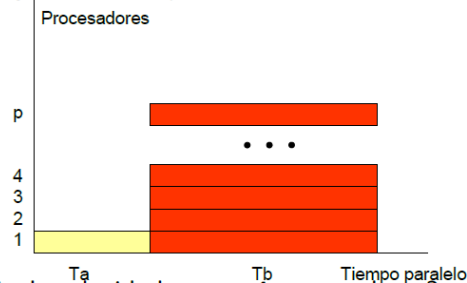


2. Teniendo en cuenta la figura anterior
 - ¿Qué valor tiene el parámetro f en la ley de Gustafson:

$$f_g = 1.0 / 2.4$$
 - Escriba el valor del parámetro f en la ley de Amdalh (en función del número de procesadores p)

$$f_a = 1.0 / (1.0 + 1.4p)$$
-

1. Suponiendo que en la figura $T_a = 10$ s. y $T_b = 30$ s.



¿Qué valor tiene la ganancia de velocidad para $p=4$ procesadores?

$$T_s = T_a + p \cdot T_b = 10 + 4 \cdot 30 = 130; \quad T_p = 10 + 30 = 40$$

$$S = T_s / T_p = 130 / 40 = 13/4$$

¿Cuál es el valor de la f de la ley de Gustafson? $f = T_a / (T_a + T_b) = 10 / (10 + 30) = 1/4 = 0.25$