

## **Enfoques sobre demanda de trabalho: relevância para a América Latina\***

Patricio Meller \*\*

Um dos problemas mais críticos que começaram a inquietar os governos latino-americanos é a incapacidade das economias locais para absorver a crescente força de trabalho. A formação de novas fontes de emprego está se transformando em um dos problemas importantes dos países da América Latina em particular e dos países em desenvolvimento em geral.

Durante as décadas de 40 e 50 pensou-se que o setor industrial, por meio de um aumento da produção, seria o motor dinâmico que impulsionaria o crescimento econômico da América Latina. Desta maneira, se formariam suficientes fontes de emprego para absorver todo o excedente de força de trabalho existente e, ainda mais, a produtividade da mão-de-obra se incrementaria consideravelmente. Entretanto, a maioria das economias latino-americanas tem tido taxas de crescimento da produção industrial aceitáveis e ainda bastante elevadas, enquanto o ritmo de crescimento do emprego industrial tem sido baixo. A indústria latino-americana tem-se expandido, como já dissemos, sem criar muito emprego e o problema central de hoje em dia se baseia em como se vai absorver este excedente de mão-de-obra.

Numerosos estudos têm tratado de explicar este estranho padrão de desenvolvimento, em que economias abundantes no fator trabalho têm altas taxas de crescimento da produção acompanhadas de baixas taxas de crescimento de emprego. Entretanto, a maioria destes estudos são de natureza agregada (tratam o setor industrial como um todo), são descritivos e não sistemáticos, com pouco conteúdo e análise empírica. Assim sendo, algumas questões específicas de política econômica, ligadas à limitada capacidade das economias latino-americanas para expandir o

\* Este documento integra os trabalhos convencionados no Programa Regional do Emprego para América Latina e Caribe (Prealc) da OIT. Esta pesquisa contou com o apoio financeiro do Joint Committee na América Latina Studies del Social Sciences Research Council. Este trabalho foi apresentado no seminário conjunto Cieplan-Prealc. O autor agradece os valiosos comentários e sugestões de Edgardo Barandiarán, Ricardo Ffrench-Davis, Eduardo García, Sebastián Piñera e dos colegas da Cieplan e da Prealc participantes do debate no dito seminário.

\*\* Da Corporación de Investigaciones Económicas para Latinoamérica (Cieplan), Santiago, Chile.

emprego total e/ou transformar sua composição no setor industrial, permanecem sem solução. Na realidade, pode-se contar os estudos que utilizam modelos formais que explicitam os instrumentos de política econômica e os mecanismos por meio dos quais esta atua sobre a absorção de mão-de-obra. O foco central deste estudo é o exame destes tipo de modelos e sua relevância para o problema da baixa formação de emprego no setor manufatureiro da América Latina.

1. Introdução; 2. Enfoque descritivo; 3. Enfoque tecnológico; 4. Enfoque neoclássico; 5. Algumas questões teóricas e práticas não resolvidas.

## 1. Introdução

Um dos problemas mais críticos que tem começado a preocupar os governos latino-americanos é a incapacidade das economias locais para absorver a crescente força de trabalho. De fato, a geração de novas fontes de emprego está-se transformando em um dos problemas mais importantes dos países da América Latina em particular e dos países em desenvolvimento em geral.

Nas décadas de 40 e 50 pensou-se que o setor industrial, por meio de um aumento da produção, seria o motor dinâmico que impulsionaria o crescimento econômico nos países da América Latina. Desta maneira, se gerariam suficientes fontes de emprego para absorver todo o excedente da força de trabalho existente e, ainda mais, a produtividade da mão-de-obra se incrementaria consideravelmente. A existência de um alto excedente de mão-de-obra seria um fator positivo porque facilitaria a expansão do setor industrial nos países em desenvolvimento. Entretanto, a maioria dos países latino-americanos tem tido taxas de crescimento da produção industrial aceitáveis e ainda bastante elevadas, enquanto que o ritmo de crescimento do emprego industrial tem sido baixo. Ou seja, a indústria latino-americana tem-se expandido, como já assinalamos, sem gerar muito emprego e o problema central de hoje em dia está na forma pela qual este excedente de mão-de-obra possa ser absorvido.<sup>1</sup>

Numerosos estudos têm tratado de explicar este estranho padrão de desenvolvimento, em que economias abundantes no fator trabalho têm altas taxas de crescimento da produção acompanhadas de baixas taxas de crescimento do emprego.<sup>2</sup> Entretanto, a maioria desses estudos é de natureza agregada (tratam o setor industrial como um todo), são descritivos e não sistemáticos, com pouco

<sup>1</sup> Healey (1972).

<sup>2</sup> Baer & Herve (1966), OIT (1970), Turnham (1971), CIES (1971), Thorbecke (1973), Edwards (1974), Morawetz (1974).

conteúdo e análises empíricas.<sup>3</sup> Deste modo, questões específicas de política econômica, ligadas à limitada capacidade das economias latino-americanas de expandir o emprego total e mudar sua composição no setor industrial, permanecem sem solução. Na realidade, são poucos os estudos que utilizam modelos formais que explicam os instrumentos de política econômica e os mecanismos por meio dos quais estas atuam sobre a absorção de mão-de-obra. O objetivo deste estudo será o de examinar estes tipos de modelos e sua relevância para o problema de baixa geração de emprego no setor manufatureiro da América Latina.

A evidência empírica tradicionalmente proporcionada para demonstrar a pouca geração de fontes de emprego no setor manufatureiro latino-americano tem sido a nível de todo o setor industrial. Desta maneira, a impressão resultante é que, sem distinção, cada ramo manufatureiro expande sua produção, absorvendo uma quantidade reduzida de mão-de-obra. Entretanto, uma simples desagregação do setor industrial a nível de dois dígitos CIIU (Classificação Industrial Internacional Uniforme) revela grandes e importantes diferenças entre os ramos manufatureiros, no que se refere à absorção de mão-de-obra; isto pode ser visto na tabela 1, onde se mostram as taxas médias anuais de crescimento do emprego a nível do ramo industrial para oito países latino-americanos (período 1963-72). Note-se que para a maioria dos países latino-americanos incluídos na tabela 1, o nível de variação das taxas médias anuais de crescimento do emprego é superior a 10 pontos percentuais. O objetivo central deste estudo é justamente explicar, por meio de uma análise interindustrial, a que se devem essas enormes diferenças relativas nas taxas de absorção de mão-de-obra dos diferentes ramos manufatureiros.

Uma hipótese crucial, implícita nos diferentes modelos que vamos examinar, é que o nível de emprego industrial está exclusivamente determinado por condições de demanda; segundo este tipo de modelo, as condições de oferta de mão-de-obra nos países latino-americanos são irrelevantes ou então quantitativamente pouco importantes.

O modelo de Lewis, oferta ilimitada de mão-de-obra, poderia constituir modelo implícito de funcionamento do mercado de trabalho nas economias latino-americanas. Segundo o modelo dualista de Lewis, a absorção de mão-de-obra no setor industrial moderno da economia de um país em desenvolvimento (PED) constitui um subproduto da acumulação de capital e da expansão da produção deste setor; logo, a expansão deste moderno setor industrial constitui o único mecanismo possível para absorver, de forma produtiva, a oferta ilimitada de

<sup>3</sup> Abed (1975) em seu estudo do problema da absorção de emprego no Egito, assinala que, apesar da gravidade do problema em questão, escasseiam as análises rigorosas. O estudo de Gupta (1975) sobre a inadequada taxa de absorção de emprego no setor manufatureiro da Índia começa com a observação de que "dada a importância do problema, produz surpresa que salvo algumas referências isoladas sobre possíveis causas, não tenho conhecimento que haja um estudo sistemático sobre este tema".

Tabela 1

Taxa média anual de crescimento do emprego a nível de indústria para  
oito países latino-americanos, 1963-72

Tipo de indústria	Países							
	Brasil	Chile	Colômbia	República Dominicana	Equador	México	Panamá	Peru*
Alimentos	4,57	3,59	4,86	1,61	3,98	0,78	7,61	-2,35
Bebidas	3,03	0,66	-0,02	1,47	3,86	6,04	5,97	3,60
Têxteis	0,86	2,51	7,73	2,20	2,93	1,43	-10,90	-0,95
Calçado e vestuário	4,34	-0,23	-0,70	-3,72	4,80	-	12,23	2,03
Madeira e cortiça	3,41	2,75	5,09	-	9,62	2,10	3,47	5,60
Móveis e acessórios	3,77	3,69	5,20	8,02	22,57	-	8,05	7,25
Papel	6,54	4,36	6,55	6,36	14,09	1,46	11,30	5,74
Editorial e gráfica	4,02	3,53	2,60	9,04	18,07	-	4,54	2,56
Couro	3,57	-0,99	1,79	6,30	4,69	-	6,74	4,69
Borracha	4,55	5,19	6,13	5,36	0,42	1,69	3,50	13,46
Química	2,45	4,06	-4,12	5,01	6,30	4,52	5,53	9,79
Minerais não-metálicos	2,95	0,92	1,30	5,68	7,77	5,10	7,81	8,13
Metais básicos	5,24	9,45	5,45	-	14,59	-0,22	11,01	-7,57
Produtos metálicos	-	-2,04	5,55	17,23	10,20	1,42	8,81	4,56
Maquinaria não-elétrica	10,81	2,49	6,87	11,98	14,86	-1,18	7,09	5,97
Maquinaria e artefatos elétricos	4,46	10,11	7,75	5,84	17,99	3,30	12,70	15,25
Material de transporte	5,77	3,29	3,21	-	13,14	-	-2,28	-3,78
Total da indústria manufatureira**	4,10	2,87	4,16	1,91	5,77	1,98	7,72	1,79

Fonte: *UN Growth of World Industry*.

\* Para o Peru, o período é 1963-70.

\*\* Corresponde às indústrias incluídas na tabela.

mão-de-obra.<sup>4</sup> Os modelos de demanda de trabalho introduzidos posteriormente examinam quais são os obstáculos impostos a este mecanismo gerador de emprego.

Neste trabalho foram ordenados os modelos formais de análises de absorção de emprego segundo seu grau de complexidade; na realidade, há uma certa correspondência entre a progressiva complexidade dos modelos que têm surgido na literatura econômica e sua seqüência histórica, apesar do marco tradicional teórico utilizado. Em primeiro lugar expõem-se as vantagens de um enfoque descritivo operacionalizado, por meio de uma análise interindustrial de correlação simples, utilizada por Salter (1966) para a indústria inglesa (item 2). No item 3 examina-se o enfoque tecnológico operacionalizado, mediante as funções de produção muito utilizadas na década de 60; neste caso distinguem-se duas variantes: a) as funções de emprego; b) o procedimento contábil das taxas de crescimento. O terceiro enfoque é o neoclássico tradicional, isto é, o enfoque de preços (item 4). Dentro desta evidência se examinam separadamente três modelos que se diferenciam nos preços, que se supõem constantes, na análise: a) o modelo ingênuo de maximização de utilidades, que introduz, de forma explícita, como variável independente, somente o nível de salários, supondo como constantes o custo do fator capital e o nível de preços do bem; b) o modelo de minimização de custos, que utiliza o preço relativo dos fatores produtivos como variável independente, mantendo constante o preço do bem; c) o modelo de Waud-Abed que utiliza a taxa de salários e o preço do bem como variáveis independentes, supondo constante o custo do fator capital. Finalmente, no item 5 discutem-se algumas questões teóricas e empíricas não resolvidas pelos modelos de demanda de trabalho analisados neste artigo.

## **2. Enfoque descritivo**

Este tipo de enfoque pode proporcionar informações e evidências importantes sobre as relações existentes entre a taxa relativa de absorção de emprego interindustrial e as taxas relativas de crescimento das seguintes variáveis: produto, produtividade média da mão-de-obra, relação capital-trabalho, salários, preço do bem e custos unitários. Para isto, este enfoque sugere a análise de correlação simples aplicada ao setor manufatureiro, que consiste em correlacionar as taxas de crescimento de duas variáveis para o conjunto dos ramos industriais. Esta é a metodologia utilizada por Salter (1966) em sua análise interindustrial do caso inglês. A metodologia de Salter é fundamentalmente indutiva, ou seja, a detenção de certas regularidades estatísticas proporcionarão a base para uma argumentação econômica.

Um dos resultados mais interessantes obtidos por Salter para a indústria inglesa (período 1924-50) é o seguinte: os incrementos relativos à produtividade

Lewis (1954).

média da mão-de-obra estão correlacionados de forma *positiva* com os incrementos relativos no emprego interindustrial. Isto significa que na indústria inglesa não existiu um conflito entre o aumento da produtividade média do trabalho e a expansão do emprego e que, muito pelo contrário, aqueles ramos que obtiveram os maiores incrementos na produtividade da mão-de-obra eram os que possuíam as maiores taxas de geração de emprego.

O aumento da produtividade média do trabalho produz sobre o emprego dois efeitos opostos: a) o efeito direto, cujo impacto é negativo, isto é, uma mesma quantidade de bens pode ser produzida com menos mão-de-obra; b) um efeito indireto, cujo impacto é positivo, isto é, a mesma quantidade de bens pode ser produzida a custo menor, induzindo portanto a uma expansão na produção, que vai requerer maior nível de emprego. No caso do setor industrial inglês, a evidência empírica revela que um incremento diferencial interindustrial de 10% na produtividade (média) da mão-de-obra está normalmente associado a um incremento diferencial de 6 a 7% no emprego. Este resultado reflete o predomínio do efeito indireto, *expansionista* e para sua explicação Salter utiliza sucessivas aplicações do método de correlações simples.

No caso inglês, Salter observou que os incrementos diferenciais interindustriais na produtividade do trabalho estão associados a diminuições diferenciais nos custos unitários e nos preços industriais; e, ainda mais, as alterações diferenciais nos preços relativos dos bens industriais que acompanham os aumentos de produtividade (de mão-de-obra) são muito maiores que aquelas correspondentes ao uso do fator trabalho. Isto conduz a incrementos relativos na produção, que são maiores que os incrementos relativos de produtividade (de mão-de-obra). Desta seqüência de associações, Salter inferiu que os aumentos, tanto da produtividade (média) do trabalho, como do resto dos fatores produtivos, não foram captados pelos grupos oligopolistas ao longo do processo de produção (sindicatos, empresários), mas sim que estes ganhos foram transferidos aos consumidores por preços relativos interindustriais mais baixos; isto produz uma expansão na produção e, em consequência, um aumento no emprego. Neste processo estão implícitos os seguintes mecanismos: a) demandas elásticas de bens industriais, ou altas elasticidades-preço da demanda, de modo que menores preços nos bens produzam significativos incrementos na produção; b) supondo que exista um aumento natural na relação preço-trabalho/preço-capital, é preciso que as elasticidades de substituição entre os fatores sejam baixas (valores menores que 1); isto é necessário para evitar que os incrementos da produção sejam conseguidos fundamentalmente por meio de aumentos no fator capital.

A aplicação da metodologia de Salter no caso do setor manufatureiro latino-americano proporciona certos resultados diferentes daqueles observados no caso inglês. De fato, na tabela 2 é possível observar o seguinte, para oito países latino-americanos:

1. Incrementos diferenciais na produtividade média da mão-de-obra estão associados a diminuições relativas no custo unitário da matéria e (positivamente) a incrementos relativos na margem bruta de lucro. Em compensação, não se observou um padrão definido na relação entre variações da produtividade de mão-de-obra e custo unitário do trabalho. Em outras palavras, parte dos incrementos da produtividade do trabalho tem sido captada internamente no aparato produtivo, por intermédio de incrementos nos lucros brutos.
2. Incrementos diferenciais na produtividade da mão-de-obra estão associados com diminuições relativas nos preços industriais (o México é uma exceção neste caso). Ou seja, uma parte dos incrementos da produtividade do trabalho tem sido transferida aos consumidores por meio de menores preços.
3. Diminuições diferenciais nos preços dos bens industriais estão associadas a incrementos diferenciais no produto industrial; em outras palavras, os setores manufatureiros latino-americanos possuem elasticidade-preço da demanda superiores a 1 e aqueles setores que reduziram relativamente mais seus preços, através do tempo, tiveram maiores incrementos diferenciais no produto.

Até aqui, o mecanismo econômico que operou para o caso inglês tem funcionado, em geral, de forma similar no caso do setor manufatureiro latino-americano: aumento de produtividade do trabalho, menores custos unitários, menores preços de bens, aumento do produto. No próximo segmento desta discussão observa-se a grande diferença entre ambos os casos. A este respeito, na tabela 2 nota-se que incrementos diferenciais no produto industrial *não* possuem uma clara associação com incrementos diferenciais no emprego industrial. Assim é que a relação entre os incrementos diferenciais de produtividades do trabalho e a geração de emprego industrial, para quatro países (Chile, Colômbia, Rep. Dominicana e Equador), é negativa, ou seja, existe um conflito entre incrementos de produtividade da mão-de-obra e geração de fontes de emprego; para os outros quatro países (Brasil, México, Panamá e Peru) não se observa qualquer tipo de associação significativa entre o aumento da produtividade do trabalho e a geração de emprego industrial.

Se a expansão do produto industrial latino-americano não segue junto com uma similar expansão do emprego industrial latino-americano, isto sugeriria que o fator capital utilizado no setor manufatureiro da América Latina teria crescido a uma taxa maior que a do emprego industrial. De fato, isto é justamente o que se observa na tabela 3, em que a taxa média anual de crescimento do capital no setor industrial da América Latina é, em geral, aproximadamente 4 pontos de porcentagem maior que a taxa média anual de crescimento do emprego.

A vantagem principal da metodologia de Salter é a facilidade e rapidez com que nos permite informações sobre a natureza das relações existentes entre as diferentes variáveis que são relevantes para o problema do emprego. Desta maneira se obtêm indicações sobre onde concentrar a atenção ao estudar a baixa absorção de mão-de-obra no setor manufatureiro latino-americano. Porém é conveniente ter em mente algumas das limitações que esta metodologia possui.

Tabela 2

Relações interindustriais entre taxas de crescimento de produtividade do trabalho, preços, valor agregado e emprego, 1963-72

Coeficientes de correlação de categoria  
(indústrias a 2 dígitos CIU)

Países	Produtividade média do trabalho e custos unitários			Preços	Preços e valor agregado	Valor agregado e emprego	Produtividade média do trabalho e emprego
	Mão-de-obra	Matéria-prima	Margem bruta de utilidades				
Brasil (11)*	0,609	-0,327	0,318	-0,882	-0,909	0,373	-0,009
Chile (17)	0,017	-0,559	0,358	-0,534	-0,561	0,201	-0,797
Colômbia (13)	0,137	-0,495	0,654	-0,687	-0,582	0,005	-0,593
Rep. Dominicana (13)	0,451	-0,588	0,533	-0,879	-0,681	-0,214	-0,615
Equador (14)	-0,446	-0,402	0,600	-0,490	-0,235	-0,138	-0,569
México (12)	-0,112	-0,587	0,643	0,056	0,000	0,441	0,049
Panamá (13)	0,610	-0,698	0,495	-0,896	-0,885	0,357	-0,022
Peru (17)**	0,767	-0,583	0,547	-0,863	-0,539	0,630	-0,049

Fonte: *UN Growth of World Industry*. As variáveis distintas têm sido medidas seguindo a metodologia de Salter (1966).

\* Os números entre parênteses indicam o número de indústrias, a dois dígitos CIU utilizadas para cada país.

\*\* Para o Peru, o período é de 1963-70.

Tabela 3

Taxa média anual de crescimento do trabalho e do capital a nível do setor industrial, 1963-72

Países	Trabalho (número de pessoas ocupadas)	Capital (KWH)
Brasil	4,10	9,65
Chile	2,87	6,57
Colômbia	4,16	7,89
República Dominicana	1,91	10,29
Equador	5,77	9,84
México	1,98	9,59
Panamá	7,72	13,87
Peru*	1,79	-1,65

Fonte: *UN Growth of World Industry*.

\* Para o Peru, o período é 1963-70.



Em uma análise de correlação simples não se postula nenhuma casualidade e o objetivo central da correlação é detectar algum tipo de associação linear entre duas variáveis. Entretanto, a forma com que Salter aplica esta metodologia e extrai as correspondentes conclusões assemelha-se a uma combinação de modelos causais simples. Existe duas objeções importantes a este tipo de metodologia: a) este tipo de análise não incorpora de forma explícita os mecanismos que operam sobre a variável cujo comportamento se quer explicar; b) a análise de correlação simples pode considerar-se como equivalente a um modelo de regressão simplificado, no qual foram omitidas variáveis explicativas importantes; este fato pode introduzir sérios riscos no procedimento da avaliação das magnitudes dos parâmetros obtidos.

### 3. Enfoque tecnológico

O enfoque tecnológico utiliza como único marco analítico o conceito de função de produção, sendo, portanto, variáveis explicativas do nível de emprego as características da tecnologia, o nível de produção e a quantidade do fator capital utilizado. Neste enfoque, os preços relativos dos fatores produtivos e dos bens finais não têm nenhuma importância.

Utilizando exclusivamente o conceito de função de produção, distinguem-se dois métodos ligeiramente diferentes para examinar o problema do emprego: a) funções de emprego; b) procedimento contábil de taxas de crescimento. Vejamos separadamente cada um destes enfoques.

#### 3.1 Funções de emprego

O estudo das flutuações cíclicas da produtividade média do trabalho em economias de países desenvolvidos admitia-se ser crucial para a análise de problemas tais como flutuações de curto prazo e nos custos unitários de mão-de-obra, para explicar a distribuição de renda no curto prazo e as tendências de longo prazo na produtividade do trabalho, bem como o ritmo de crescimento de pleno emprego.<sup>5</sup> Estes tópicos proporcionam a base para encontrar as relações existentes de curto e longo prazos entre emprego e produção, as quais deram origem às funções de emprego, de uso freqüente na década de 60.<sup>6</sup>

As funções de emprego possuem dois elementos centrais: a) uma função de produção de curto prazo,  $Y_t = f(L_t, K_t, T_t)$  no período  $t$ , sendo  $K$  o estoque de capital,  $T_t$  o nível da tecnologia e  $Y_t$  a quantidade produzida. A empresa pode ajustar seu nível de emprego  $L_t$  de acordo com mudanças em variáveis exógenas,

<sup>5</sup> Fair (1969).

<sup>6</sup> Brechling (1965); Kuh (1965); Ball & St. Cyr (1966). Para maiores detalhes, veja Fair (1969).

tais como tecnologia e a demanda pelo seu produto; b) o processo de ajustamento: devido a mudanças nas variáveis exógenas, não se pode ajustar de maneira instantânea o nível de emprego  $L_t$ , sendo portanto só uma parte do ajuste realizada no período  $t$ .<sup>7</sup>

Obtém-se as funções de emprego simplesmente extraindo-se  $L_t$  da função de produção, isto é,  $L_t = \Phi(Y_t, K_t, T_t)$ . Explicitando uma formulação linear logarítmica tem-se:

$$\ln L_t = a_0 + a_1 \ln Y_t + a_2 \ln K_t + a_3 \ln T_t \quad (1)$$

Neste modelo, os parâmetros  $a_i$  têm as seguintes restrições: (i)  $a_1 > 1$ , visto que as condições a curto prazo de rendimentos decrescentes do fator trabalho requerem que  $1/a_1 < 1$ ; (ii)  $a_2 < 0$ , já que, ao manter o nível de produção e da tecnologia constantes, se utilizará mais capital, se exigirá menos trabalho; (iii)  $a_3 < 0$ , mantendo o nível de produção e do fator capital constantes, ao melhorar a tecnologia (sempre que esta seja neutra com respeito aos fatores produtivos), um mesmo nível de produção se pode obter com menos trabalho.

Para visualizarmos mais claramente o significado da expressão (1), suponhamos que a função de produção é uma Cobb-Douglas,  $Y_t = \Delta_t^\alpha K_t^\beta e^{\delta t}$ ; a função emprego teria a seguinte expressão:

$$\ln L_t = -\frac{1}{\alpha} \ln A + \frac{1}{\alpha} \ln Y_t - \frac{\beta}{\alpha} \ln K_t - \frac{\delta t}{\alpha} \quad (2)$$

Visto que os parâmetros  $\alpha$ ,  $\beta$  e  $\delta$  são positivos,  $\alpha$  e  $\beta$  têm valores menores que um, isto assegura que se satisfaçam as restrições descritas para os parâmetros  $a_i$  da expressão (1). Nesta função Cobb-Douglas, a tecnologia é neutra à Hicks e se operou por meio da variável de tendência  $t$ .

A estimação econométrica de Brechling e O'Brien (1967), de uma versão ligeiramente modificada da expressão (1) (as variáveis  $K_t$  e  $T_t$  foram substituídas por uma variável de tendência  $t$  e utilizou-se um processo de ajuste à Koych, que introduz a variável dependente defasada  $L_{t-1}$  no lado direito da expressão), para o setor manufatureiro de 12 países desenvolvidos proporcionou os seguintes resultados:<sup>8</sup> a) a elasticidade emprego-produto a curto prazo tem um valor médio de 0,18 (variando entre 0,06 e 0,48); b) a elasticidade emprego-produto a longo prazo tem um valor médio de 0,70 (variando entre 0,31 e 0,93).

No estudo de Brechling e O'Brien (1967), todas as estimativas do parâmetro  $a_1$  são positivas e significativas (estatísticas  $t$  maiores que 2), porém seus valores

<sup>7</sup> Os processos de ajuste foram excluídos deste estudo porque, ainda que eles introduzam elementos adicionais relevantes, não modificam na essência básica os modelos.

<sup>8</sup> A informação utilizada no estudo de Brechling e O'Brien (1967) consistia de indústria manufatureira a dois dígitos CIU (Classificação Industrial Internacional Uniforme) e dados trimestrais para aproximadamente 12 anos (1952-64).

eram baixos, bem inferiores a 1,0, o que sugeria a presença de “rendimentos crescentes do fator trabalho a curto prazo”. Para explicar este paradoxo, Smyth e Ireland (1967) sugerem que o parâmetro  $a_1$  estaria medindo, na realidade, os retornos de escala a curto prazo e não os rendimentos decrescentes do fator trabalho; Smyth e Ireland chegam a esta conclusão supondo que a taxa de crescimento do fator capital é proporcional à taxa de crescimento do fator trabalho.

### 3.2 Metodologia contábil de taxas de crescimento

O marco de referência para esta metodologia é o trabalho de Solow (1957) de decomposição da taxa de crescimento do produto entre os fatores produtivos, sendo que o resíduo desta decomposição corresponderia ao progresso técnico.<sup>9</sup> Neste caso, o que se tem feito é isolar a taxa de crescimento do emprego como variável dependente.

Utilizando o símbolo  $r$  para expressar a taxa de crescimento de uma variável, a taxa de crescimento do emprego  $r_L = \frac{\partial L}{\partial t} \times \frac{1}{L}$ , será, segundo a expressão (1), função das taxas de crescimento do produto ( $r_Y$ ), capital ( $r_K$ ) e da tecnologia ( $r_T$ ), ou seja:

$$r_L = f(r_Y, r_K, r_T)$$

No caso da função de produção Cobb-Douglas,  $r_L$  teria a seguinte expressão:<sup>10</sup>

$$r_L = \frac{1}{\alpha} r_Y - \frac{\beta}{\alpha} r_K - \frac{1}{\alpha} r_T \quad (3)$$

A expressão econômica de (3) é exatamente a mesma que a expressão (1). A expressão (3) pode ser modificada para incluir de forma explícita o efeito de substituição.<sup>11</sup>

<sup>9</sup> Veja Jorgenson e Griliches (1967), que afirmam que se os fatores produtivos estivessem corretamente medidos não haveria resíduos.

<sup>10</sup> Diferenciando com relação ao tempo a expressão (2), substituindo-se previamente  $T$  por  $t$ , chega-se a (3).

<sup>11</sup> Se na expressão (3) adicionarmos o termo  $\beta r_L$  a ambos os lados da equação, teremos:

$$(\alpha + \beta) r_L = r_Y - \beta (r_K - r_L) - r_T$$

e

$$r_L = \frac{1}{\alpha + \beta} \left[ r_Y - \beta r_{K/L} - r_T \right]$$

Este procedimento foi utilizado por Eriksson (1970).

$$r_L = \frac{1}{\alpha + \beta} \left[ r_Y - \beta r_{K/L} - r_T \right] \quad (4)$$

Da expressão (4) se observa que a taxa de crescimento do emprego depende de três fenômenos: a) o efeito escala, o crescimento da produção  $r_Y$  (mantendo constantes a intensidade do uso capital-trabalho e a tecnologia), cujo impacto é positivo, sendo entretanto reduzido pela existência de economias de escala ( $\alpha + \beta > 1$ ); b) o efeito substituição, medido por  $r_{K/L}$ , cujo impacto é negativo; este efeito negativo será maior quanto maior for o parâmetro  $\beta$  (elasticidade produto-capital). Enquanto que  $\beta$  proporciona certa medida de grau de intensidade de capital implícito na tecnologia,<sup>12</sup> da expressão (4) se infere que o efeito substituição tem um impacto negativo relativamente maior sobre  $r_L$  naqueles setores que utilizam uma tecnologia mais intensiva em capital. Isto se deve ao fato de que se a tecnologia é do tipo Cobb-Douglas, a produtividade média da mão-de-obra aumenta relativamente mais naqueles setores que utilizam a tecnologia mais intensiva em capital;<sup>13</sup> c) o efeito do progresso tecnológico, medido por  $r_T$  e cujo impacto é negativo. A introdução de tecnologias modernas, via progresso técnico, implica menor uso de mão-de-obra. Note-se que, no caso destes dois últimos efeitos, a existência de economias de escala favorece a taxa  $r_L$  e, portanto, reduz o impacto negativo destes efeitos.

A expressão (4) foi estimada por Eriksson (1970) para quatro países latino-americanos, obtendo-se os resultados constantes da tabela 4.<sup>14</sup>

Para se ter uma idéia da importância quantitativa dos três efeitos previamente mencionados sobre a taxa de crescimento do emprego manufatureiro, utilizaram-se os valores médios dos parâmetros da tabela 4 com cifras gerais para a América Latina, tais como: 6,9% para a taxa de crescimento da produção industrial,<sup>15</sup> 4% para a taxa de crescimento da relação capital-trabalho<sup>16</sup> e supondo

<sup>12</sup> Em competição perfeita, com uma função de produção Cobb-Douglas com retornos constantes de escala, mercados competitivos de bens e fatores, e maximização de utilidades, as participações relativas dos fatores produtivos correspondem as elasticidades destes fatores com relação ao produto.

<sup>13</sup> Em uma função de produção Cobb-Douglas  $Y = AL^\alpha K^\beta$  e supondo retornos constantes de escala (para simplificar a derivação), a produtividade média do trabalho é:

$$\frac{Y}{L} = A \left( \frac{K}{L} \right)^\beta$$

<sup>14</sup> Os países latino-americanos são: Argentina, Brasil, Colômbia e México. Foi omitida a informação correspondente a Costa Rica devido à falta de sentido das magnitudes dos parâmetros estimados. A informação utilizada por Eriksson provém dos censos industriais dos seguintes anos: Argentina (1953 e 1963), Brasil (1949 e 1959), Colômbia (1953 e 1963) e México (1960 e 1965).

<sup>15</sup> Cepal (1975, p. 308, quadro 1).

<sup>16</sup> Eriksson (1970, p. 8, quadro 2).

Tabela 4

Valores de parâmetros vinculados a taxas de crescimento do emprego segundo a expressão (4), para todo o setor manufatureiro

	Elasticidade produto- emprego $\frac{1}{\alpha + \beta}$	Elasticidade intensidade de uso-emprego $\frac{\beta}{\alpha + \beta}$	Elasticidade produto- capital $\beta$	Economias de escala $\alpha + \beta$
Amplitude de variação	0,63 a 0,80	-0,03 a -0,58	0,05 a 0,68	1,12 a 1,58
Média	0,76	-0,31	0,43	1,31

Fonte: Eriksson (1970, p. 17, quadro 4).

um valor de 2% para a taxa de progresso técnico.<sup>17</sup> Segundo a expressão (4) a taxa de absorção de mão-de-obra no setor manufatureiro será:

$$r_L = \frac{1}{1,31} \left[ 6,9 - 0,43 \times 4,0 - 2,0 \right] = 2,5\%$$

Este valor de  $r_L$  se aproxima bastante das cifras de crescimento do emprego industrial latino-americano.<sup>18</sup> Destas magnitudes se depreende que o efeito da expansão da produção é o de aumentar o emprego a uma taxa de 5,3%; esta taxa é quase reduzida à metade pela combinação dos dois efeitos negativos, da substituição e do progresso técnico, que possuem magnitudes similares entre si.

No enfoque tecnológico, o emprego (seja o nível ou taxa de crescimento) está fundamentalmente determinado por três fatores: o nível de produção, o fator produtivo capital e a tecnologia. Já que estes três fatores são considerados exógenos, não fica claro neste esquema quais são as medidas de política econômica que devem ser usadas para influenciar positivamente a taxa de absorção de mão-de-obra. Esta é uma das limitações deste tipo de enfoque; deveria explicar-se, por exemplo, como se pode obter um aumento na produção, ou como se pode influir sobre a seleção de tecnologia e/ou de técnicas produtivas. Do ponto de vista econométrico, problemas de simultaneidade, devido à endogeneidade de algumas das variáveis supostamente exógenas, introduzem tendenciosidades nos valores dos parâmetros estimados.

<sup>17</sup> Valor obtido por Solow (1957) para a economia americana. S. Pérez (1972) chega a uma cifra similar para o caso chileno, utilizando diferente metodologia.

<sup>18</sup> Veja Baer & Herve (1966), em que se menciona uma taxa de 2,8% para o período 1945-60.

Tanto sob o ponto de vista computacional como no que se refere à informação, o método da decomposição das taxas de crescimento possui vantagens sobre as funções de emprego, pois para aplicação do primeiro método é suficiente dispor de dois pontos no tempo para estimar expressões como a (3) ou (4). A vantagem em se utilizar as funções de emprego está na possibilidade de incorporar-se o mecanismo de ajuste e assim distinguirem-se entre os impactos de curto e longo prazos.

### 3.3 *Síntese*

O enfoque tecnológico distingue, de forma muito esquemática, três aspectos diferentes que afetam a taxa de absorção de emprego no setor manufatureiro:

1. O efeito escala, ou expansão da produção, cujo impacto é positivo. Observe-se que, caso se mantenha constante o nível do fator capital e a tecnologia utilizada, a expansão da produção necessariamente exigirá maior nível de emprego. A utilização de maior número de turnos no setor manufatureiro poderia ser uma medida de política econômica relacionada a este efeito.
2. O efeito substituição, ou variações na intensidade de uso dos fatores produtivos, cujo impacto é negativo. Obviamente, na medida em que os fatores produtivos, capital e trabalho, sejam substitutos e não complementares, maior taxa de crescimento relativo do capital implicará que os maiores níveis de produção se realizem com menor crescimento relativo do emprego.
3. O efeito tecnológico que possui um impacto negativo. A introdução de tecnologia moderna neutra (poupadora de ambos os fatores produtivos na mesma poupança) permite que semelhantes níveis de produção utilizem menor quantidade de trabalho e capital. Pois bem, no caso de a tecnologia moderna ser por demais tendenciosa contra o uso do fator trabalho, isto é, ser economizadora de trabalho, haverá um elemento negativo adicional contra a geração de emprego.<sup>19</sup>

Finalmente, uma característica adicional da tecnologia, as economias de escala têm efeito amortecedor dos impactos positivos e negativos que as diferentes variáveis causam sobre o nível de emprego (nível de produção, nível de uso do fator capital, e tecnologia).

<sup>19</sup> Veja Fei & Ranis (1964), Kelley, Williamson & Cheetham (1972) e Bruton (1976) para modelos de absorção de mão-de-obra que introduzem de forma explícita tecnologias poupadoras de trabalho.

#### 4. Enfoque neoclássico

O enfoque neoclássico se caracteriza por utilizar o mecanismo de preços relativos como argumento central para explicar os fenômenos microeconômicos. Em relação ao problema de demanda de trabalho na literatura econômica, é possível distinguir três tipos de modelos diferentes dentro deste enfoque.<sup>20</sup> A diferença dos modelos baseia-se fundamentalmente nos preços que são mantidos constantes na hipótese do *ceteris paribus*: a) o modelo ingênuo da maximização de utilidades introduz de forma explícita só o nível de salários e supõe constante o custo do fator capital e o preço final do bem; b) o modelo de minimização de custos utiliza como variável explicativa os preços relativos dos fatores produtivos e supõe constante o preço do bem; c) o modelo de Waud-Abed introduz como variáveis explicativas o nível dos salários e o preço do bem, supondo constante o custo do fator capital.

##### 4.1 O modelo ingênuo de maximização de utilidades

Este é um dos enfoques mais utilizados na literatura para a análise do problema de absorção de mão-de-obra,<sup>21</sup> basicamente por duas razões: a) introduz-se especificamente a variável-chave na determinação do nível de emprego; b) as necessidades de dados estatísticos para a realização de estudos empíricos não sofrem sérias restrições quanto à sua disponibilidade.

Utilizando as seguintes hipóteses da teoria da firma: concorrência perfeita nos mercados de bens e fatores, maximização de utilidades e uma função de produção CES com retornos constantes de escala, chega-se à equação clássica:<sup>22</sup>

$$\ln L = a_0 + a_1 \ln w + a_2 \ln Y \quad (5)$$

onde  $w$  é o salário real,  $L$  é o nível de emprego e  $Y$  é o nível de produção. Se a função de produção é do tipo CES com retornos constantes de escala como:

$$Y = \gamma \left[ \delta K^{-\rho} + (1 - \rho) L^{-\rho} \right]^{-1/\rho},$$

em que  $\gamma$ ,  $\delta$  e  $\rho$  são respectivamente os parâmetros de eficiência, distribuição e substituição. Desta forma os parâmetros da expressão (5) têm a seguinte inter-

<sup>20</sup> Williamson (1971). A terminologia e a caracterização da classificação utilizada por Williamson diferem das usadas neste trabalho.

<sup>21</sup> Veja Reynolds & Gregory (1965), Frank (1968), Dhrymes (1969), Eriksson (1970), Williamson (1971), Isbister (1971) e Bruton (1972).

<sup>22</sup> Arrow et alii (1961). Cabe assinalar que a maior parte da literatura empírica centralizou-se na estimação da elasticidade de substituição.

pretação: a)  $a_1$  é a elasticidade de substituição entre fatores,  $\sigma$ , com sinal negativo, ou seja,  $a_1 = -\sigma$ ; b)  $a_2$  tem o valor unitário; c)  $a_0$  tem como expressão  $\ln(1 - \sigma) \gamma^\sigma$ . Se relaxarmos a hipótese de competição perfeita e de retornos constantes de escala, o parâmetro  $a_2$  da expressão (5) pode ter um valor diferente da unidade e, neste caso,<sup>23</sup>  $a_2 = \frac{\sigma(h-1)+1}{h}$ , onde  $h$  mede as economias ou deseconomias de escala da função de produção CES.

A interpretação econômica da expressão (5) indica que há dois fatores centrais que afetam a absorção de emprego:

1. O salário real, cujo impacto é claramente negativo; na realidade, a expressão (5) corresponde à demanda do fator de produção trabalho e em consequência reflete uma relação inversa entre salário e nível de emprego. Segundo este modelo de maximização de utilidades, é o nível de salário real e não a relação de preços relativos dos fatores produtivos, a variável central para a determinação do nível de emprego. Porém, como já se assinalou previamente, foi feita a hipótese de que o preço do fator capital é constante e, em consequência, as variações do nível do salário correspondem às variações nos preços relativos dos fatores produtivos. Desta forma, é por intermédio da elasticidade de substituição,  $\sigma$ , que se obterá o impacto das variações da taxa de salários sobre o emprego. Quanto maior for o valor de  $\sigma$ , maior será o impacto negativo sobre o emprego de uma alta de salários, porquanto mais fácil será a substituição de trabalho por capital.
2. O nível de produção é o outro fator que influi sobre o nível de emprego e seu impacto é positivo;<sup>24</sup> o impacto da produção transmite-se por meio do parâmetro de economias de escala e da elasticidade de substituição. Para valores de  $\sigma$  menores que a unidade, um incremento nas economias de escala gerará uma menor absorção de mão-de-obra; o contrário sucede no caso de  $\sigma > 1$ , resultado intuitivamente absurdo.

Um dos maiores atrativos que possui este modelo corresponde às implicações de política econômica vinculadas às variáveis explicativas. Em termos muito esquemáticos, a expressão (5) serviria para contrastar duas posições muito controversas em torno de como incrementar o nível de emprego. Por um lado, a variável de salários refletiria a posição microeconômica clássica; por outro, a variável produção seria uma espécie de *proxy* da posição macroeconômica keynesiana. Porém, na prática, este modelo ingênuo de maximização de utilidade tem sido geralmente utilizado na literatura convencional para destacar o papel negativo que tem sobre

<sup>23</sup> Veja Katz (1969) e Griliches & Ringstad (1971).

<sup>24</sup> No caso de não haver retornos constantes de escala, o parâmetro  $h$  flutuará entre os valores 0,8 e 1,8; a elasticidade de substituição  $\sigma$  flutuará entre 0,5 e 1,5. Estes intervalos asseguram um valor positivo para o parâmetro  $a_2$  da expressão (5).



o emprego, incrementos no nível do salário real;<sup>25</sup> entretanto, há várias exceções a esta regra.<sup>26</sup>

A tabela 5 proporciona uma síntese de estimativas obtidas para os parâmetros  $a_1$  e  $a_2$  da expressão (5) para diferentes países latino-americanos. O procedimento empírico utilizado tem sido estimar econometricamente a expressão (5) por intermédio das taxas de crescimento das diferentes variáveis.<sup>27</sup> De acordo com a evidência empírica apresentada na tabela 5, observa-se que:

1. O nível de emprego no setor manufatureiro latino-americano é inquestionavelmente sensível tanto a variações nos salários como no nível de produção; isto se conclui do fato de que quase todos os coeficientes das regressões são estatisticamente significantes a um nível de 5% (os  $R^2$  das diferentes regressões dos diferentes estudos são bastante elevados).<sup>28</sup>

Tabela 5

Coeficientes de regressão que relacionam crescimento do emprego com crescimento de salários e crescimento da produção

Sector manufatureiro latino-americano

Países	Bruton (1972)			Eriksson (1970)		
	Período	Salário	Produção	Período	Salário	Produção
Argentina	1950-60	-0,32	0,72	1953-63	-0,36	0,71
Brasil	1953-62	-0,45	0,59	1949-59	-0,72	0,84
Chile	1963-66	-0,23	0,60			
Colômbia	1953-66	-0,94	0,94	1953-63	-0,99	0,73
Panamá	1961-67	-0,83	0,89			
Peru	1963-66	-0,08*	0,58			
Costa Rica				1957-63	-0,67	0,97
México	1963-67 **	-0,51	0,84	1960-65	-0,87	0,82

Fontes: Bruton (1972) p. 20, quadro 1); a fonte básica dos dados é *The Growth of World Industry*, publicação das Nações Unidas para os anos de 1969 e 1970. Eriksson (1970, p. 21, quadro 6); a fonte básica dos dados provém dos censos industriais dos respectivos países.

\* Valor estatisticamente não significante a um nível de 5%.

\*\* Isbister (1971).

<sup>25</sup> Veja Reynolds & Gregory (1965) e Isbister (1971).

<sup>26</sup> Veja Dhrymes (1969), Eriksson (1970) e Williamson (1971).

<sup>27</sup> Constitui uma exceção à regra geral o estudo de Bruton (1972), que incorpora uma terceira variável explicativa ao modelo (5) e que corresponde à participação relativa do capital, a qual seria uma variável *proxy* do curso da tecnologia utilizada.

<sup>28</sup> Nos casos de Bruton (1972) e Eriksson (1970), a maioria dos  $R^2$  são superiores a 0,70; no caso de Isbister (1971) o valor de  $R^2$  é 0,56.

2. Além disso, os sinais dos coeficientes correspondem àqueles sugeridos pelo modelo de maximização de utilidades: incrementos no nível de salários restringem a absorção de trabalho, enquanto a expansão do nível de produção provoca maior absorção de mão-de-obra.

3. Na maioria dos casos se observa maiores valores para a elasticidade emprego-produto do que para a elasticidade emprego-salário. Utilizando a média dos valores para cada elasticidade (excluindo o caso do Peru), tem-se um valor de  $-0,67$  para a elasticidade emprego-salário e um valor de  $0,82$  para a elasticidade emprego-produto.<sup>29</sup> Assim, para incrementar o emprego manufatureiro em 3%, requer-se uma expansão na produção manufatureira em 3,7% ou, ainda, uma diminuição nos salários reais de 4,5%.

O modelo ingênuo de maximização de utilidades tem recebido diferentes tipos de objeções:

1. Parte da crítica se concentra na validade das hipóteses de concorrência perfeita e do comportamento maximizador das empresas que operam em países em desenvolvimento (PED).

2. Outra parte das objeções questiona a exclusão explícita do fator capital (tanto quantidade quanto preço) de um modelo de absorção de mão-de-obra; o capital é um fator escasso nos PED e isto deveria afetar de alguma maneira a taxa de crescimento do emprego. Na realidade, a expressão (5) constitui tão-somente uma das equações do modelo geral de demanda de fatores produtivos. Este modelo geral se completa com uma equação de demanda pelo fator capital e com a expressão correspondente para a função de produção.<sup>30</sup>

3. Do ponto de vista econométrico, como é questionável a exogeneidade da variável produção,<sup>31</sup> esta suposição introduz tendenciosidades nos estimadores dos coeficientes da regressão.

#### 4.2 *O modelo de minimização de custos*

No modelo de minimização de custos utilizam-se hipóteses similares, porém um pouco menos restritivas que no modelo de maximização de utilidade. Estas hipóteses são: competição perfeita no mercado de bens (veja mais adiante um comen-

<sup>29</sup> Estes valores corresponderiam aproximadamente às elasticidades de longo prazo.

<sup>30</sup> Isto também coincide com o assinalado por Lu & Fletcher (1968) no sentido de que a maior debilidade da formulação da CES de Arrow et alii (1961) baseia-se na ausência do fator capital.

<sup>31</sup> Sobre a argumentação utilizada para justificar a possível exogeneidade da variável produção, veja Griliches & Ringstad (1971) e Abed (1975).

tário em torno desta hipótese) e de fatores, o uso do critério de minimização de custos por parte da empresa. Utilizando uma função de produção CES (em que não se requerem necessariamente retornos constantes de escalas), a condição de equilíbrio de igualdade entre o preço relativo dos fatores produtivos e sua taxa marginal de substituição proporciona o modelo de absorção de emprego do tipo:<sup>32</sup>

$$\ln L = b_0 + b_1 \ln \frac{c}{w} + b_2 \ln K \quad (6)$$

em que  $c$  é o custo unitário do uso (*user cost*) do fator capital.<sup>33</sup> Se a função de produção CES é  $Y = \gamma \left[ \delta K^{-\rho} + (1 - \delta)^{-\rho} \right]^{-1/\rho}$ , então os parâmetros da expressão (6) têm a seguinte interpretação: a)  $b_1$  é a elasticidade de substituição entre os fatores,  $b_1 = \sigma$ ; b)  $b_2$  tem o valor unitário,  $b_2 = 1$ ; c)  $b_0$  é igual à expressão  $\sigma \ln \frac{1 - \delta}{\delta}$ . A expressão (6) também corresponde ao caso de uma função Cobb-Douglas; neste caso  $b_1 = 1 = b_2$  e  $b_0 = \ln \frac{\alpha}{\beta}$ . A expressão (6) representa o chamado *caminho de expansão* de uma empresa.

A interpretação econômica da expressão (6) indica o seguinte:

1. O preço relativo dos fatores produtivos,  $c/w$ , afeta positivamente o nível de emprego, isto é, o maior custo do capital e/ou menor taxa de salários aumentaria o nível de uso da mão-de-obra. O impacto da relação de preços relativos  $c/w$  é captado pela elasticidade de substituição. A maiores valores de  $\sigma$ , este efeito se incrementa, pois se faz mais fácil a substituição; porém para valores de  $\sigma$  próximos de zero, mudanças nos preços relativos dos fatores produtivos não produziram nenhuma mudança em nível de emprego. Em resumo, variações nos preços relativos dos fatores produtivos afetam o nível de emprego através do efeito de substituição.
2. O efeito escala estaria representado pelo fator capital. Mantendo-se constantes os preços relativos dos fatores produtivos, a expansão do emprego depende da expansão do capital e, ainda mais, a taxa de crescimento da mão-de-obra seria igual à taxa de crescimento do capital. Esta é uma característica das funções de produção homotéticas.

<sup>32</sup> Veja Arrow et alii (1961), Nadiri (1968) e Williamson (1971). Se bem que na derivação de (6) não se exige a hipótese de competição perfeita no mercado dos bens, esta hipótese está implícita na possibilidade de expansão ilimitada da produção por parte da empresa.

<sup>33</sup> Sobre a forma de calcular o custo unitário do uso de capital veja Nadiri (1968) e Williamson (1971).

3. Por último, a constante  $b_0$  da expressão (6) refletiria o efeito tecnológico. Como  $b_0 = \sigma \ln \frac{1-\delta}{\delta}$  na função CES e  $b_0 = \ln \frac{\alpha}{\beta}$  na função Cobb-Douglas, poderia considerar-se que  $b_0$  mede o grau de tendenciosidade tecnológica favorável ao uso do fator trabalho. Ou seja, *ceteris paribus*, a introdução de tecnologia intensiva no fator trabalho aumenta o nível de emprego. Note que  $b_0$  está influenciado pela elasticidade de substituição.

Um modelo alternativo àquele da expressão (6) é o que resulta ao substituir o fator capital pelo nível de produção como variável explicativa do nível de emprego. Utilizando uma função de produção Cobb-Douglas,  $Y = AL^\alpha K^\beta$ , a expressão (6) se transformaria em:<sup>34</sup>

$$\ln L = \frac{1}{\alpha + \beta} \beta \ln \frac{\alpha}{\beta} - \ln A + \beta \ln \frac{C}{w} + \ln Y \quad (7)$$

O atrativo desta formulação (7) é que proporciona elementos econômicos interpretativos adicionais àqueles proporcionados pela expressão (6). Devemos lembrar que, neste caso, a elasticidade de substituição é unitária ( $\sigma = 1$ ) e portanto seu efeito está implícito de forma similar à descrita anteriormente. Vejamos os novos elementos econômicos.

1. O impacto dos preços relativos dos fatores produtivos sobre o emprego desta vez está associado a dois mecanismos adicionais ao da elasticidade de substituição: a) o impacto das mudanças nos preços relativos é reduzido pela existência de economias de escala; b) o efeito de mudanças nos preços relativos sobre o nível de emprego é maior quanto maior for o coeficiente  $\beta$ . No caso de retornos constantes de escala,  $\beta$  representaria a participação relativa do fator capital no produto, o qual poderia considerar-se como uma variável *proxy* da intensidade de capital da tecnologia.<sup>35</sup> Em consequência, isto implicaria que um aumento nos preços relativos, preço-trabalho/preço-capital, teria maior impacto negativo na absorção de mão-de-obra naquelas indústrias que utilizam uma tecnologia mais intensiva em

<sup>34</sup> A condição de minimização de custos em uma função Cobb-Douglas proporciona o seguinte caminho de expansão:

$$\ln L = \ln \frac{\alpha}{\beta} + \ln \frac{C}{w} + \ln K \quad (7.1)$$

Da função de produção, obtém-se o valor de  $\ln K$ :

$$\beta \ln K = \ln Y - \ln A - \alpha \ln L \quad (7.2)$$

Combinando as expressões (7.1) e (7.2) chega-se à expressão (7). Esta formulação foi utilizada por Gupta (1975).

<sup>35</sup> Procedimento adotado por Bruton (1972).

trabalho. Isto se deve a que nestas indústrias o custo do trabalho é relativamente maior e um aumento relativo no custo do fator trabalho se traduz em maiores custos relativos de produção, o que implica menor expansão, tanto da produção como do emprego.

2. O efeito escala, representado desta vez pelo nível de produção, afeta ao nível de emprego através do parâmetro de economias de escala; porém, quanto maior forem as economias de escala, menor será o impacto sobre a absorção de mão-de-obra de uma expansão da produção. Parece estranho que maior produção com economias de escala afete negativamente o emprego. Porém, o que acontece é que os incrementos de produtividade não se traduzem em preços menores do bem de maneira que se expanda a demanda a nível da indústria, já que este preço se supõe constante.

3. O efeito tecnológico possui um duplo componente: a) um efeito negativo que corresponde ao progresso técnico neutro representado por  $\ln A$ ; b) um efeito positivo que corresponderia ao uso de tecnologia intensiva no fator trabalho, cujo impacto seria maior naqueles setores que são mais intensivos em capital. Estes dois componentes do efeito tecnológico seriam amortecidos pelo parâmetro de economias de escala.

Devido às dificuldades envolvidas no cálculo do custo do fator capital, são escassos os trabalhos empíricos que utilizam este tipo de modelo. A tabela 6 sintetiza os resultados obtidos para as Filipinas por Williamson (1971), utilizando o modelo (6) e para a Índia por Gupta (1975), utilizando (7).<sup>36</sup> Segundo estes estudos, o modelo de minimização de custos refletiria de forma adequada a situação existente nos setores manufatureiros destes países.

Na tabela 6 observa-se o seguinte:

1. A taxa requerida de expansão da produção manufatureira para aumentar o emprego em 3% é da ordem de 3,8%. Este valor é muito semelhante ao que se obtém com o modelo de maximização, segundo os valores da tabela 5.

2. As variações requeridas nos preços relativos dos fatores produtivos são muito diferentes em ambos os países. Enquanto nas Filipinas observa-se um alto impacto sobre o emprego devido a pequenas variações dos preços relativos, sucede exatamente o contrário na Índia. Em todo caso, esta amplitude de valores inclui aquela obtida para o salário real no modelo de maximização de utilidades. Em síntese, a taxa de variação do salário real poderia ser uma boa variável *proxy* para a taxa de variação dos fatores produtivos.

<sup>36</sup> Um terceiro estudo é o de Nadiri (1968), para o setor manufatureiro norte-americano. Veja também em Hamermesh (1976) uma síntese de valores de elasticidades produto-emprego e salário-emprego para o caso norte-americano.

Tabela 6

Taxas de crescimento do produto e variações de preços relativos necessárias para incrementar o emprego manufatureiro em 3%

Tipo de indústria	Taxas necessárias de crescimento do produto		Variações necessárias nos preços relativos $c/w$	
	Filipinas	Índia	Filipinas	Índia
Bens de consumo	3,9	4,0	3,5	13,0
Bens de capital	3,8	2,9	*	5,9
Bens intermediários	3,8	3,8	3,6	10,3

Fonte: Para Filipinas, Williamson (1971, p. 58, quadro 5); para Índia, Gupta (1975, p. 768, quadro 5).

Nota: Note-se que para o caso das Filipinas a variável representativa de uma expansão da produção é o fator capital. Além disto, temos que lembrar que não há uma correspondência exata entre os tipos de indústria classificados nos dois estudos. Do estudo de Williamson (1971) foram escolhidas as médias aritméticas simples dos estimadores para estabelecer a correspondência com a classificação de indústria de Gupta (1975).

\* Valor negativo.

As objeções a este modelo de absorção de emprego estão baseadas fundamentalmente em: a) validade da hipótese de competição perfeita nos mercados de bens e fatores nos PED; b) novamente sob o ponto de vista econométrico, é questionável a exogeneidade das variáveis que refletem o efeito escala (produção ou capital).

#### 4.3 O modelo de Waud-Abed

Os modelos de maximização de utilidades e de minimização de custos utilizam como marco de referência a teoria do comportamento da empresa (competitiva para o modelo de maximização de utilidades e competitiva ou monopolista para o mercado de minimização de custos). A característica central do modelo de Waud-Abed consiste no uso de uma equação especial que reflete as condições de demanda no mercado de bens; isto significa que o preço do bem não é exógeno e depende da quantidade demandada. Sejam  $Y_i$  e  $P_i$  a quantidade demandada e o preço do bem produzido pela indústria  $i$  respectivamente, e seja  $G$  a renda nacional do país. Logo, a equação de demanda que enfrenta a indústria  $i$  será:

$$Y_i = B \left[ \frac{P_i}{P} \right]^{-1/\epsilon_i} G^{\eta_i} \quad (8)$$

em que  $P$  representa o nível geral de preços e  $B$  é uma constante. Na expressão (8) o efeito substituição é captado pela variável de preços relativos entre bens  $p_i/P$ , enquanto o efeito renda está representado pela variável  $G$ , que produziria deslocamento da curva de demanda pelo bem  $i$ . A elasticidade-preço da demanda é medida pelo coeficiente  $-1/\epsilon_i$  e a elasticidade-renda da demanda é medida pelo coeficiente  $\eta_i$ .<sup>37</sup>

Continuando a formulação de Waud-Abed, combina-se a equação de demanda do bem  $i$  com uma equação de demanda pelo fator trabalho que foi derivada de forma similar àquela do modelo de maximização de utilidades. Utilizando uma função de produção CES,<sup>38</sup> a condição de primeira ordem para a produtividade marginal do trabalho proporciona a seguinte relação (veja expressão 5):

$$\frac{\partial Y}{\partial L} = (1 - \delta_i) \gamma_i \frac{p_i}{\sigma_i} \left( \frac{Y_i}{L_i} \right)^{\frac{1}{\sigma_i}} = \frac{s_i}{p_i (1 - \epsilon_i)} \quad (9)$$

em que  $s_i$  representa o custo de mão-de-obra na indústria  $i$ , medido em termos nominais;  $s_i/p_i$  representa o custo real da mão-de-obra na indústria  $i$ . A expressão (9) foi derivada supondo que a empresa é um monopólio e, em consequência, há uma coincidência entre a empresa e a indústria. No caso da empresa competitiva,  $\xi_i = 0$ , já que a elasticidade-preço da demanda é infinita.<sup>39</sup>

Combinando as expressões (8) e (9), e eliminando a variável  $p_i$ , chega-se ao seguinte modelo de mão-de-obra:<sup>40</sup>

$$\ln L_i = a_0 - \sigma_i \ln \frac{s_i}{P} + (1 - \epsilon_i \sigma_i) \ln Y_i + \eta_i \xi_i \sigma_i \ln G \quad (10)$$

<sup>37</sup> Diferenciando a expressão (8) com relação a  $p_i$  tem-se:

$$\frac{\partial Y_i}{\partial p_i} = -\frac{1}{\epsilon_i} \cdot \frac{1}{P} B \left[ \frac{p_i}{P} \right]^{-\frac{1}{\epsilon_i} - 1} G^{\eta_i} \quad (8.1)$$

Multiplicando (8.1) por  $p_i/Y_i$  chega-se a:

$$\frac{p_i}{Y_i} \frac{\partial Y_i}{\partial p_i} = \frac{1}{\epsilon_i} - \frac{p_i}{P} B \left[ \frac{p_i}{P} \right]^{-\frac{1}{\epsilon_i} - 1} G^{\eta_i} \cdot \frac{1}{Y_i} = -\frac{1}{\epsilon_i}$$

Analogamente para

$$\frac{G}{Y_i} \frac{\partial Y_i}{\partial G} = \eta_i$$

<sup>38</sup> Para este efeito, Waud (1968) utiliza uma função de produção Cobb-Douglas, enquanto Abed (1975) utiliza uma função de produção CES.

<sup>39</sup> Para efeito da derivação da demanda de trabalho, isto não influi muito, já que só afeta o termo constante.

<sup>40</sup> Veja Abed (1975).

onde a constante  $a_0$  tem uma complexa expressão que inclui tanto os parâmetros da equação de demanda como da função de produção. O procedimento metodológico de combinação das expressões (8) e (9) e que produz como resultado a relação (10) corresponde a duas hipóteses alternativas: a) tem-se examinado o comportamento maximizador de uma empresa monopolista, ou seja, neste caso a empresa é equivalente à indústria (Waud, 1968); b) tem-se estendido à indústria o comportamento maximizador de uma empresa competitiva (Abed, 1975).

A interpretação econômica da expressão (10) amplia a apresentada previamente para o modelo ingênuo de maximização de utilidades. Existem dois efeitos centrais que afetam a absorção de emprego: a) o efeito substituição entre fatores, que só se mede por meio do salário real  $s_i/P$ ; b) o efeito escala, que possui dois componentes: a situação específica da respectiva indústria, medida pelo nível de produção  $Y_i$  e o nível da demanda global, representado pela renda nacional  $G$ . Vejamos rapidamente cada um desses efeitos separadamente.

1. O salário real  $s_i/P$  tem um impacto negativo sobre o nível de absorção de mão-de-obra e seu efeito é captado pela elasticidade de substituição.
2. O nível de expansão da produção da respectiva indústria terá um impacto positivo sobre o emprego somente no caso de os mercados se abrirem a maiores níveis de produção; para que isto suceda, exige-se que a indústria reduza seus preços ao expandir sua produção e o efeito final da produção dependerá, em consequência, da elasticidade-preço da demanda  $\left(-\frac{1}{\epsilon_i}\right)$ . Para facilitar esta análise, supõe-se que  $\sigma = 1$ . Ou seja, quanto mais elástica for a demanda da indústria  $i$ , maior será o impacto que uma redução de preços  $p_i$  terá sobre o nível de produção e, em consequência, sobre o nível de emprego. O caso de indústrias com demanda inelástica produziria um resultado estranho na expressão (10) (para valores de  $\sigma = 1$ ); a expansão da produção em indústrias que enfrentam uma demanda inelástica por seus produtos reduziria o nível de uso do fator trabalho. Este seria um caso claro de conflito entre a expansão do nível de produção e a expansão do nível de emprego. Entretanto, este caso *não* é factível de acordo com o procedimento metodológico envolvido na derivação do modelo de absorção de emprego da expressão (10). De fato, para preservar uma produtividade marginal positiva do insumo trabalho, a condição (9) elimina aquela parte inelástica da demanda de bens que enfrenta a indústria, ou seja, elimina o caso de curvas de demanda totalmente inelásticas. Daí resulta então que a condição necessária para que o efeito expansivo da produção sobre o emprego seja positivo, isto é,  $\sigma_i < 1/\epsilon_i$ , não seja muito restritiva, porquanto implica valores para os menores ou próximos a 1. A condição  $\sigma_i < 1/\epsilon_i$  tem em si uma interessante interpretação em termos gerais que faz recordar a segunda lei de Marshall para demanda de fatores produtivos. A expansão da produção da indústria  $i$  terá um impacto positivo sobre o emprego somente naquelas indústrias em que o consumidor possa substituir mais facilmente que o produtor. Lembre-se que, neste modelo, o custo do fator capital



é constante e portanto incrementos na produção, ao requerer diminuições no preço do bem, induzirão a substituir aquele fator, trabalho, cujo preço pode aumentar.

3. Por último, o terceiro fator que afeta o nível de emprego no modelo (10) é a variável  $G$ , renda nacional, que representa um efeito global macrokeynesiano, cujo impacto é claramente positivo. Este efeito da demanda global é influenciado pela elasticidade-renda da demanda pela elasticidade de substituição entre fatores e pela elasticidade-preço da demanda.

Aplicações empíricas do modelo de Waud-Abed a PED são escassas. Williamson (1971) descarta a utilidade deste modelo para explicar o processo de absorção de emprego no setor manufatureiro filipino, devido a magnitudes inadequadas obtidas para algumas elasticidades. Ao contrário, Abed (1975) considera que este modelo é sumamente útil para o caso do emprego industrial egípcio.<sup>41</sup> Na aplicação econométrica para o Egito, Abed considera uma expressão ligeiramente diferente da (10). A hipótese utilizada por Abed é de que a função Cobb-Douglas é uma boa aproximação para os diferentes ramos manufatureiros egípcios e, em consequência, restringe o coeficiente de  $\sigma$  à unidade. Lamentavelmente, ao efetuar esta simplificação, a variável dependente deixa de ser o nível de emprego para transformar-se em uma espécie de participação relativa do custo da mão-de-obra no produto. Continuando, Abed (1975) se concentra no problema de determinação das elasticidades-preço e renda da demanda para as diferentes indústrias manufatureiras, esquecendo-se do problema de absorção de emprego.

As críticas ao modelo de Waud-Abed são semelhantes às aquelas feitas ao modelo ingênuo de maximização de utilidades. Entretanto, neste caso, o problema da endogeneidade do nível de produção poderia ser eliminado, utilizando para isto a equação de demanda (8) e introduzindo a variável  $p_i$  explicitamente no modelo de absorção de emprego. Portanto, o modelo de absorção (10) se transforma em:

$$\ell n L_i = D - \sigma_i \ell n \frac{s_i}{p_i} - \frac{1}{\epsilon_i} \ell n \frac{p_i}{P} + \eta_i \ell n G \quad (11)$$

em que  $D$  é uma constante. A exogeneidade de  $p_i$  seria menos questionável que a da variável  $Y_i$  no caso de uma economia aberta ao comércio exterior (situação que não corresponde à vigente no setor manufatureiro latino-americano na década de 60); ou pelo menos no caso em que prevaleçam controles de preços.

A interpretação econômica do modelo (11) é semelhante à do modelo (10), porém com diferenças importantes: a) é o custo real da mão-de-obra de cada indústria específica, que influi sobre o nível de absorção de emprego nesta indústria e no custo real do trabalho de toda economia, como no modelo (10); b) a elasticidade de substituição  $\sigma$  não influi nos efeitos de todas as variáveis indepen-

<sup>41</sup> Igual afirmação faz Waud (1968) para a indústria manufatureira norte-americana.

dentes, como no caso da expressão (10). Além disso, no modelo (11) o impacto de cada variável é nítida e exclusivamente captado por sua respectiva elasticidade.

#### 4.4 Síntese

As implicações para o problema da absorção de mão-de-obra do enfoque neoclássico dependem, obviamente, das hipóteses implícitas e explícitas dos diferentes modelos previamente descritos e em particular dos preços supostos constantes ao longo da análise.

##### 4.4.1 Impacto de variações em preços

1. Incrementos no nível real de salários afetam negativamente a expansão do nível de emprego. Este impacto capta-se através da elasticidade de substituição, ou seja, quanto maior for a elasticidade de substituição de um setor, maior será o impacto negativo de variações do salário real sobre o nível de emprego.

2. Incrementos na relação de preços relativos dos fatores produtivos,  $c/w$ , afetam positivamente o nível de emprego, ou seja, o preço maior do fator capital ( $c$ ) e/ou menor salário ( $w$ ) aumenta o nível de emprego.

O efeito de  $c/w$  é afetado por três mecanismos diferentes:

a) quanto maior a elasticidade de substituição, mais este efeito se incrementa, já que torna mais fácil a substituição. Para valores baixos da elasticidade de substituição, variações nos preços relativos  $c/w$  não têm grande impacto sobre o nível de emprego;

b) os efeitos de variações de  $c/w$  são reduzidos quando existem economias de escala;

c) quanto mais intensiva em capital for a tecnologia, maiores serão os efeitos de variações em  $c/w$ . Em outras palavras, um incremento na relação preço-trabalho/preço-capital terá maior impacto negativo sobre o nível de emprego naqueles setores que utilizam uma tecnologia que é mais intensiva em mão-de-obra.

3. Empiricamente, o nível de salários reais parece ser uma boa variável *proxy* para os preços relativos dos fatores produtivos ( $c/w$ ).

##### 4.4.2 Impacto de uma expansão no nível de produção

1. Tem-se que distinguir dois componentes diferentes na expansão do nível de produção:

a) expansão da indústria específica. A expansão do nível de produção de uma indústria específica terá um impacto positivo sobre o nível de emprego somente se os mercados se abrirem aos maiores níveis de produção. Isto requer que as indústrias com maiores elasticidades-preço da demanda poderão ter uma maior expan-

são da produção, o que poderia implicar em um maior incremento do nível de emprego.

b) expansão da demanda global. O efeito da expansão da demanda global se reflete através da elasticidade-renda da demanda. Em consequência, ante uma expansão da demanda global, aqueles setores cujas demandas possuam elasticidades-renda terão maior incremento relativo, e, *ceteris paribus*, isto se traduzirá em maiores incrementos relativos no nível de emprego.

2. O efeito da expansão da produção terá um impacto positivo sobre o nível de emprego, a maiores níveis de produção, somente naquelas indústrias nas quais o grau de substituição for maior para o comunicador que para o produtor.

#### 4.4.3 Impacto da tecnologia

Este impacto é semelhante ao descrito para o enfoque tecnológico.

### 5. Algumas questões teóricas e práticas não resolvidas

#### 5.1 *Marco global de análise*

Os modelos previamente examinados têm dado ênfase aos aspectos determinantes da demanda de trabalho, como enfoque fundamental e exclusivo no problema da baixa absorção de mão-de-obra no setor industrial dos PED. É assim que se tem feito completa abstração do que ocorre do lado da oferta de trabalho. Isto implica supor que a oferta de trabalho é perfeitamente elástica (hipótese de oferta ilimitada de mão-de-obra do modelo dualista de Lewis) e/ou que a taxa de salários é determinada exogenamente.

Existem dois fenômenos observados na economia dos PED e que suscitam certas dúvidas a respeito da hipótese de considerar irrelevante os determinantes da oferta de trabalho para estudar o problema da determinação do nível de emprego industrial nos países latino-americanos. Estes fenômenos são: a) salários reais crescentes; b) existência de grandes e crescentes diferenciais de salários.

De fato, o salário real no setor manufatureiro latino-americano aumenta de forma persistente e isto é difícil de entender em um contexto no qual se supõe que prevalecem conjuntamente um desemprego aberto e um extensivo subemprego, tanto no setor informal urbano como no setor rural. Ou seja, os salários urbanos do setor industrial moderno dos PED sobem, apesar da existência de uma considerável quantidade de mão-de-obra desocupada ou subocupada. Por isto mesmo, alguns economistas se referem à “lei dos salários crescentes no setor moderno dos PED” (Webb, 1975).

A tabela 7 fornece informações relacionadas à taxa média anual de crescimento do salário real a nível de todo o setor manufatureiro e de gênero de

**Tabela 7**  
**Taxa anual de crescimento do salário real a nível de indústria para**  
**oito países latino-americanos, 1963-72**

Tipo de indústria	Países							
	Brasil	Chile	Colômbia	República Dominicana	Equador	México	Panamá	Peru*
Alimentos	0,35	6,00	5,78	5,89	1,96	9,23	-0,96	0,24
Bebidas	-0,44	7,58	0,27	4,80	5,38	2,32	-0,12	6,64
Têxteis	1,70	10,35	-2,84	9,56	8,48	8,19	-	7,51
Calçado e vestuário	-6,57	6,44	6,98	11,10	-8,93	-	-12,95	9,35
Madeira e cortiça	-	12,24	0,13	-	-1,43	-0,13	-0,61	13,02
Móveis e acessórios	-	6,28	-	4,52	-	-	-3,56	18,41
Papel	5,04	2,28	2,09	12,09	-2,88	7,13	1,66	-2,13
Imprensa e editoras	-	3,86	3,77	-0,58	-7,86	-	0,04	4,71
Couro	-	10,43	-4,80	3,18	7,26	-	-6,74	-11,34
Borracha	6,37	10,23	1,97	13,68	11,81	7,79	-3,14	-1,65
Química	6,37	4,61	5,94	5,10	3,20	5,97	-6,49	-1,84
Minerais não-metálicos	6,83	8,75	1,97	4,43	3,88	3,39	4,53	20,41
Metal básico	-2,81	5,39	9,31	-	-	9,46	2,66	10,95
Produtos metálicos	-	12,25	0,88	-9,48	-	5,32	4,77	11,66
Maquinaria não-elétrica	-	9,64	-	-	-	-11,12	-	-1,38
Maquinaria e artefatos elétricos	7,15	1,89	-	0,02	0,35	6,68	-	-11,52
Material de transporte	10,70	7,98	-	-	-5,10	-	-	-0,77
Total da indústria manufatureira **	2,76	9,13	2,67	6,02	2,51	6,87	-0,98	3,71

Fonte: *The Growth of World Industry*, publicação das Nações Unidas. Os salários nominais publicados têm sido deflacionados por um índice de preços industriais obtidos através dos dados publicados na mesma fonte.

\* Para o Peru, o período é 1963-70.

\*\* Corresponde às indústrias incluídas na tabela.

indústria, para oito países latino-americanos. É possível observar o seguinte: a) o salário real para todo o setor de manufaturas cresce a uma taxa (média anual) que flutua entre 2,5 e 9% para sete dos oito países da amostra; b) esta suposta “lei dos salários crescentes no setor moderno dos PED” aparentemente não é válida para todos os gêneros manufatureiros; com efeito, sete dos oito países possuem ao menos dois gêneros industriais para os quais se observa uma taxa decrescente nos salários reais; c) por último, existem importantes diferenças (10%) nas taxas de crescimento dos salários reais dos diferentes gêneros.

A existência de grandes e crescentes diferenciais de salários nas economias dos PED é outro dos fenômenos difíceis de explicar no contexto da hipótese de oferta ilimitada de mão-de-obra. Especificamente, no modelo dualista de Lewis seria necessário um diferencial de salários urbano-rural de 30% para incentivar e facilitar a mobilidade de mão-de-obra para o setor industrial. Os diferenciais de salários dos setores modernos com respeito ao resto dos setores dos PED têm aumentado e os valores observados são muito superiores aos 30% considerados por Lewis, e inclusive superam em demasia diferenças igualadoras a Smith. Porém, o problema, no fundo, resume-se a: Por que uma economia com excesso de oferta de mão-de-obra necessita de diferenças de salários para incentivar a mobilidade de mão-de-obra? Por acaso, a mera abertura de novos empregos no setor moderno não é suficiente para atrair trabalhadores dos setores estagnados? (Reynolds, 1966.) Por outro lado, quais são os setores que contribuem para incrementar os diferenciais de salários existentes?

O processo que produz estes dois fenômenos, salários crescentes e persistente existência de diferenciais de salários, não está totalmente compreendido, e é por isso que numerosos economistas defendem a necessidade de elaborar-se uma teoria que explique a determinação dos salários em economias com abundância de mão-de-obra desocupada e/ou subutilizada.<sup>42</sup>

<sup>42</sup> Veja Reynolds (1966), Turner & Jackson (1970), Bruton (1974), Webb (1975) e Gregory (1976). Existem quatro hipóteses diferentes que tratam de explicar o fenômeno de salários reais crescentes no setor moderno dos PED:

- a) institucional: a intervenção do governo na fixação de salários e/ou a ação dos poderosos sindicatos industriais empurram os salários do setor moderno para magnitudes superiores às de equilíbrio. Esta hipótese é questionada por Webb (1975) que afirma que o padrão de comportamento dos governos dos PED se caracterizaria melhor como de repressão de altas de salários que de efetivamente promover incrementos;
- b) as forças de mercado são responsáveis pela determinação do nível de salários e os aumentos destes refletiriam incrementos associados à maior qualidade do trabalho utilizado. Veja Ramos (1970);
- c) efeito de demonstração e capacidade para pagar incrementos de salários por parte de empresas multinacionais e empresas grandes. Esta hipótese é questionável já que explicaria salários maiores mas não salários crescentes;
- d) os incrementos de salários corresponderiam a incrementos de produtividade; porém, como assinalam Fei & Ranis (1964) e Bruton (1974), em presença de oferta ilimitada de mão-de-obra, os incrementos de produtividade não têm porque traduzirem-se em maiores salários.

## 5.2 O enfoque tecnológico

O enfoque tecnológico possui três elementos centrais:

- a) a tecnologia utilizada nos PED é o fator central na explicação da baixa absorção de emprego no setor industrial;
- b) os preços relativos dos fatores produtivos não são determinantes na seleção das técnicas produtivas. A intensidade de uso capital-trabalho estaria determinada fundamentalmente por características tecnológicas (tais como a escala de produção) que influem sobre os custos do trabalho e do capital;
- c) o tipo de tecnologia e/ou de técnicas produtivas determinaria os preços relativos dos fatores produtivos, ou seja, a casualidade postulada pelo enfoque neoclássico. Examinemos rapidamente cada um destes aspectos.

Prevalece na literatura sobre os PED a sensação de que a tecnologia utilizada é o fator central na explicação da baixa absorção de emprego no setor industrial. Existem diferentes fatores que explicariam o tipo de tecnologia utilizada no setor industrial dos PED.<sup>43</sup>

1. A tecnologia existente hoje em dia é inadequada à dotação relativa de fatores produtivos dos PED, já que tem sido produzida nos países desenvolvidos (PD) e de acordo à dotação relativa de recursos existentes nestes países. Conforme Singer (1975), a tecnologia moderna intensiva em mão-de-obra, de que os PED necessitam, simplesmente não existe. Os PD têm tido o tempo suficiente para desenvolver gradualmente uma tecnologia que se ajusta às condições existentes, bem como às mudanças nas dotações relativas de fatores produtivos nos próprios PD. Os PED têm a vantagem de ter à sua disposição uma tecnologia, sem terem que gastar recursos em sua produção, tendo entretanto a desvantagem de usar técnicas não muito apropriadas às dotações relativas de seus fatores produtivos.

2. Pouco esforço se observa nos PED para adaptar a tecnologia importada às condições locais. Este fato se deve a: a) baixo nível e montante de recursos destinados nos PED à pesquisa e ao desenvolvimento de tecnologia; b) predisposição negativa à adaptação de empresas multinacionais; assim como a preferência dos profissionais locais dos PED pela tecnologia mais moderna e sofisticada.<sup>44</sup> Katz (1978) questiona estas explicações, afirmando que existe suficiente evidência empírica que demonstra uma notável capacidade dos empresários latino-americanos (Argentina, Brasil e México, em particular) para introduzir inovações e adaptações na tecnologia importada dos PD.

<sup>43</sup> Baer (1976).

<sup>44</sup> Veja Edwards (1974).

Parte da discussão sobre a tecnologia, hoje em dia, tem-se concentrado na seguinte polêmica: deverão os PED continuar importando a tecnologia moderna, já sabendo que é inadequada para a dotação de recursos existentes? Ou, então, deveriam utilizar recursos para pesquisar os métodos mais convenientes de adaptação da tecnologia importada? Ou, ainda, deverão desenvolver sua própria tecnologia?<sup>45</sup>

Um aspecto distinto do problema tecnológico é a forma com que esta tem sido conceitualizada em economia através da função de produção. Sem dúvida, a realidade é bastante mais complexa que esta visão estilizada que nos apresenta a função de produção. Como muito bem assinala Sen (1975), a tecnologia implica muito mais que o processo de transformação mecânica do ferro em aço; a distância entre entender como algo funcionaria e fazê-lo efetivamente funcionar pode ser tão substancial e um dos maiores problemas do avanço tecnológico nos PED concentra-se justamente em “traduzir a ciência em tecnologia”. Por outro lado, Sen (1975) sugere a diferença entre dois conceitos que se correspondem ao usar a função de produção: mecanização e a intensidade capital-trabalho. Uma técnica produtiva pode ser altamente mecanizada e, entretanto, sua intensidade capital-trabalho pode ser menor que outra técnica produtiva de menor mecanização. A diferença principal está no lapso de tempo de utilização dos bens de capital. Nesse sentido, é que se afirma que o Japão, em sua etapa inicial de desenvolvimento, se caracterizou por usar um maior número de horas-máquina, assim como também por fazê-las operar a velocidades maiores que comumente nos Estados Unidos e Inglaterra.<sup>46</sup> Isto contrasta notavelmente com o que se observa nos PED em que as máquinas estão inutilizadas grande parte do tempo.<sup>47</sup>

A seleção de técnicas produtivas constitui na realidade o foco central de atenção da teoria econômica tradicional sobre a tecnologia. A este respeito se defende que distorções nos preços relativos dos fatores produtivos incentivam nos PED o uso de técnicas intensivas em capital e isto originaria uma baixa absorção de mão-de-obra. Entretanto, a pouca evidência disponível de estudos de casos revela que a influência destes preços relativos ( $w/c$ ) não é tão crucial para a seleção das técnicas efetivamente usadas. Além disto, a influência destes preços relativos sobre o uso de máquinas de segunda mão resulta contraditória. Os fatores determinantes na seleção de técnicas produtivas seriam:<sup>48</sup>

- a) escala de produção;
- b) características específicas do produto final (por exemplo, o processo de acon-

<sup>45</sup> Sobre estes tópicos, veja Ranis (1973), Stewart (1974), Morawetz (1974), Bhalla (1975), Singer (1975) e Baer (1976).

<sup>46</sup> Ranis (1973).

<sup>47</sup> Veja Morawetz (1974): referências bibliográficas sobre hipóteses explicativas do baixo nível de utilização do capital nos PED.

<sup>48</sup> Baer (1976) e Bhalla (1975).

dicionamento de alimentos enlatados requer elevadas temperaturas, o que se traduz necessariamente em um elevado grau de mecanização de todo o processo);  
c) em alguns casos, a seleção de técnicas é mais dependente da relação entre o preço do insumo da matéria-prima principal e o preço do capital do que da relação preço-trabalho/preço-capital;  
d) a qualidade do produto nem sempre é constante através das diferentes técnicas e para garantir uma determinada qualidade estável exigida pelos consumidores faz-se necessário eleger certos tipos de técnica que presumivelmente seriam de maior mecanização.

Em síntese, não é em absoluto óbvio quais são os mecanismos fundamentais na seleção de técnicas produtivas tanto nos PED como nos PD e disto deriva o fato de que não existem implicações claras de como incentivar o uso de técnicas intensivas em trabalho nos PED.

A teoria da competição por postos de emprego (cargos) de Thurow (1975) seria um exemplo de uma hipótese que postula uma casualidade que vai da técnica produtiva para os preços relativos dos fatores produtivos. De fato, segundo Thurow, a produtividade do fator trabalho não é um atributo dos trabalhadores e sim do tipo de emprego; em consequência, aqueles empregos que utilizam tecnologia moderna e/ou muito intensiva em capital são de alta produtividade. Esta alta produtividade dos cargos determina os níveis de salários dos trabalhadores ocupados. Os trabalhadores fazem fila para ingressar nos escassos cargos de alta produtividade que existem na economia dos PED. O que esta teoria não explica é que se existe fila para ingressar nos cargos de alta produtividade, o que obriga os empresários a pagar aos trabalhadores ocupados segundo a produtividade tecnológica destes cargos, por que os trabalhadores remanescentes na fila não se oferecem para trabalhar por salários menores?

Que é realmente a tecnologia? Quais são os fatores determinantes da tecnologia utilizada nos PED? Qual é a possibilidade de eleger diferentes tipos de técnicas produtivas? Como se determinam os salários e os pagamentos ao fator capital neste enfoque tecnológico? Estas são algumas das perguntas-chaves, às quais é necessário responder para entender melhor o impacto que a tecnologia tem sobre o nível de emprego e que dificilmente podem ser respondidas no contexto dos modelos de absorção de emprego previamente descritos.

### *5.3 O enfoque neoclássico*

No enfoque neoclássico o mecanismo de preços relativos dos fatores produtivos exerce o papel central na explicação da baixa absorção de mão-de-obra no setor industrial nos PED. De forma específica se examina o que sucede com o nível de salários industriais e, por outro lado, o que se passa com os preços relativos salários/custo de capital.



Parece que é um inegável resultado empírico a existência de uma relação negativa entre variações no nível de salários e variações no nível de emprego. Os incrementos na taxa real de salários do setor moderno se traduzem em uma redução no número de empregos gerados neste setor e, além disso, ao reduzir-se a capacidade de poupança do setor industrial afeta-se negativamente sua taxa de crescimento.<sup>49</sup> Porém, interessa, do ponto de vista prático, saber não apenas qual é realmente a magnitude desta relação, como também interpretar o sentido que tem a relação salário-emprego observada. Como assinala Gregory (1976), esta interpretação variará segundo se estime qual é o modelo de funcionamento do mercado de trabalho nos PED.<sup>50</sup>

Existe um caso óbvio no qual variações na taxa real de salários não afetam o nível de emprego. Se, por exemplo, os custos unitários do fator trabalho são baixos e representam uma baixa percentagem no custo total, pequenas variações (incrementos) na taxa real de salários não produzirão incentivos suficientes para substituir capital por trabalho.

Exatamente como se assinalou previamente, é importante detectar o processo que faz subir os salários reais. Porém, temos que lembrar que existem outros fatores que operam nos PED como medidas específicas de política econômica que possuem um efeito similar, já que encarecem o custo de mão-de-obra. Tais medidas são, por exemplo: legislação social, financiada através de um imposto sobre a folha salarial, o que equivale a um imposto ao uso do fator trabalho; leis que restringem demissões, ou disposições que encareçam e dificultem a dispensa de trabalhadores etc. Estes tipos de medidas, se bem que beneficiem aqueles trabalhadores que já possuem um emprego, afetam de forma negativa a futura geração de novas fontes de emprego.

Segundo o enfoque neoclássico, os incrementos de salários reais nos PED, quando existe uma alta percentagem de força de trabalho subutilizada e/ou desocupada, sugerem a intervenção de fatores alheios ao mercado de trabalho que introduzem distorções no preço da mão-de-obra. Na realidade, os preços de bens e fatores nos PED não estão em geral em concordância com a respectiva escassez relativa e isto evita que se tomem as decisões, que são mais adequadas em relação ao fator trabalho. Daí, sugerir-se uma estrutura de incentivos apropriada como um

<sup>49</sup> Entretanto, existem argumentos econômicos que sugerem que as desvantagens associadas a incrementos nos salários reais nos PED são muito inferiores àquelas explicitadas tradicionalmente, conforme argumenta Reynolds (1966): a) os lucros dos capitalistas no modelo dualista de Lewis tendem a ser consumidos em vez de investidos e isto debilita o argumento do impacto negativo do incremento dos salários reais sobre as utilidades e portanto sobre a taxa de crescimento; b) salários reais maiores têm um impacto positivo sobre a produtividade, via efeitos nutricionais; c) salários reais maiores incrementam o mercado interno local, gerando maior demanda real de bens. Este maior consumo real é necessário para estimular e induzir maiores níveis de inversão e portanto de crescimento.

<sup>50</sup> Gregory (1976) examina as diferentes interpretações existentes situadas entre o modelo dualista de Lewis e o modelo de concorrência perfeita para uma relação negativa salário-emprego.

pré-requisito especial para uma adequada política de emprego.<sup>51</sup> Porém, um dos problemas que se encontra na prática é o de reconhecer-se tais distorções no mercado de trabalho ou, em outras palavras, como saber se um determinado salário está distorcido ou não.<sup>52</sup>

Uma das hipóteses mais freqüentes que procura explicar a baixa absorção de emprego do setor industrial dos PED é aquela que estabelece serem as distorções nos preços relativos dos fatores produtivos responsáveis pela inadequada seleção de técnicas produtivas. Por um lado, o preço do fator trabalho está acima do seu custo de oportunidade, enquanto por outro, o preço do fator capital está abaixo, devido a subsídios ou impostos preferenciais, tipos de câmbio subavaliados, taxas reais de juros negativos etc. Isto induz os empresários dos PED a escolherem técnicas produtivas relativamente intensivas em capital, para economias em que o fator trabalho é abundante.<sup>53</sup> Segundo este enfoque, a eliminação destas distorções produziria uma adequada seleção de tecnologias que estariam em concordância com as dotações relativas de fatores produtivos existentes nos PED.

Entretanto, a hipótese de competição perfeita no mercado de fatores produtivos, que é utilizado no enfoque neoclássico, não é confirmada pela evidência empírica. A existência de mercados, segmentados e heterogêneos, de fatores parece ser a norma nos PED. Um modelo que supõe a existência de mercados homogêneos de fatores, assumiria mais uma conotação normativa que positiva. É assim que na literatura neoclássica foi dada demasiada ênfase às distorções na taxa real de salários como se nos PED houvesse um só preço para o fator trabalho. A evidência empírica indica que a abundância de diferenciais de salários é característica nos PED. A existência de amplas diferenças na estrutura de salários sugeriria a existência de distorções na dita estrutura; qual é a fonte destas distorções e como eliminá-las? Em termos quantitativos e em seu impacto sobre o nível de emprego, que distorção é mais importante, a do salário médio real ou a existente na estrutura de salários? Este tipo de pergunta é difícil de se responder no contexto dos modelos de demanda de trabalho analisados neste artigo.

#### 5.4 *Expansão da produção*

Nos modelos de demanda de trabalho, tanto no enfoque tecnológico como no neoclássico, o nível de produção ou demanda do bem é um fator exógeno. Caberia examinar o que faz expandir esta demanda que eventualmente se traduzirá em maior absorção de mão-de-obra.

<sup>51</sup> Veja Sen (1975), sobre a justificativa do uso de *preços-sombra* como instrumentos para tomada de decisões.

<sup>52</sup> Gregory (1976).

<sup>53</sup> Veja ILO (1973).

Os mecanismos de expansão da demanda de bens são muito variados. No modelo de Waud-Abed, o mecanismo de preços relativos dos bens era o mecanismo sugerido. Uma redistribuição progressiva da renda tem sido considerada na literatura como um mecanismo adequado para gerar um grande número de novos empregos nos PED.<sup>54</sup> Morawetz (1974) examina o problema da expansão da demanda por meio dos componentes da demanda agregada (consumo doméstico, setor externo, governo e inversão). A introdução de novos produtos que tendem a satisfazer necessidades insatisfeitas é outra possibilidade de expansão do mercado de bens industriais segundo Khan (1974).

Entretanto, a expansão do mercado de bens é uma condição necessária, porém não suficiente para geração de maior número de fontes de emprego. A característica do padrão de crescimento dos PED parecia justamente orientar-se na direção de bens que são intensivos em capital, os quais correspondem aos que possuem relativamente maiores elasticidades-renda da demanda. Daí a ênfase que tem surgido em torno de examinar-se mais de perto a composição dos bens produzidos e tratar de orientar esta composição na direção de bens que sejam mais intensivos no fator trabalho. A composição do produto, entretanto, está ausente na maioria dos trabalhos realizados sobre absorção de mão-de-obra. Os escassos trabalhos que incorporam este fato concluem que uma mudança-industrial na direção de bens mais intensivos em mão-de-obra poderia ter importantes implicações para o nível de emprego.<sup>55</sup> O que faltaria verificar é se aqueles bens que são intensivos em trabalho são também adequados no sentido do consumo (Morawetz, 1974).

## **Abstract**

One of the critical problems that worries the Latin American governments is the inability of local economies to absorb the growing labor force. In fact, employment generation is becoming one of the most important problems for Latin America as well as for all developing countries.

In the 40s and 50s, it was assumed that the industrial sector would be the engine of economic growth for the Latin American economies. Industry was going to generate enough employment to absorb all surplus labor, and, moreover, labor productivity would considerably increase. In fact, Latin American economies show high growth rates of industrial output, but with low employment growth rates; therefore, the problem of how to absorb the labor surplus remains unsolved.

Many studies have analyzed this strange pattern of growth in which economies relatively well endowed with the labor factor, have high output growth rates with

<sup>54</sup> Veja em Morawetz (1974), uma longa lista de trabalhos empíricos realizados sobre este tema.

<sup>55</sup> Veja Tokman (1975).

little labor absorption. However, most studies are of an aggregate nature (the industrial sector is taken as a whole), descriptive and non-systematic, with little empirical analysis; therefore, economic policies addressed to expand industrial employment cannot be inferred. The focus of this study is to identify formal economic models which suggest the mechanisms and related policies oriented towards increasing employment creation in the Latin American manufacturing sector.

## Bibliografía

Abed, G. T. Labour absorption in industry: an analysis with reference to Egypt. *Oxford Economic Papers*, Nov. 1975.

Arrow, K. J.; Chenery, H. B.; Minhas, B. S. & Solow, R. M. Capital-labor substitution and economic efficiency. *Review of Economics and Statistics*, 43 (3), 1961.

Baer, W. Technology, employment and development: empirical findings. *World Development*, 4 (2): 121-30, Feb. 1976.

\_\_\_\_\_ & Herve, M. E. A. Employment and industrialization in developing countries. *Quarterly Journal of Economics*, Feb. 1966.

Ball, R. J. & St. Cyr, E. B. Short term employment functions in British manufacturing industry. *The Review of Economic Studies*, p. 179-207, July 1966.

Bhalla, A. S., ed. *Technology and employment in industry*. Geneva, ILO, 1975.

Brechling, F. The relationship between output and employment in British manufacturing industries. *Review of Economic Studies*, July 1965.

\_\_\_\_\_ & O'Brien, P. Short-run employment functions in manufacturing industries: an international comparison. *The Review of Economics and Statistics*, p. 277-87, Aug. 1967.

Bruton, H. J. *Employment, productivity and import substitution*. Williams College, Mar. 1972 (Research Memorandum n. 44).

\_\_\_\_\_. Economic development and labor use: a review. In: Edwards, E. O., ed. *Employment in developing countries*. Ford Foundation Study, Columbia University Press, 1974.

\_\_\_\_\_. Employment, productivity and income distribution. In: Cairncross, A. & Puri, M., ed. *Employment, income distribution and development strategy: problems of the developing countries*. New York, Holmes & Meier, 1976.

CIES. El Empleo y el crecimiento en la estrategia del desarrollo de América Latina: implicaciones para la década de los setenta. VII Reunión Anual del CIES, sept. 1971.

Cepal. *El Desarrollo latinoamericano y la coyuntura económica internacional*, 2, Feb. 1975. (E/Cepal 981/Add. 1.)

Dhrymes, P. J. A Model of short-run labor adjustment. In: Duesenberry, J. S. et alii. *The Brookings model: some further results*. Chicago, Rand McNally, 1969.

Edwards, E. O., ed. *Employment in developing countries*. Ford Foundation Study, Columbia University Press, 1974.

Eriksson, J. R. *Wage change and employment growth in Latin American industry*. Williams College, June, 1970 (Research Memorandum n. 36).

Fair, R. C. *The Short-run demand for workers and hours*. Amsterdam, North-Holland, 1969.

Fei, J. & Ranis, G. *Development of the labor surplus economy: theory and policy*. Illinois, Irwin, 1964.

Frank, C. R. Unemployment and economic growth in Africa. *Oxford Economic Papers*, July 1968.

Gregory, P. The Impact of Institutional Factors on Urban Labor Markets. World Bank, Apr. 1976. mimeogr.

Griliches, Z. & Ringstad, V. *Economies of scale and the form of the production function*. Amsterdam, North-Holland, 1971.

Gupta, K. L. Factor prices, expectations, and demand for labor. *Econometrica*, 43 (4): 757-70, July 1975.

Hamarmesh, D. S. Econometric studies of labor demand and their application to policy analysis. *Journal of Human Resources*, Fall, 2 (4): 507-24, 1976.

Healey, D. T. Development policy: new thinking about an interpretation. *Journal of Economic Literature*, Sept. 1972.

ILO. *Fiscal measures for employment promotion in developing countries*. Geneva, 1973.

Isbister, J. Urban employment and wages in a developing economy: the case of Mexico. *Economic Development and Cultural Change*, Oct. 1971.

Jorgenson, D. W. & Griliches, Z. The explanation of productivity change. *Review of Economic Studies*, July 1967.

Katz, J. M. *Production functions, foreign investment and growth*. Amsterdam, North-Holland, 1969.

Katz, J. Cambio tecnológico, desarrollo económico y las relaciones intra y extra regionales de la América Latina. Buenos Aires, Programa BID/Cepal, 1978. mimeogr.

Kelley, A. C.; Williamson, J. G. & Cheetham, R. J. *Dualistic Economic Development*. Chicago, Chicago Univ. Press, 1972.

Khan, A. U. Appropriate technologies: do we transfer, adapt or develop? In: Edwards, E. O., ed. *op. cit.* 1974.

Kuh, E. Income distribution and employment over the business cycle. In: eds. Duesenberry, J. S.; Fromm, G.; Klein, L. & Kuh, E. *The Brookings Quarterly Econometric Model of the United States*. Chicago, Rand McNally, 1965.

Lewis, W. A. Economic development with unlimited supplies of labour. *Manchester School*, May 1954.

Lu, Y. & Fletcher, L. B. A Generalization of the CES production function. *The Review of Economics and Statistics*, Nov. 1968.

Morawetz, D. Employment implications of industrialization in developing countries: a survey. *Economic Journal*, Sept. 1974.

Morley, S. A. & Williamson, J. G. *The Impact of demand on labor absorption and the distribution of earnings: the case of Brazil*. Program of Development Studies, Rice University, Spring 1973. (Paper n. 39.)

Nadiri, M. I. The Effects of relative prices and capacity on the demand for labor in US manufacturing sector. *Review of Economic Studies*, July 1968.

OIT. *Hacia el pleno empleo*. Ginebra, 1970.

- Pérez, S. *Una cuantificación del progreso tecnológico chileno, 1940-1968*. Instituto de Economía, U. Católica de Chile, nov. 1972. (Documentos de Trabajo n. 13.)
- Ramos, J. *Labor and development in Latin America*. New York, Columbia Univ. Press, 1970.
- Ranis, G. Industrial sector labor absorption. *Economic Development and Cultural Change*, 21 (3), Apr. 1973.
- Reynolds, L. G. Wages, productivity and industrialization. In: Robinson, E. A. G., ed. *Problems in Economic Development*. New York, St. Martin's Press, 1966.
- & Gregory, P. *Wages, productivity and industrialization in Puerto Rico*. Irwin, 1965.
- Sater, W. E. G. *Productivity and Technical Change*. Cambridge Univ. Press, 1966.
- Sen, A. *Employment, Technology and Development*. Oxford, Clarendon Press, 1975.
- Singer, H. W. *The Strategy of international development*. New York, International Arts & Sciences Press, 1975.
- Smyth, D. J. & Ireland, N. J. Short-term employment functions in Australian manufacturing. *The Review of Economics and Statistics*, p. 537-44, Nov. 1967.
- Solow, R. M. Technical change and the aggregate production functions. *The Review of Economics and Statistics*, Aug. 1957.
- Stewart, F. Technology and employment in LDC's. In: Edwards, E. O., ed. op. cit. 1974.
- Thorbecke, E. The Employment problem: a critical evaluation of four ILO comprehensive country reports. *International Labour Review*, May 1973.
- Thurow, L. C. *Generating inequality*. New York, Basic Books, 1975.
- Tokman, V. E. *Distribución del ingreso, tecnología y empleo*. Santiago, Ilpes 1975.
- Turner, H. A. & Jackson, D. A. On the Determination of the general wage level: a world analysis. *Economic Journal*, 80, 1970.
- Turnham, D. & Jaeger, I. *The Employment problem in less developed countries*. OECD, 1971.
- Waud, R. N. Man-hour behavior. In: US Manufacturing: a neoclassical interpretation. *Journal of Political Economy*, 76 (3): 407-27, May 1968.
- Webb, R. Wage policy and income distribution in developing countries. Brookings Institution, Mar. 1975. mimeogr.
- Williamson, J. G. Capital accumulation, labor saving and labor absorption once more. *Quarterly Journal of Economics*, Feb. 1971.