

SEMINARIO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DAS INDUSTRIAS
QUIMICAS NA AMERICA LATINA*

Caracas (Venezuela) 7 a 12 de Dezembro de 1964

O MERCADO DE CORANTES E SUA FABRICAÇÃO
NA AMERICA LATINA

apresentado por

Bayer do Brasil S.A.

*/ Convocado conjuntamente pela Comissão Econômica para América Latina e pela Direção de Operações de Assistência Técnica das Nações Unidas, com a cooperação da Oficina Central de Coordinación y Planificación (CORDIPLAN) e pela Asociación de Fabricantes de Productos Químicas de Venezuela.

O MERCADO DE CORANTES E SUA FABRICAÇÃO NA AMÉRICA LATINA

Preâmbulo

Os povos indígenas da América Latina, como os Maias, Astecas, Incas e outros, apreciavam, desde épocas remotas, muito antes do descobrimento do continente, cores vivas. Conheciam a preparação de corantes de origem vegetal e animal bem como os processos de tingimento de tecidos.

Depois do descobrimento, os países da América Latina forneciam, durante séculos, madeiras, plantas e insetos (campeche, pau-Brasil, cochinha, etc.) para fins tintórios aos países europeus, entre estas matérias primas o pau-brasil até meados do século XIX.

Com o advento dos corantes orgânicos sintéticos, há pouco mais de um século, a importância dos corantes de origem vegetal e animal declinou. Os países da América Latina, antes fornecedores de matérias primas, tornaram-se importadores de corantes.

É interessante lembrar que os corantes naturais, usados antigamente, na sua maioria extratos de origem vegetal, limitavam-se a m. ou m.20 (vinte) produtos. Estes não eram nem uniformes nem constantes na sua composição e tampouco muito resistentes à luz e à lavagem, exetando-se, p.e., o índigo e o vermelho de alizarina. O número reduzido de produtos restringia, naturalmente, o número de nuances disponíveis.

Nestas condições, a profissão de tintureiro exigia grande habilidade e experiência.

O aparecimento dos corantes sintéticos trouxe uma mudança rápida e profunda. Nuanças, até então impossíveis de se obter, tornaram-se disponíveis. A solidez dos corantes aumentou. Os processos de tingimento simplificaram-se. Este desenvolvimento nunca mais parou e continua nos dias que correm. Aumentaram as exigências dos consumidores e, para satisfazê-las, a indústria de corantes pagou um alto preço; o número de corantes, nas diversas classes, cresceu enormemente. Basta dizer que, hoje em dia, se fabricam no mundo inteiro m. ou m. 3 000 (três mil) corantes, quimicamente diferentes, portanto m. ou m. 150 vezes (cento e cinquenta vezes) mais do que existiam outrora.

/A êstes

A êstes m. ou m. 3 000 (três mil) corantes individuais correspondem, porém, pelo menos 10 000 (dez mil) marcas comerciais, que se encontram no mercado, uma vez que um número grande de indivíduos entra em misturas ou é vendido em formas de aplicação ou concentrações diferentes.

Em face dêstes números, compreende-se que não existe nenhuma empresa produtora de corantes que tenha na sua linha de produção todos os corantes que se encontram no mercado.

Do outro lado, para uma empresa se destacar no mercado internacional, precisa fabricar um sortimento de algumas centenas de corantes individuais.

Demoramos um pouco nestas considerações gerais porque as julgamos importantes, senão indispensáveis à compreensão do desenvolvimento desta indústria na América Latina.

Início da Fabricação de Corantes na América Latina

Foi no Brasil, pouco antes da Primeira Guerra Mundial, que se iniciou a fabricação de corantes orgânicos sintéticos.

Finda a guerra, outros países latino-americanos, como a Argentina, o Chile e o México, entraram em campo.

No Brasil, mais fábricas foram construídas.

A indústria de corantes tornou-se uma atividade importante nestes quatro (4) países.

No quadro seguinte, indicamos o número de fábricas, existentes atualmente nos países citados, bem como os tipos de corantes, nelas fabricados.

| País | Número de fábricas | Tipos de Corantes fabricados |
|-----------|--------------------|---|
| Argentina | 9 | Prêto ao Enxofre Azóicos Indanthren |
| Brasil | 6 | Prêto ao Enxofre Outros corantes ao enxofre Azóicos Indanthren |
| Chile | 4 | Prêto ao Enxofre Azóicos |
| México | 6 | Prêto ao Enxofre Azóicos. |

O número de fábricas, existentes nos diversos países, não tem relação direta com o volume de produção, uma vez que entre elas se encontram estabelecimentos de capacidade bastante reduzida.

O que é interessante notar é que se produzem, nestes países, praticamente todos os tipos de corantes de grande consumo, como Prêto ao Enxofre e Azóicos em todos os quatro (4) países, Indanthrenas no Brasil e, a partir do fim dêste ano, também na Argentina, e no Brasil, ainda, outros Corantes ao Enxofre.

Cumpre mencionar que, quando falamos em corantes orgânicos sintéticos, incluimos, também, os respectivos pigmentos.

Situação atual da Indústria de Corantes na América Latina

A indústria de corantes na América Latina encontra-se em pleno desenvolvimento. Acompanhou a evolução industrial nos diversos países, antecipando-se, muitas vezes, à mesma. Começou, modestamente, com a fabricação de Prêto ao Enxofre, passou a fabricar azóicos e outros corantes ao enxofre, iniciando, ultimamente, a produção de corantes do tipo Indanthren.

Observa-se, nitidamente, a tendência de fabricar produtos de qualidade cada vez mais altas.

/As capacidades

As capacidades de produção, existentes nos quatro (4) países citados, possuem certas reservas para abastecer os países da América Latina, pelo menos em grande parte.

Colaboração internacional na criação da Indústria de
Corantes na América Latina

A indústria de corantes é um dos ramos mais complexos da indústria química e que mais depende do "KNOW HOW" inicial bem como de uma colaboração técnica constante, não somente na produção, propriamente dita, mas também no vasto campo de aplicação.

Assim sendo, é perfeitamente normal que esta indústria veio à América Latina dos países altamente industrializados, veiculada pelas grandes e tradicionais empresas do ramo.

O quadro seguinte indica os países de origem das companhias estrangeiras que fundaram as diversas fábricas e delas participam:

| País | Número de fábricas | Origem das Companhias Estrangeiras |
|-----------|--------------------|--|
| Argentina | 9 | Alemanha (3) Inglaterra (1) Estados Unidos (1) |
| Brasil | 8 | Alemanha (2) França (1) Holanda (1) Itália (1) Suíça (1) Estados Unidos (1) |
| Chile | 4 | Suíça (1) Estados Unidos (1) |
| México | 6 | Alemanha (2) Suíça (1) Estados Unidos (1) |

Assim aconteceu também nos Estados Unidos da América que, antes da Primeira Guerra Mundial, não dispunham de uma indústria de corantes. Esta foi criada, finda aquela guerra, com "KNOW HOW" europeu.

Nesta altura, é interessante lembrar que o Canadá, país altamente industrializado, dispendo de uma indústria petroquímica bastante importante,
/não possui,

não possui, até hoje, uma indústria de corantes, dependendo, neste ramo, inteiramente da importação.

Produtos Intermediários para a Indústria de Corantes

Como é sabido, a indústria de corantes necessita, além de matérias primas (enxofre, etc.) e de produtos auxiliares (ácidos, álcalis, etc.) dos chamados Produtos Intermediários, produtos químicos orgânicos já mais elaborados e cuja fabricação exige condições técnicas e econômicas que, em geral, não existem, ainda, em países que se encontram em fase de desenvolvimento.

Acontece, porém, que naqueles países se conseguem matérias primas e produtos auxiliares, enquanto que os produtos intermediários têm que ser importados.

Uma das condições "sine qua non" da fabricação de produtos intermediários é a existência de uma bem desenvolvida indústria siderúrgica, com grande produção de coque metalúrgico e aproveitamento dos sub-produtos das coquerias, como benzeno, tolueno, xileno, naftaleno, entraceno, amoníaco, etc., ou, então, de uma indústria petroquímica, que pode produzir os mesmos produtos, ou, melhor ainda, de ambas.

É verdade que esta situação favorável existe nos quatro (4) países latino-americanos que fabricam corantes, mas, até o momento, somente no Brasil desenvolveu-se uma pequena produção de produtos intermediários, dos mais importantes, como Benzydina, Ácido H, Ácido Metanílico, Dianisidina, Orto-Tolidina, Ácido Nitrodiazo (Ácido 6-Nitro-1-Diazo-2-Naftol-4-Sulfônico), Ácido Diazo (Ácido 1-Diazo-2-Naftol-4-Sulfônico), Beta-Amino-Antraquinona, 5,4' -Dibenzoil-Diamino-1,1' -Diantrimida, etc., cujo volume de consumo justifica e permite tal empreendimento.

O número de produtos intermediários que entram na fabricação de corantes é, pelo menos, igual ao número destes. Indicamos no preâmbulo que se produzem m. ou m. 3 000 (três mil) corantes, quimicamente diferentes. É verdade que na composição de um corante entram, em geral, dois, três ou mais produtos intermediários, mas muitos deles servem para fabricar mais de um corante, modificando-se os outros componentes.

Como não existe nenhuma empresa produtora de corantes que tenha na sua linha de produção todos os corantes que se encontram no mercado mundial, muito menos existe uma que produza todos os produtos intermediários.

Mas há,

Mas há, neste particular, uma grande diferença. Em comparação com o grande número de fábricas de corantes, há relativamente poucas fábricas de produtos intermediários, especializadas neste complexo setor. Existe, portanto, um grande comércio internacional de produtos intermediários, e existem importantes fábricas de corantes que não produzem um único produto intermediário.

Justifica-se, portanto, perfeitamente a existência de uma indústria de corantes em países que não dispõem, por enquanto, de uma produção correspondente de produtos intermediários.

Consumo de Corantes na América Latina

Apesar de sua produção própria, a Argentina, o Brasil, o Chile e o México importam, ainda, certos tipos de corantes. O consumo destes países compõe-se, portanto, da soma de produção e importação, menos uma eventual exportação para outros países, p.e. da ALALC.

Para todos os outros países latino-americanos, a importação corresponde ao consumo.

Os dados estatísticos são escassos. Tratando-se de corantes, indicações de pesos pouco significam. A diferença de preços entre os diversos tipos é muito grande.

Mais instrutivas, são, por isso, as indicações dos respectivos valores - para facilitar a comparação, os valores expressos em US\$ - que proporcionam uma idéia mais certa do consumo de corantes e de sua importância para a economia do respectivo país.

No quadro seguinte, em página 7, reunimos os dados de produção, importação e consumo (aparente) de corantes nos países da América Latina que colhemos em fontes oficiais e particulares. Trata-se de uma média ponderada dos últimos três a quatro anos.

É óbvio que estes dados não pretendem ser absolutos. Acreditamos, porém, que servem para dar uma primeira orientação do que significa o consumo de corantes para a economia dos países e quanto já foi conseguido pela indústria nacional.

Vejamos a participação da indústria nacional nos quatro (4) países que já possuem fábricas de corantes, limitando-nos aos valores:

| | US\$ 1 000 | | | Produção em % |
|-----------|------------|------------|---------|---------------|
| | Produção | Importação | Consumo | do Consumo |
| Argentina | 2 600 | 4 500 | 7 100 | 36.6 |
| Brasil | 6 000 | 7 900 | 13 900 | 43.2 |
| Chile | 700 | 3 100 | 3 800 | 18.4 |
| México | 1 300 | 5 600 | 6 900 | 18.8 |
| Totais | 10 600 | 21 100 | 31 700 | 33.5 |

Verificamos que a indústria nacional produz, nestes quatro (4) países, anualmente corantes no valor de US\$ 10.6 milhões ou sejam 50.2 por cento do valor dos corantes importados ou, ainda, 33.5 por cento do valor do consumo aparente.

Verificamos, ainda, que o valor da produção nacional dos citados quatro (4) países representa 32.2 por cento do valor da importação total de corantes de todos os países latino-americanos ou, ainda, 24.4 por cento de seu consumo aparente total.

Trata-se, pois, de um resultado bem interessante e animador.

Os dados apresentados fornecem, ao mesmo tempo, uma idéia das possibilidades do incremento da indústria nos diversos países.

Indicamos, tentativamente, também os valores unitários que variam bastante, em parte, certamente, por causa da imprecisão dos dados.

Verifica-se, porém, que na maioria dos casos os valores unitários da produção são bastante inferiores aos da importação. É um resultado que era de esperar. Os corantes, produzidos nos diversos países, pertencem em geral aos tipos mais baratos, mas de grande consumo, enquanto a importação se limita a tipos mais elaborados, mais nobres, e por isso mais caros.

Os corantes na ALAIC

Os quatro (4) países produtores já inscreveram os corantes da sua fabricação na lista da Associação Latino-Americana de Livre Comércio (ALAIC), e já se esboçam as primeiras tentativas de exportação e importação, respectivamente. Não falta capacidade de produção nos citados países, para iniciar, de imediato, um intercâmbio bem interessante.

CONSUMO DE CORANTES NA AMERICA LATINA

| País | Produção (1) | | | Exportação (2) | | | Consumo (1) + (2) | | |
|---------------------------------|---------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| | Quantidade tons. | Valor US\$ 1 000 | Valor unita- rio US\$/Kg | Quantidade tons. | Valor US\$ 1 000 | Valor unita- rio US\$/Kg | Quantidade tons. | Valor US\$ 1 000 | Valor unita- rio |
| Argentina | 1 300 | 2 600 | 2.00 | 1 077 | 4 500 | 4.18 | 2 377 | 7 100 | 2.99 |
| Brasil | 3 775 | 6 000 | 1.59 | 1 630 | 7 900 | 4.85 | 5 405 | 13 900 | 2.57 |
| Chile | 170 | 700 | 4.12 | 700 | 3 100 | 4.43 | 870 | 3 800 | 4.37 |
| México | 700 | 1 300 | 1.86 | 1 700 | 5 600 | 3.29 | 2 400 | 6 900 | 2.88 |
| América Central (sem México) | - | - | - | 711 | 2 240 | 3.15 | 711 | 2 240 | 3.15 |
| Bolívia | - | - | - | 80 | 300 | 3.75 | 80 | 300 | 3.75 |
| Colômbia | - | - | - | 1 100 | 3 750 | 3.41 | 1 100 | 3 750 | 3.41 |
| Equador | - | - | - | 185 | 480 | 2.59 | 185 | 480 | 2.59 |
| Paraguai | - | - | - | 20 | 80 | 4.00 | 20 | 80 | 4.00 |
| Peru | - | - | - | 560 | 1 800 | 3.22 | 560 | 1 800 | 3.22 |
| Uruguai | - | - | - | 180 | 600 | 3.33 | 180 | 600 | 3.33 |
| Venezuela | - | - | - | 600 | 2 600 | 4.33 | 600 | 2 600 | 4.33 |
| <u>Totais</u> | <u>5 945</u> | <u>10 600</u> | <u>1.78</u> | <u>8 543</u> | <u>32 950</u> | <u>3.86</u> | <u>14 488</u> | <u>43 550</u> | <u>3.01</u> |

Os dados do quadro "Consumo de Corantes na América Latina" não mostra somente as possibilidades da indústria nacional nos seus próprios países, mas também as possibilidades de exportação para os outros países latino-americanos.

Consumo de Corantes "per capita" na América Latina

Já que temos os dados de consumo por países à disposição, é interessante determinar o consumo (aparente) "per capita", com as restrições apontadas no capítulo anterior, quanto à exatidão dos dados colhidos.

No quadro seguinte apresentamos os resultados.

Temos, aqui, em primeira aproximação, uma idéia do consumo total e específico nos diversos países da América Latina, mostrando o maior ou menor desenvolvimento econômico de cada um.

Nota-se que os países com produção própria não são, necessariamente, os de maior consumo específico. Este depende, às vezes, de outros fatores, como clima (tecidos de lã ou algodão), poder aquisitivo da população, situação cambial, etc.

Mas esta apresentação "per capita" seria incompleta sem a apresentação simultânea do mesmo consumo em países altamente industrializados.

/CONSUMO DE

CONSUMO DE CORANTES "PER CAPITA" NA AMERICA LATINA

| País | Habitantes 1 000 (1960) | Consumo de Corantes | | Consumo "per capita" | |
|---------------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------|----------------------|-------|
| | | Tons./Ano | US\$ 1 000/Ano | Kg. | US\$ |
| Argentina | 20 956 | 2 377 | 7 100 | 0.113 | 0.34 |
| Brasil | 64 216 | 5 405 | 13 900 | 0.084 | 0.22 |
| Chile | 7 267 | 870 | 3 800 | 0.120 | 0.52 |
| México | 34 626 | 2 400 | 6 900 | 0.069 | 0.20 |
| América Central (sem México) | 31 751 | 711 | 2 240 | 0.022 | 0.07 |
| Bolívia | 3 462 | 80 | 300 | 0.023 | 0.09 |
| Colômbia | 14 132 | 1 100 | 3 750 | 0.078 | 0.27 |
| Equador | 4 298 | 185 | 480 | 0.043 | 0.11 |
| Paraguai | 1 768 | 20 | 80 | 0.011 | 0.045 |
| Peru | 10 857 | 560 | 1 800 | 0.052 | 0.166 |
| Uruguai | 2 840 | 180 | 600 | 0.063 | 0.21 |
| Venezuela | 6 709 | 600 | 2 600 | 0.089 | 0.39 |
| Totais | 202 882 | 14 488 | 43 550 | 0.071 | 0.215 |

No quadro seguinte reunimos os respectivos dados para alguns países europeus, a saber

Alemanha Ocidental
 França
 Inglaterra
 Itália
 Suíça

e para os

Estados Unidos da América.

É de todos os países examinados a Suíça que tem o maior consumo específico, perto de 1 kg por habitante e por ano (exatamente 0.909 kg no biênio 1961/1962), no valor de US\$ 2.70.

/ Na América

Na América Latina, o maior consumo só chega a 1/8 em peso e a 1/5 em valor do consumo da Suíça.

Em ordem decrescente seguem a Suíça, quanto ao consumo por peso,

| | |
|-------------------------|----------|
| Alemanha Ocidental..... | 0.517 kg |
| Itália..... | 0.514 " |
| Inglaterra | 0.470 " |
| Estados Unidos..... | 0.447 " |
| França..... | 0.331 " |

A ordem decrescente, quanto ao valor, coloca a Itália em último lugar:

| | |
|-------------------------|-----------|
| Alemanha Ocidental..... | US\$ 1.73 |
| Inglaterra..... | " 1.40 |
| Estados Unidos..... | " 1.28 |
| França..... | " 0.98 |
| Itália..... | " 0.92 |

A comparação do consumo "per capita" na América Latina e nos países altamente industrializados dá bem uma idéia do consumo potencial que existe, ainda inexplorado, no nosso hemisfério.

É interessante notar que os Estados Unidos não alcançaram, ainda, o consumo específico de alguns países europeus, como Suíça, Alemanha Ocidental, Inglaterra e Itália (quanto ao peso), superando somente a França.

Consumo de Têxteis e de Corantes

Finalizando, pedimos vênha para apresentar, ainda, uma comparação entre consumo de têxteis e de corantes nos países da ALALC e nos Estados Unidos da América, o que fazemos no quadro seguinte.

Deixando de lado algumas exceções, o consumo de corantes acompanha o de têxteis.

Como era de esperar, o consumo de têxteis nos Estados Unidos concorre para o alto consumo de corantes.

Resumo

Neste despretensioso trabalho procuramos dar uma idéia do que já existe na América Latina em produção de corantes, como esta indústria se desenvolveu em alguns países e quais as possibilidades futuras da mesma, dentro dos respectivos países e nos países latino-americanos em geral.

CONSUMO DE CORANTES DE ALGUNS PAISES EUROPEUS E DOS ESTADOS UNIDOS DA AMERICA

| País | Consumo total | | | | | | Consumo "per capita" | | | | | |
|--------------------|----------------------|----------------|--------|-----------------------|----------------|---------|----------------------|-------|-------|-----------------|------|------|
| | Quantidades em tons. | | | Valores em US\$ 1 000 | | | Quantidades em kg. | | | Valores em US\$ | | |
| | 1961 | 1962 | 1963 | 1961 | 1962 | 1963 | 1961 | 1962 | 1963 | 1961 | 1962 | 1963 |
| Alemanha Ocidental | 27 603 | 28 321 | 32 253 | 91 357 | 94 477 | 101 760 | 0.511 | 0.517 | 0.582 | 1.69 | 1.73 | 1.84 |
| Franga | 15 855 | 15 570 | - | 48 575 | 45 939 | - | 0.343 | 0.331 | - | 1.05 | 0.98 | - |
| Inglaterra | 23 049 | 25 103 | - | 72 273 | 74 784 | - | 0.435 | 0.470 | - | 1.37 | 1.40 | - |
| Itália | 22 571 | 25 772 | - | 42 217 | 46 538 | - | 0.452 | 0.514 | - | 0.85 | 0.92 | - |
| Suiza | 4 861 | 5 287 | - | 16 643 | 13 390 | - | 0.884 | 0.934 | - | 3.03 | 2.37 | - |
| Estados Unidos | 73 604 | 83 453 | - | 222 524 | 238 559 | - | 0.401 | 0.447 | - | 1.21 | 1.28 | - |
| <u>Totais</u> | <u>167 543</u> | <u>183 506</u> | - | <u>493 589</u> | <u>513 507</u> | - | - | - | - | - | - | - |

Para atingir este alvo, tivemos que lançar mão de dados estatísticos, tanto de produção como de importação.

CONSUMO "PER CAPITA" DE TEXTEIS E DE CORANTES NOS PAISES DA "ALALC" E NOS ESTADOS UNIDOS DA AMERICA.

| | Texteis | Corantes | |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| | Quantidades em Kg | Quantidades em Kg | Valores em US\$ |
| Argentina | 7.7 | 0.113 | 0.34 |
| Brasil | 4.6 | 0.084 | 0.22 |
| Colômbia | 4.0 | 0.078 | 0.265 |
| Chile | 3.8 | 0.120 | 0.52 |
| Equador | 1.7 | 0.043 | 0.11 |
| México | 4.0 | 0.069 | 0.20 |
| Paraguai | 1.0 | 0.011 | 0.045 |
| Peru | 2.5 | 0.052 | 0.166 |
| Uruguai | 5.7 | 0.063 | 0.21 |
| Estados Unidos da América | 15.5 | 0.447 | 1.28 |

Todos sabem que dados desta natureza são muito escassos. Tivemos que consultar, além de fontes oficiais, também fontes particulares.

Os dados assim colhidos não fazem jus a serem absolutos, representam, somente, uma ordem de grandeza. Acreditamos, porém, que possam servir para fins comparativos.

Verifica-se que a indústria de corantes em quatro (4) países latino-americanos é bastante desenvolvida e apresenta um sortimento bem interessante. Praticamente todos os países europeus bem como os Estados Unidos da América colaboraram na criação desta indústria.

Mencionamos o problema da obtenção dos "Produtos Intermediários" e mostramos que já existem iniciativas de produzir alguns dos mais importantes.

/Todos os

Todos os países latino-americanos, também os que possuem produção própria, importam corantes.

Juntando os dados da produção com os da importação, chegamos ao consumo (aparente) que indicamos como tal e "per capita" para os diversos países.

Uma comparação com os respectivos dados de consumo em alguns países europeus e nos Estados Unidos, mostra a grande diferença de nível e, com isso, o mercado potencial que existe entre nós, quer dizer o que terá que ser feito, ainda, para alcançar os níveis dos citados países.

Uma comparação do consumo de têxteis e de corantes finaliza o trabalho.

Terminando, verificamos, mais uma vez, que existe na América Latina atualmente um consumo anual de corantes no valor de m. ou m. 50 milhões de US\$; 24.4 por cento deste valor provém da indústria nacional; o saldo de 75.6 por cento é importado.

Este valor de m. ou m. 50 milhões de US\$ corresponde, aproximadamente, ao respectivo valor do consumo da França ou Itália.

Considerando que a população da América Latina é de 202.9 milhões, a da França de 45.5 milhões e a da Itália de 49.4 milhões, verificamos que o consumo específico de corantes da América Latina representa somente 1/4 do consumo dos dois (2) citados países europeus. Temos aqui uma meta para a indústria de corantes da América Latina.

Consolidando-se as condições econômicas e financeiras dos países latino-americanos, não temos dúvida de que eles marcharão firmemente ao encontro desta meta.