do, encontrando que en este último caso mejoran mucho los resultados.

No siempre se encuentra que la migración neta aumenta la tasa de participación en el mercado de trabajo. Así Roger K. Baer (2) analiza la participación masculina por grupos de edad en un estudio de corte transversal mediante regresión lineal, encontrando que la migración neta sólo es significativamente positiva, respecto a la participación, en el grupo de 25 a 34 años y es negativa en todos los grupos de 45 años y más. También encuentra que la tasa de participación responde positivamente al nivel de salarios y que a menor desempleo corresponde mayor tasa de participación, por lo cual sólo se implicaría la relación negativa entre migración-participación cuando se consideran constantes salarios y desempleo sin contradecir los modelos y resultados anteriores.

IV. MODELOS QUE ESPECIFICAN UNA FUNCION DE UTILIDAD

Un enfoque diferente especifica la función de utilidad. Así, se puede considerar una especificación aditiva de la utilidad[17/] de la forma siguiente:

$$(83) \qquad U(x_1,\ldots, x_n)= \sum_{i=1}^{n} a_i \ln(x_i - b_i),$$

donde las "a" y las "b" son constantes, satisfaciendo $a_i > 0$, $\Sigma a_i=1$ y $b_i < x_i$ donde $x_1 \ldots x_n$ son los bienes; al considerar la restricción presupuestal: $\Sigma p_i x_i = Y$, y maximizar la función de utilidad se obtiene:

$$(84) \qquad p_i x_i = p_i b_i + a_i(Y - \Sigma p_i b_i).$$

Este modelo considera que el consumidor compra inicialmente b_i unidades del bien i con un costo de $p_i b_i$ quedándole un presupuesto $Y - \Sigma p_i b_i$ al que se le denomina "ingreso supernumerario". De (84) se desprende que el consumidor completa sus compras gastando una fracción a_i del ingreso supernumerario en el bien i. A este enfoque se le llama sistema de gasto lineal o función de utilidad de Stone-Geary por los trabajos de éstos[18/] usando esta función. Este enfoque lo aplican D. J. Faurot y G. H. Sellon, Jr. (13) al análisis de la oferta de trabajo.

Otra forma de especificar la función de utilidad es mediante

la función de utilidad translogarítmica:

$$(85) \qquad U(x) = \sum_{i=1}^{n} c_i \ln x_i + 1/2 \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} d_{ij} \ln x_i \ln x_j$$

donde las "c" y las "d" son constantes. En este caso las proporciones del gasto del presupuesto en el bien i, $s_i = p_i x_i / Y$, se expresan:

$$(86) \qquad s_i = \frac{c_i + \sum_{j=1}^{n} d_{ij} \ln x_j}{\sum_{k=1}^{n} c_k + \sum_{k=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} d_{kj} \ln x_j} .$$

Otra forma de especificar la función de utilidad es mediante la función Cobb-Douglas generalizada[19/]:

$$(87) \qquad U(x) = a + \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} b_{ij} \ln \frac{x_i + x_j}{2} .$$

Estas funciones son aplicadas por T.J. Wales y A. D. Wodland (41) al análisis de la oferta de trabajo de los miembros de una familia considerando que maximizan una función de utilidad respecto al ingreso pleno después de impuestos (Y') y respecto a las horas de descanso del hombre y la mujer (T_{L1} y T_{L2} respectivamente):

$$(88) \qquad U(T_{L1}, T_{L2}, Y').$$

En el caso del modelo de gasto lineal la sustitución de (84) en (83) daría la función indirecta de utilidad:

$$(89) \qquad U_I(y,p) = \Sigma a_i \ln a_i + \ln (Y - \Sigma p_i b_i) - \Sigma a_i \ln p_i$$

en función de los precios (p) y del ingreso (Y). De una forma similar Wales y Woodland derivan la función indirecta de utilidad y en base a ésta derivan la recíproca de dicha función $U'(W_1'/Y', W_2'/Y', 1/Y')$ obteniendo la función de demanda de T_{L1}, T_{L2} e Y' mediante la diferenciación de U' con respecto a sus argumentos. Multiplican dichas funciones de demanda por $v_1 = W_1'/Y'$, $v_2 = W_2'/Y'$ y $v_x = 1/Y'$ respectivamente y obtienen las relaciones de proporcionalidad:

$$(90a) \qquad s_i(v_1, v_2, v_x) = \frac{v_i \, \partial U'(v_1, v_2, v_x)/\partial v_i}{\Sigma_j v_j \partial U'(v_1, v_2, v_x)/\partial v_j} \qquad (i = 1, 2, x)$$

donde

$$(90b) \qquad s_1(v_1, v_2, v_x) = v_1 T^*_{L1}(v_1, v_2, v_x) = \frac{W_1' T^*_{L1}(v_1, v_2, v_x)}{Y'}$$

es la proporción (respecto a Y') del descanso del esposo, definiéndose de una manera análoga s_2 y s_x. Con fines de estimación usan dos formas para U': la Cobb-Douglas generalizada y la translog. En el primer caso obtienen:

$$(91) \qquad s_i(v_1, v_2, v_x) = \frac{v_i \left[\Sigma_j b_{ij} (v_i + v_j)^{-1} + b_{0i} (1 + v_i)^{-1} \right]}{\sum_k v_k \left[\sum_j b_{kj} (v_k + v_j)^{-1} + b_{0k} (1 + v_k)^{-1} \right]}$$

y para la translogarítmica:

1020123346

$$(92) \qquad s_i(v_1,v_2,v_x) = \frac{\sum_j b_{ij} \ln v_j + b_{0i}}{\sum_k \left[\sum_j b_{kj} \ln v_j + b_{0k}\right]}$$

para i, j, k = 1,2,x en cada caso y donde $b_{ij} = b_{ji}$. Estas funciones, consideran los autores, no contienen las restricciones que hacen indeseable el sistema de gasto lineal[20/].

Para la estimación sólo incluyen parejas casadas que no ofrecen restricciones en cuanto al número de horas trabajadas, dividiéndolas en grupos en razón a su educación y a la edad del hijo menor, probando que, en su muestra, a estas características correspondían funciones de utilidad diferentes. Encuentran resultados similares en las dos formas funcionales usadas. Un aumento en los salarios de los hombres conduce a una disminución en sus horas trabajadas sin efecto sobre las de las esposas; un incremento en los salario de las esposas no cambia las horas trabajadas de éstas pero aumenta las de los esposos. Estos resultados se refieren al promedio global de la muestra ya que para cada pareja suponen una función de utilidad y por lo tanto una respuesta positiva o negativa a las variables explicativas. La mayor dificultad que se presenta es que encuentran que sólo el 50% de las observaciones muestrales cumplen la condición de cuasiconcavidad en las funciones de utilidad indirecta, atribuyendo este resultado a que las parejas o bien no maximizan la utilidad, o bien, a que las funciones de utilidad usadas no representan la verdadera función de utilidad en un amplio rango de observaciones.

El enfoque de gasto lineal lo utilizan D. J. Faurot y G. H. Sellon, Jr. (13), en un modelo que presenta la siguiente forma:

$$(93) \qquad U = a_1 \ln (T_{L1} - T_{L1}^*) + a_2 \ln (T_{L2} - T_{L2}^*) + a_3 \ln(x - x^*) + a_4 \ln (V - (1 + r) V_0),$$

donde T_{L1}^*, T_{L2}^* y x^* representan cantidades de subsistencia de horas fuera del mercado del esposo, de la esposa y de bienes, respectivamente; $V - (1 + r)V_0$ representa la acumulación de riqueza dado que los gastos corrientes en consumo son menores que el ingreso salarial corriente. Se considera que $\Sigma a_i = 1$ y $T_{L1}^* < T_{L1}$, $T_{L2}^* < T_{L2}$, $x^* < x$ y $(1 + r)V_0 < V$, indicando esta última desigualdad que las familias son acumuladoras de riqueza. Las familias maximizan su utilidad (U) sujetas a la restricción de presupuesto:

$$(94) \qquad W_1(T_0 - T_{L1}) + W_2(T_0 - T_{L2}) + V_0 + rV_0 = x + V$$

obteniéndose las funciones de demanda para el tiempo fuera del mercado, implicando las funciones correspondientes de oferta de trabajo:

$$(95a) \qquad T_{m1}(W_1,W_2) = (T_0-T_{L1}^*) - \frac{a_1}{W_1}\left[W_1(T_0-T_{L1}^*) + W_2(T_0-T_{L2}^*) - x^*\right]$$

$$(95b) \qquad T_{m2}(W_1,W_2) = (T_0-T_{L2}^*) - \frac{a_2}{W_2}\left[W_1(T_0-T_{L1}^*) + W_2(T_0-T_{L2}^*) - x^*\right]$$

Como se puede observar, en las ecuaciones anteriores no aparece la variable de ingresos no salariales V, lo cual lo consideran los autores una gran ventaja por considerar que dicha variable produce

resultados sesgados del efecto ingreso por reflejar, en una función de oferta de trabajo, efectos de los salarios pasados y futuros.

Las restricciones que impone este enfoque son: 1) los efectos (compensados) de sustitución del salario propio son positivos implicando que T_{L1} y T_{L2} son bienes normales y 2) ambos efectos, compensados y no compensados, del salario sobre el otro miembro de la familia son negativos implicando que T_{L1} y T_{L2} son bienes sustitutos. Es esta segunda restricción la que parece originar el éxito limitado en el estudio empírico ya que, por ejemplo, Kniesner (28) había encontrado que eran complementarios en ciertos grupos de edad; otra posibilidad es que el concepto de utilidad familiar sea inapropiado (como hipotetizan Wales y Woodland).

V.- MODELOS QUE CONSIDERAN EL CICLO DE VIDA.

En los modelos de ciclo de vida se supone que el individuo sabe que vivirá un período determinado de tiempo y el problema se presenta como el de la maximización de una función de utilidad, tanto en un punto en el tiempo como a través de éste. Se utilizan dos tasas de descuento: ρ es la tasa de descuento subjetiva, también llamada tasa de preferencia en el tiempo o tasa de impaciencia, y r es la tasa de interés en un mercado perfecto de capitales. La comparación entre ambas tasas reviste importancia, ya que de su diferencia depende el consumo (y por tanto la oferta de trabajo) a través del tiempo. Se encuentra en uno de los estudios que $r>\rho$ y otro estudio lo considera el caso normal. La razón de su "normalidad" es que los mercados de capital son imperfectos y la persona común no tiene oportunidad, si la tasa de interés es baja, de pedir prestado para continuar descansando, o si se considerara un mercado perfecto, dicha tasa sería mucho más alta de lo que se le conoce tanto por la demanda como por el riesgo.

Dentro de su período de vida el individuo no sólo tiene que determinar la relación entre trabajo y descanso sino también la relación con la formación de capital humano. De los cinco estudios presentados en esta parte, tres incluyen este tema. Al incluir el capital humano una parte de las variaciones en los salarios en el ciclo de vida, se transforma dicho capital en variable endógena en estos