$$Y = Y(X)$$

$$P = \frac{dY}{dX}$$

$$\psi = -PX + Y$$

Eliminando  $X \in Y$  se obtiene  $\psi = \psi(P)$ 

$$\psi = \psi(P)$$

$$-X = \frac{d\psi}{dP}$$

$$Y = XP + \psi$$

Eliminando P y  $\psi$  se obtiene Y = Y(X)

$$Y = Y(X_0, X_1, \dots, X_l)$$

$$P_k = \frac{\partial Y}{\partial X_k}$$

La derivación parcial denota la constancia de todas las variables naturales de Y distintas de  $X_k$  (es decir, de todas las  $X_j$  con  $j \neq k$ ).

$$dY = \sum_{k=0}^{t} P_k dX_k$$

$$Y[P_0, \ldots, P_n] = Y - \sum_{k=0}^{n} P_k X_k$$

Eliminando Y,  $X_0$ ,  $X_1$ , ...,  $X_n$  entre (5.23), (5.26) y las n + 1 primeras ecuaciones de (5.24) se obtiene la relación fundamental transformada.

$$Y[P_0, P_1, ..., P_n] = \text{función de}$$
  
 $P_0, P_1, ..., P_n, X_{n+1}, ..., X_t$  (5.23)

$$-X_{k} = \frac{\partial Y[P_{0}, \dots, P_{n}]}{\partial P_{k}}, \quad k \leq n$$

$$P_{k} = \frac{\partial Y[P_{0}, \dots, P_{n}]}{\partial X_{k}}, \quad k > n$$
(5.24)

La derivación parcial denota la constancia de todas las variables naturales  $Y[P_0, \ldots, P_n]$  distintas de aquélla con respecto a la cual se deriva.

$$dY[P_0, ..., P_n] = -\sum_{k=0}^{n} X_k dP_k + \sum_{k=1}^{t} P_k dX_k$$
 (5.25)

$$Y = Y[P_0, ..., P_n] + \sum_{k=0}^{n} X_k P_k$$
 (5.26)

Eliminando  $Y[P_0, \ldots, P_n]$  y  $P_0, P_1, \ldots, P_n$  entre (5.23), (5.26) y las n+1 primeras ecuaciones de (5.24) se obtiene la relación fundamental original.