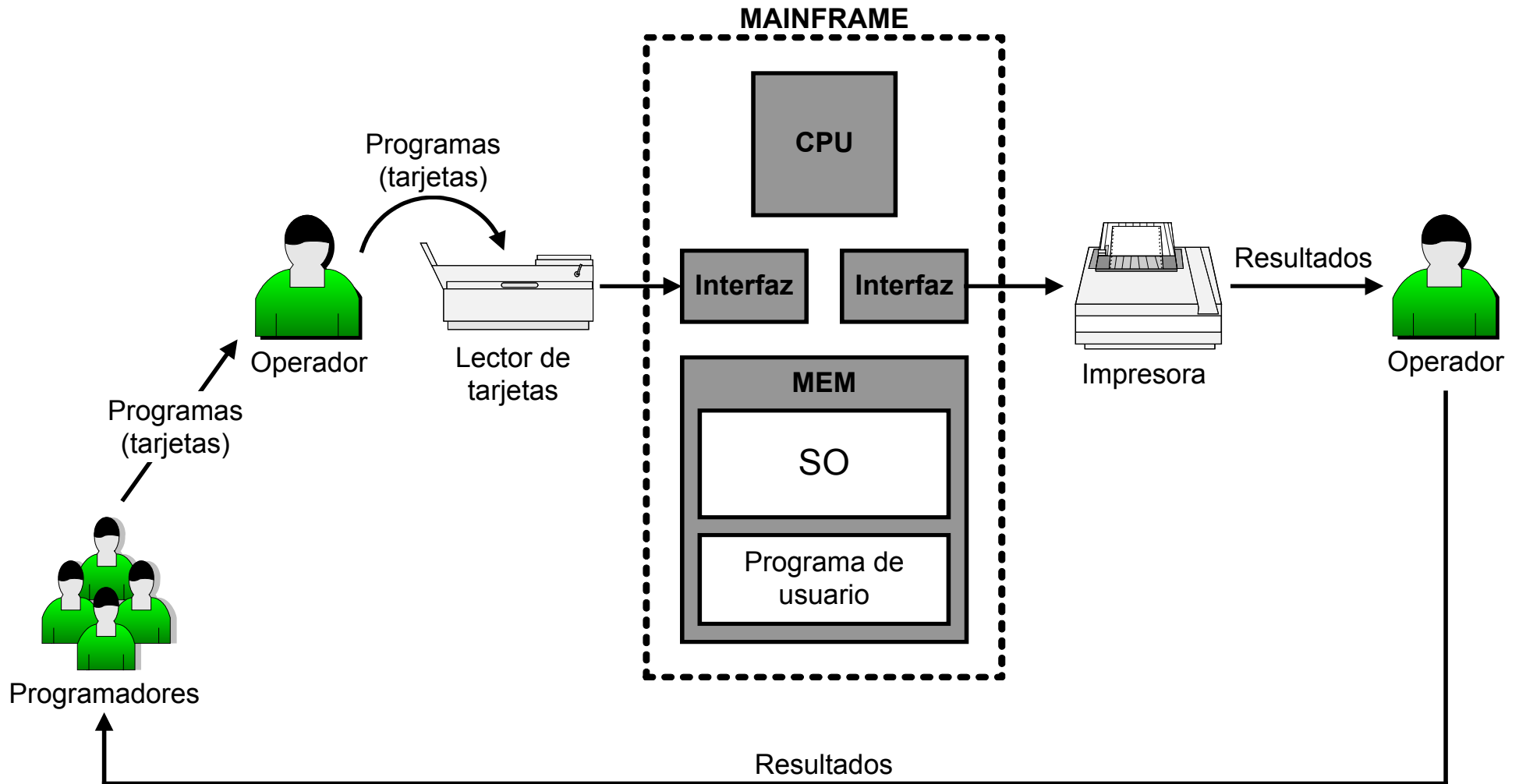


Sistema de proceso por lotes: esquema operativo

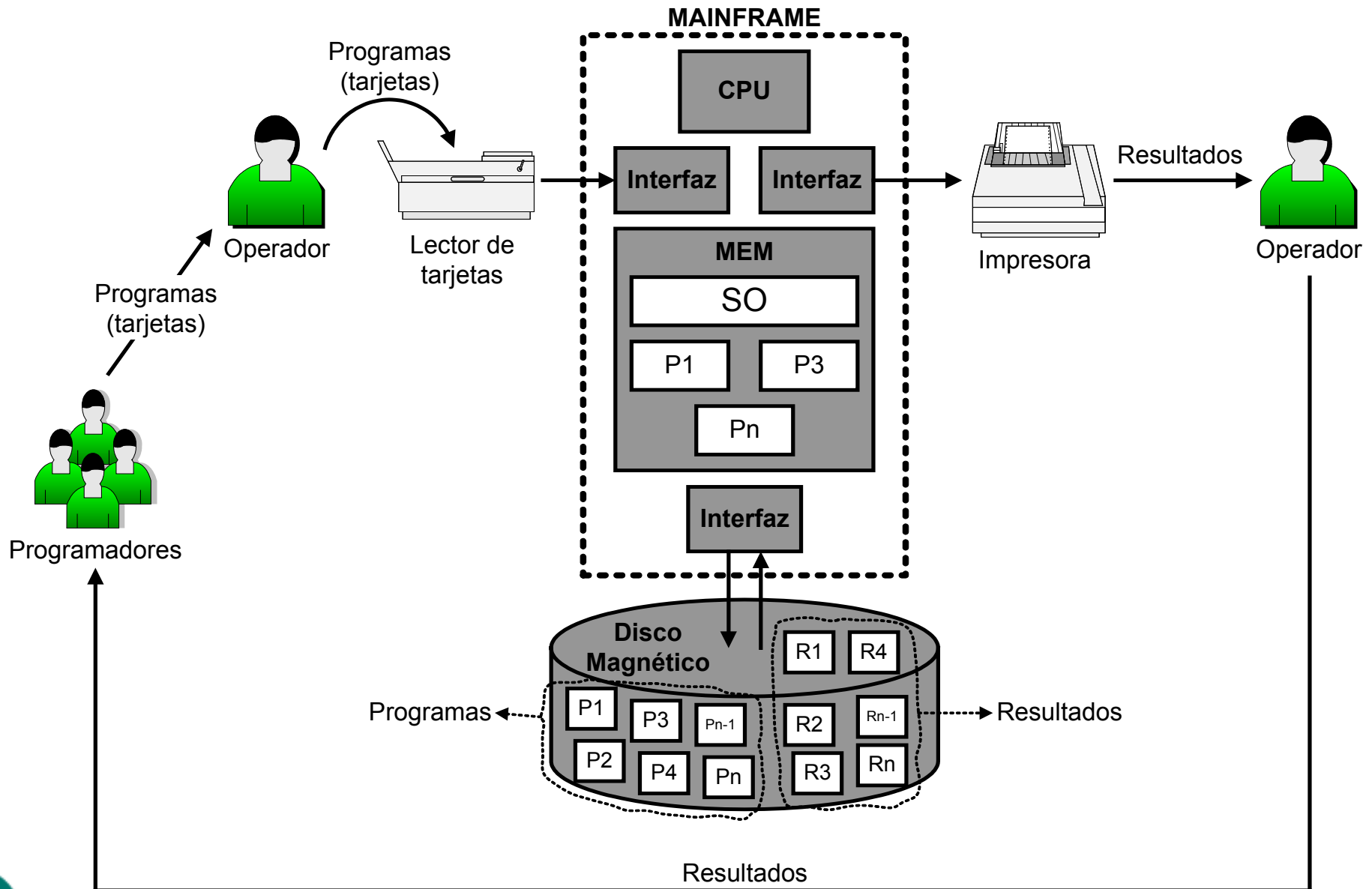


Sistema de proceso por lotes: características operativas

- ◆ Los programadores implementan sus programas utilizando tarjetas perforadas.
- ◆ Un operador recoge todos los programas y los organiza en lotes para su ejecución en el *mainframe*.
- ◆ El operador carga el sistema operativo en la memoria mediante el lector de tarjetas.
- ◆ Cada lote de programas se coloca en el lector de tarjetas.
- ◆ El sistema operativo carga y ejecuta cada programa del lote.
- ◆ En cada momento sólo hay un programa en la memoria y permanece en ella hasta que ha sido ejecutado completamente.
- ◆ Los resultados de los programas se generan en papel utilizando una impresora.
- ◆ El sistema operativo es extremadamente simple, su único objetivo es cargar y ejecutar cada programa de un lote.



Sistema multiprogramado: esquema operativo

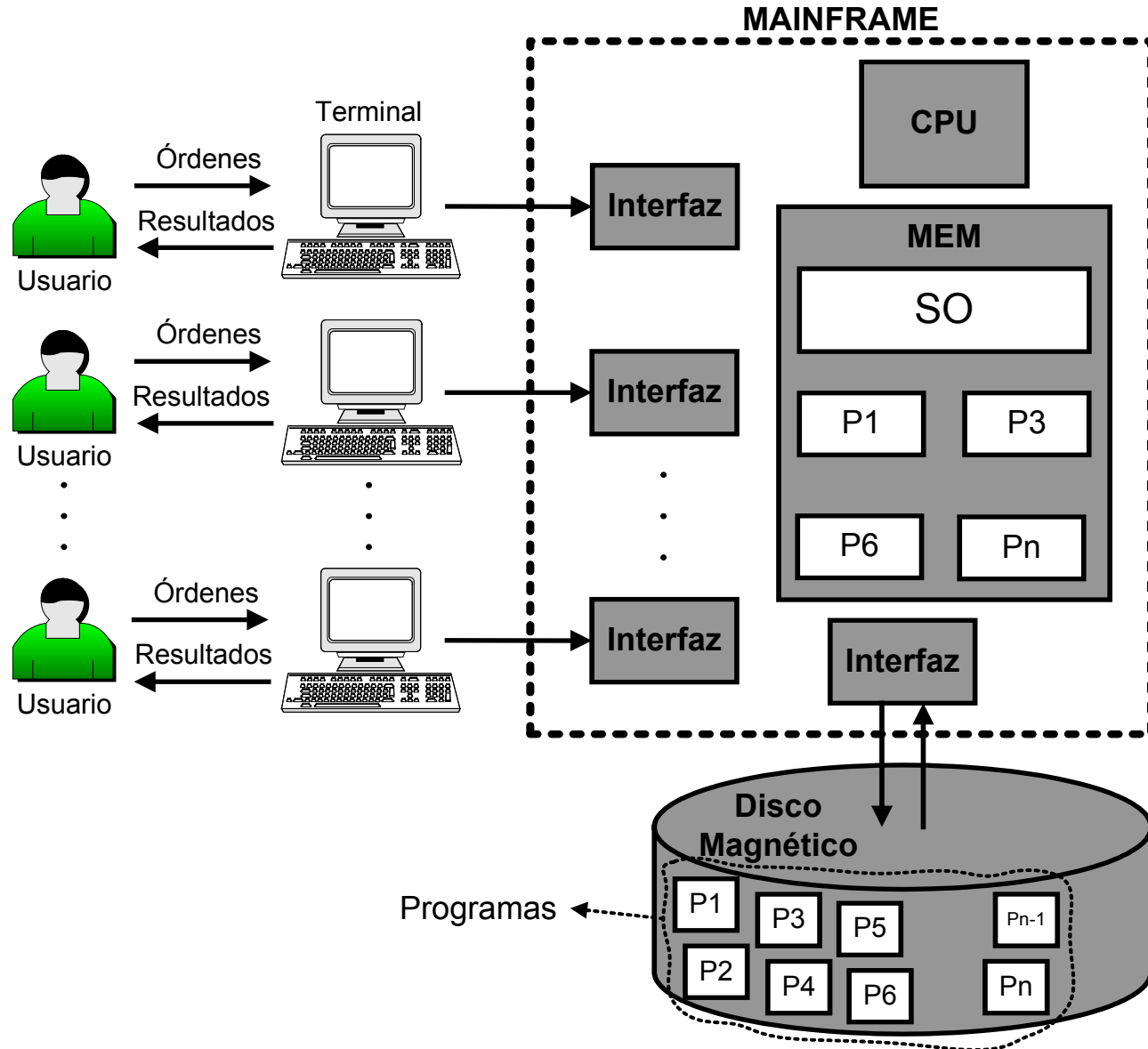


Sistema multiprogramado: características operativas

- ◆ El sistema operativo lee todos los programas del lote a ejecutar y los almacena en el disco magnético del *mainframe*.
- ◆ El sistema operativo decide qué programas carga en la memoria para su ejecución. Este tipo de decisión recibe el nombre de planificación de trabajos (*job scheduling*).
- ◆ Entre los programas cargados en la memoria sólo uno puede ejecutarse en cada momento.
- ◆ Cuando el programa que se encuentra en ejecución hace una operación de E/S y tiene que esperar por el periférico correspondiente, el sistema operativo suspende la ejecución de ese programa y le concede la CPU a otro de los programas cargados en memoria. Esta acción recibe el nombre de planificación de la CPU (*CPU scheduling*). La planificación de la CPU persigue mantener este recurso activo la mayor cantidad de tiempo posible.
- ◆ Cada vez que un programa termina, el sistema operativo carga otro programa del lote desde el disco a la memoria.
- ◆ El disco magnético también se utiliza para que los programas almacenen sus resultados temporalmente, a la espera de que la impresora esté libre.



Sistema de tiempo compartido: esquema operativo



Sistema de tiempo compartido: características operativas

- ◆ Cada usuario interactúa con el sistema mediante una terminal, que le permite ejecutar programas y obtener resultados. Como estos sistemas permiten atender a varios usuarios simultáneamente, se dice que son sistemas *multiusuario*.
- ◆ El principio básico de funcionamiento de los sistemas operativos de tiempo compartido es el mismo que el de los sistemas multiprogramados: el sistema mantiene múltiples programas en la memoria y va repartiendo la CPU entre todos ellos.
- ◆ La diferencia básica entre los sistemas multiprogramados y los de tiempo compartido es el mecanismo utilizado en la planificación de la CPU.
 - ✓ En los sistemas multiprogramados, los programas sólo abandonan la CPU cuando esperan por un periférico.
 - ✓ En los sistemas de tiempo compartido, se asigna a los programas un tiempo máximo de ejecución continuada, que recibe el nombre de *quantum*. Entonces un programa abandona la CPU si tiene que esperar por un periférico o bien si ha agotado su *quantum* de ejecución.

