



CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO-CBIC

FILIADA À FEDERAÇÃO INTERAMERICANA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
RUA DO SENADO, 213 - 1º And. - Tel. (021) 252-9595 - CEP 20231 - RIO DE JANEIRO-RJ - BRASIL

338.456 90
F293
XII
BR
c.1

130

XII CONGRESSO

INTERAMERICANO DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

ASUNCIÓN- PARAGUAY

6 al 10, Octubre, 1980

" CONSTRUCCION E INFLACION "

338.456 90
F293
XII
BR
c.1

COORDENADOR:

Engº Prof. Juan Luis Mascaró

- .06648. -

CAMARA CHILENA DE
LA CONSTRUCCION
Centro Documentación



CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO-CBIC

FILIADA À FEDERAÇÃO INTERAMERICANA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
RUA DO SENADO, 213 - 1º And. - Tel. (021) 252-9595 - CEP 20231 - RIO DE JANEIRO-RJ - BRASIL

CONSTRUCCION E INFLACION

I - INTRODUCCION

El concepto de que la Construcción sería uno de los agentes inflacionarios en las estructuras económicas, ya ha sido expuesto, en algunas ocasiones, ante estudiosos y ante la Administración Pública. Bajo este contexto viene desarrollándose la creencia, por algunos expresada, de que en los períodos en que se manifiesta un movimiento inflacionario, una de las primeras medidas a ser adoptadas, sería la desactivación del sector de la Construcción.

Y esta "teoría" se ha propagado de tal forma, especialmente en los países en vías de desarrollo y que son por lo tanto más vulnerables al fenómeno inflación, que en la XXVI reunión del Consejo de Dirección de la Federación Interamericana de la Industria de Construcción, celebrada en junio de 1979, en Santo Domingo, este asunto constituyó el tema central de los debates. Como resultado y, por honorable delegación de aquel cónclave, nuestra Cámara Brasileña de la Industria de Construcción, asumió el compromiso de presentar una contribución versando sobre este tema, que tendría el título "La inversión en la Construcción y la Inflación", en la oportunidad en que se realiza el XII Congreso de FIIC (Federación Interamericana de la Industria de Construcción).



Por este motivo nos proponemos demostrar en este trabajo, que la construcción, en el peor caso, es una actividad que no interviene en los procesos inflacionarios y, en el mejor caso, al contrario de lo que se supone, es una actividad que si se mantiene a régimen constante, principalmente en los países en vías de desarrollo, puede actuar a medio y a largo plazo como vector antiinflacionario.

La Construcción es una actividad cuya estructura refleja con exactitud el nivel de desarrollo de los países; por lo que las teorías aplicadas a economías de un determinado nivel de industrialización cuando son implantadas en países de otro nivel de desarrollo económico pueden incluso, dar resultados opuestos a los que se verifican en aquéllos donde fueron creadas y que son generalmente los países de alto grado de industrialización.

A continuación, trataremos de demostrar la tesis aquí presentada, por medio de correlaciones estadísticas basadas en los datos más confiables posible de que se dispone a nivel mundial, sobre Construcción, Inflación, Productividad y Salarios.

II - LA POSIBLE CORRELACION DE LA CONSTRUCCION CON EL FENOMENO DE LA INFLACION.

En este capítulo, procuraremos demostrar que la cons-



trucción, tomada como actividad de conjunto, y la inflación, son fenómenos probablemente independientes. A tal efecto, recurrimos a datos recopilados en casi todos los países del mundo.

La Tabla I contiene el consumo de cemento, per capita y por año, en la gran mayoría de los países del mundo (todos los que poseen información suficiente en los anuarios de estadística de las Naciones Unidas). Hay que resaltar aquí, que el consumo de cemento es un excelente indicador del volumen global de construcción, y, en particular, del volumen de obras de infraestructura (presas, puertos, carreteras etc.) debido al elevado consumo unitario que cada una de esas obras acarrea por lo general.

La Tabla II, contiene las áreas presupuestamente construidas en cada país y enumera las áreas autorizadas para construcción cada año. Hay que señalar que estas áreas licenciadas representan un excelente indicador del volumen de trabajo del sector de edificación residencial de cada país, en realidad con evidente desfase en el tiempo. Como en el caso anterior, la Tabla enumera todos los países del mundo que proveen datos suficientes al sector estadístico de las Naciones Unidas.

De este modo, las Tablas I y II dan una imagen del volumen de trabajo en cada uno de los dos subsectores



de la construcción, el de obras de ingeniería pesada y el de construcción de edificios, los cuales generalmente, soportan más del 80 por 100 del volumen total de la construcción civil de obra nueva.

No obstante esta situación en la Tabla III tenemos, en porcentajes, los datos correspondientes a la participación de bienes producidos por la industria de la construcción en la inversión nacional. La parte restante de la inversión nacional es fundamentalmente representativa de las maquinarias y equipos, ya sean provenientes de la industria de transformación del propio país o de la importación. Ambas partes de la inversión nacional constituyen cerca del 98 por 100 del total invertido estando el resto, constituido por inversiones que provienen del sector rural (generalmente mejoramientos). La Tabla IV nos da otro aspecto del mismo sector.

Las Tablas III y IV permiten hacer un cierre pues consideran la construcción civil como un todo y la comparan, en la inversión, a la industria de transformación. Desde luego, podemos determinar que:

- Si la construcción tuviese relación con la inflación, al correlacionar los datos de construcción de las Tablas I, II, III y IV con los de la inflación en los mismos países y en los mismos



períodos (Tabla V) debería surgir una correlación positiva; es decir, los países que más construyen serían los que en promedio, más inflación deberían tener.

- Por consiguiente, si hubiese correlación entre los dos fenómenos, se podría controlar la inflación disminuyendo el ritmo de construcción en los países. En este caso, debería quedar positivado que los países que menos construyen poseerían las menores tasas de inflación.

Para comprobar la existencia o no existencia de correlación entre el fenómeno de la inflación y la actividad de la construcción, se calcularon por medio de una minicomputadora, por el método de los mínimos cuadrados, las siguientes correlaciones:

a) Consumo de cemento x inflación

Para que fuese representativo del nivel de actividad de la construcción, se calculó año a año, el consumo aparente de cemento per capita y por cada país, relacionando la producción de cemento con la población estimada de cada país y año. Estos datos son un excelente indicador del nivel de actividad de la construcción en el área de ingeniería pesada (presas, puentes, aeropuertos, carreteras, etc.) que, por lo general, es obra pública.

En estos mismos años se calcularon las tasas de infla-



ción con base en el nivel general de precios al consumidor.

Así, surgió una matriz de pares de valores, donde:

x_i = consumo de cemento por persona y año, de un país, durante un año (en kg.)

y_i = tasa de inflación anual (en %)

El número de países incluido en la correlación, fue 83 (todos los que suministraron información suficiente), durante un período de 7 años. De este modo, se formó una matriz con 565 pares de valores (x_i , y_i), o sea, un total de 1130 datos.

Estos datos se introdujeron en una minicomputadora y se calculó la correlación existente entre ellos, ajustándose por mínimos cuadrados, una recta que indicaría, si la hubiese, la tendencia.

En la figura 1 está traducida gráficamente, la recta de correlación que surgió del cálculo, juntamente con los puntos que muestran la posición media de cada país en el período (x_i , y_i).

El resultado fue el de inexistencia casi total de correlación, demostrando que los fenómenos tienen que ser interpretados como siendo independientes.

La tendencia que surgió del cálculo fue negativa (ver anexo I) y muestra que, colocadas, la construcción como variable independiente y la inflación como depen-



diente, el coeficiente tiene señal negativa y el mismo resultado surge de la correlación inversa, lo que nos desautoriza a concluir que quien menos obra pública construye tendrá tendencia a menor inflación.

Conclusión importante es que, siendo la obra pública (en el caso peor) un fenómeno independiente de la inflación, será muy peligroso pretender detener la inflación paralizándolo la obra pública. La Construcción paralizada creará el descenso de empleo a nivel de actividad interna del país, a nivel de renta, especialmente en las clases bajas y lo más probable que ocurrirá con la inflación a medio y a largo plazo es que ésta seguirá su curso de forma prácticamente independiente, produciéndose entonces el fenómeno de inflación con estagnación económica, que debe evitarse por todos los medios.

b) Construcción de edificios x inflación

La cantidad de áreas licenciadas año a año durante un período, es muy representativa del nivel de actividad del sector inmobiliario. La obtención de una licencia significa, para quien la solicitó, el primer paso en el proceso de construcción de un edificio, una vivienda o de otra clase de edificación.

Como en el caso anterior, correlacionamos las áreas licenciadas por año y por habitante, país por país, con los datos de inflación del país, por países y año por año.

De este modo, surgió una nueva matriz de pares de valores, donde:



$x'i$ = metros cuadrados licenciados por habitante, año y país,

y_i = tasa de inflación, en porcentaje, por año y país.

El número de países incluidos en la correlación es de 44 (todos los que poseen datos suficientes) durante un período de 4 años (período en que se pudieron cruzar los datos obtenidos); se formó así una matriz con 173 pares de valores ($x'i, y_i$), es decir, 346 datos en total.

Como en el caso anterior, los datos fueron introducidos en una minicomputadora y se calculó la correlación existente entre ellos y una recta de tendencia.

En la figura 2 está traducida gráficamente, la recta de correlación (tendencia) que surgió del cálculo, juntamente con los puntos que muestran la posición media de cada país en el período ($x'i, y_i$).

El resultado fue casi el mismo que en el caso anterior, es decir, la casi inexistencia de correlación, demostrando que los fenómenos de construcción de edificios y la inflación a nivel medio mundial, son independientes.

La tendencia que surgió del cálculo fue fuertemente negativa (ver anexo II) y muestra que, tomando la construcción de edificios como variable independiente y la inflación como variable dependiente, resulta que el coeficiente tiene señal negativa, surgiendo el mismo



resultado en la correlación inversa, lo que nos desautoriza a concluir que la tasa de inflación dependa del mayor o menor volumen de construcción de viviendas.

Esta situación ya fue claramente comprobada en el caso particular del Brasil, mencionado en un trabajo anterior, presentado en el VII Congreso de la Vivienda de FIIC, en noviembre de 1979 en la ciudad de Panamá.

Pero el grado de correlación, a nivel mundial, de ambos fenómenos (construcción de viviendas e inflación) surge tan débil como en el caso anterior (cuando analizamos el caso del cemento), por lo que, en realidad, ambos fenómenos a nivel mundial, antes que dependientes, tienen que ser considerados como casi independientes.

De este modo, puede llegarse a la conclusión, lo mismo que en el caso anterior, que reducir la construcción de edificios pretendiendo de esta forma detener la inflación, probablemente conducirá a la estagnación, o sea, la inflación no por eso disminuirá, por lo menos a medio y largo plazo (sus razones serán analizadas más adelante). Por otra parte, es cierto que eso afectará negativamente el nivel de producción y empleo interno del país.

- c) Participación de la construcción en la inversión x inflación.



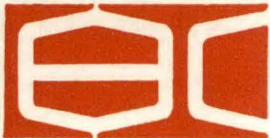
La inversión nacional (pública y privada) se compone fundamentalmente de dos partes: la aplicada al sector Construcción (que incluye obras de ingeniería y edificación) y la aplicada al sector de Transformación (que incluye maquinarias y equipos).

En la mayoría de los países la suma de estas dos partes alcanza del 97 al 99 por 100 del total de la inversión nacional, el resto de la inversión está constituido por los mejoramientos rurales.

Dentro del total de la inversión, el sector de Construcciones participa con una cuota generalmente mayor, situándose el promedio general en alrededor del 55 por 100, como puede observarse en la Tabla III,

existiendo una fuerte estabilidad en esa participación. A través de los distintos años y de los diferentes países, existe una variación que oscila entre un mínimo del 21 por 100 y un máximo del 70 por 100, en casos verdaderamente extremos de excepción, en el período observado.

Considerando que en esa participación está incluido el aporte de los distintos subsectores, su correlación con la tasa de inflación puede proporcionar un excelente cierre, combinándose las dos correlaciones anteriores: la primera, a través del consumo de cemento por persona, que da un indicador de la obra pública



y la segunda a través de las áreas licenciadas para uso residencial, que es un excelente indicador de la obra privada.

En este sentido, se construyó una matriz:

$x''i$ = participación del sector construcciones
en la inversión nacional en %

y_i = tasa de inflación anual (en %)

El número de países incluido en la correlación, fue de 51 (todos los que poseían información suficiente, disponible) durante un período de 5 años, lo que condujo a un total de 206 pares de valores ($x''i$, y_i). — Como en el caso anterior, se introdujeron los datos en una minicomputadora y de este modo se calculó la correlación existente entre ellos y se estableció una recta de tendencia. El resultado fue del mismo tipo que en los casos anteriores, es decir, una tendencia negativa y una correlación muy débil. Del mismo modo que en los casos anteriores, debemos de admitir que, a nivel mundial, los fenómenos deben ser interpretados como siendo independientes.

En la figura 3, está traducida gráficamente, la recta de correlación (tendencia) que surgió del cálculo, juntamente con los puntos que muestran la posición media de cada país en el período considerado ($x''i$, y_i).



En el anexo III, presentamos las tablas de correlación y coeficientes resultantes del cálculo.

d) Participación de la construcción en el producto interno x inflación

Otro criterio por el cual se puede medir la participación correspondiente del sector de construcciones con relación al resto del sistema de producción del país, es por medio de la participación de este sector en la formación del producto interno bruto. Con el objeto de agotar todas las posibles formas de calcular una correlación, también este camino se intentó.

El resultado fue del mismo tipo que el alcanzado en los casos anteriores.

En este caso, incluimos 40 países (como en los casos anteriores, todos los que poseen informaciones suficientes y disponibles), que fueron analizados en un período de 4 años. Obtuvimos 138 puntos (x''_i, y_i) y seguimos exactamente el mismo procedimiento que en los casos anteriores. El resultado está presentado en la figura 4; la matriz completa de pares de valores así como los cálculos resultantes se encuentran en el anexo IV.

e) También, en la tentativa de abordar todos los aspectos posibles de la construcción e inflación se tomó uno de los indicadores del nivel de la



actividad de ella - la participación de la construcción en el PIB - y se calculó el grado de correlación con la inflación, desfasando ambos indicadores en el tiempo. El resultado fue que el grado de correlación disminuyó.

El cálculo de la correlación construcción/inflación sin desfase resultó en el valor de 0,0425 y en el caso de las correlaciones desfasadas, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- un año de desfase (en la inflación hacia adelante)
 $(x_i, y_{i+1}) = 0,00019$
- dos años de desfase (en la inflación hacia adelante)
 $(x_i, y_{i+2}) = 0,00019$
- un año de desfase (en la inflación hacia atrás)
 $(x_i, y_{i-1}) = 0,00069$
- dos años de desfase (en la inflación hacia atrás)
 $(x_i, y_{i-2}) = 0,00005$

Puede observarse que en todos los casos la correlación quedó muy por debajo de la existente cuando ambos grupos de valores son tomados para el mismo año.

Lo que nos lleva a la conclusión de que, si ambos fenómenos en sus distintas formas de evaluación, tienen correlación, esa correlación se da en el mismo año

III - CONCLUSIONES ACERCA DE LAS CORRELACIONES ESTUDIADAS ENTRE CONSTRUCCION E INFLACION.



Como comprobamos antes, las correlaciones realizadas se establecieron a través de todos los indicadores posibles, bajo los cuales puede evaluarse el nivel de actividad de la construcción. En los cuatro casos el grado de correlación fue débil, estadísticamente hablando, por lo que si tomamos el problema con todo el rigor estadístico, debemos inclinarnos a pensar que los fenómenos de la construcción y de la inflación son independientes, debiendo señalarse que en todos los casos la tendencia encontrada fue negativa.

Sin embargo, debemos razonar que, siendo fenómenos independientes, en primer lugar debían de haber surgido tendencias siempre pequeñas y, en segundo lugar que debían de haber surgido algunas correlaciones con tendencias positivas y otras con tendencias negativas, lo que no sucedió pues todas se presentaron negativas, incluso dos de ellas con fuerte tendencia negativa.

Este hecho nos permite formular la hipótesis de que, en vez de ser la construcción un factor inflacionario, como habitualmente se imagina, en algunos casos y bajo ciertas circunstancias, es un factor antiinflacionario, lo que se justificaría por lo que exponemos a continuación:

Los países que hacen descender artificialmente el nivel de trabajo de la construcción pueden, en determina-



do momento, conseguir disminuir algunos puntos su tasa de inflación pero luego, después del período de baja actividad, cuando la construcción comienza a tomar nuevamente su nivel normal de trabajo, esa industria que, naturalmente, no sería un agente autónomo de inflación, sufre alzas pronunciadas en sus costos. Lo que pasa es que el período de baja actividad descapitalizó las empresas de construcción y desactivó las fábricas de materiales de baja concentración de capital, como son las pequeñas cerámicas (tejas, ladrillos, etc.), aserraderos, cerrajerías etc.

Por esto cuando se da el retorno a los niveles normales de actividad, muchos materiales suben de precio rápidamente y una situación semejante se presenta con la mano de obra que, ante el "enfriamiento" de las construcciones, busca empleo en otros sectores. De esta forma, cuando el sector vuelve a su ritmo normal de producción, la industria de la construcción tiene que pagar mayores salarios para contratar de nuevo su mano de obra.

Este hecho podría ser una buena explicación para saber el porqué los países con alto y estable nivel de construcción tienden a tener menos inflación que los países con bajo nivel de construcción. Por esto es por lo que no puede mantenerse artificialmente du-



rante mucho tiempo el bajo nivel de construcciones y menos aún de forma indefinida. Todos los países que pretenden detener la inflación por la vía desactivación de la construcción, poco tiempo después tendrían que sufrir un rebote inflacionario más fuerte que el que fue detenido, con la inevitable recuperación del nivel de actividad del sector.

La figura 5 nos muestra que cambios bruscos y realmente significativos en el nivel de actividad de la construcción, solamente suceden en los países en vías de desarrollo y que tales cambios en los países desarrollados, cuando surgen, no llegan a afectar la estructura productiva del sector, no permitiendo así que la construcción en su recuperación, uno o dos años después, se convierta en factor inflacionario.

Por otra parte, la figura 6 muestra claramente que los países que dedican una mayor parte de su inversión al sector construcciones, son los que presentan mayor crecimiento económico.

Otro hecho de gran importancia es que, siendo la construcción uno de los factores básicos del crecimiento económico, el desactivarla significa dificultar el proceso de desarrollo y si esa desactivación se impone con miras a una detención inflacionaria, lo más



probable es que el país entre en un período de estag-
nación con inflación, lo que representa una situación
peor que aquella que se pretendía corregir.

Así pues, queda comprobado que el tratamiento de la in-
flación por medio de la desactivación de la construc-
ción es absolutamente contraindicado, sobre todo en
los casos de existencia de altas tasas inflacionarias,
pues puede conducir a un resultado opuesto al preten-
dido.

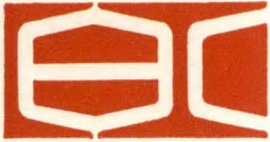


IV - LA TRANSFERENCIA DE TEORIAS ECONOMICAS DESARROLLADAS EN LOS PAISES INDUSTRIALIZADOS PARA LOS PAISES PERIFERICOS, EN EL CAMPO DE LA CONSTRUCCION.

Los países desarrollados están a la vanguardia en todos los campos del conocimiento, tanto científico y tecnológico cuanto económico-social y ésta es una de las verdaderas razones que permite caracterizarlos como desarrollados.

El mejor y mayor conocimiento de hechos, teorías y técnicas, lleva a que muchas veces se haga una permanente transferencia de conocimientos de estos países para aquéllos que aún están en la periferia del desarrollo.

Por lo que respecta a la industria de la construcción, dicha práctica es particularmente engañosa, tanto en el área tecnológica como en la económica, pues lo que es cierto para estos países puede no serlo para aquéllos. La construcción tiene estructuras que son propias de cada país, que mudan sensiblemente con su grado de desarrollo. En este capítulo analizaremos algunos aspectos de esas diferencias con el fin de demostrar los posibles efectos económicos de la construcción ante procesos inflacionarios.



a) Nivel de salarios:

En nuestro medio consideramos normal el hecho de que el nivel de los salarios en el sector de la construcción sea menor que en los otros sectores de producción, ya que éste se ajusta perfectamente al grado de instrucción de la propia clase obrera.

Cabe indagar aquí, si en realidad este tipo de actividad dispensa un cierto grado mínimo de instrucción y capacidad para ser ejercida o si ocurren otros hechos que disfrazan la verdadera razón de este menor nivel de salarios.

Comparando los salarios promedio para la construcción y para la industria manufacturera, se tiene:

- 2,15 salarios mínimos para la construcción
(año de 1970)

- 2,55 salarios mínimos para la industria manufacturera (año 1970)

es decir, el salario medio de la construcción es aproximadamente el 16 por 100 menor que en las demás industrias brasileñas.

Esta comprobación en el caso brasileño, no viene sino a confirmar la regla de que en los países en vías de desarrollo, los salarios pagados por la construcción son menores a los que normalmente son pagados por la industria manufacturera, como indica la primera parte



de la figura 7.

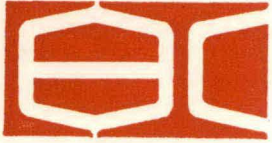
Esto se debe a que en los países en desarrollo, hay una gran cantidad de personas en régimen de subempleo resultado de las migraciones internas, que hacen que la oferta de empleo sea permanentemente inferior a la demanda global.

Desde un mismo enfoque, los primeros puestos disponibles que un emigrante encuentra al llegar a una metrópoli, le son ofrecidos por la construcción, que se halla extendida por toda la ciudad, y no las de la industria manufacturera que generalmente está ubicada más allá de la periferia y sin facilidad de transporte.

De esto, el porqué la Industria de la Construcción practica los salarios más bajos en los países en desarrollo.

Esta situación desaparece en los países desarrollados y la construcción, una actividad por lo general peligrosa e incómoda, se ve obligada a pagar en la mayoría de los casos, salarios mayores que los de la industria de transformación, como puede observarse en la segunda parte de la figura 7.

Así pues, en un país desarrollado si se desactiva la construcción aunque se mantenga el mismo nivel global de empleo, tendrá un descenso en los niveles promedio de salarios puesto que a pesar de que las



personas despedidas en la construcción encuentren empleo en la industria de transformación, sus salarios por regla general, serán menores y habrá una caída en el nivel general de renta de la población. Lo opuesto sucede en los países en vías de desarrollo a cada baja de nivel de empleo en la construcción.

b) Nivel de productividad

En la figura 8 se tradujeron gráficamente las relaciones existentes entre el valor agregado por persona empleada en la construcción y el porcentaje de la población empleada por este sector.

Observemos que la recta de 45° divide el gráfico en dos áreas. En todos los países situados en ella, el valor agregado por persona empleada en la construcción es superior al promedio nacional y en todos los países situados debajo de ella, el valor agregado por persona empleada es inferior al promedio nacional.

La mayoría de los países desarrollados está situado en la parte de ^{arriba} ~~encima~~ - el 81 por 100 de ellos, como se puede ver en la figura 9 - mientras que solo el 19 por 100 queda en la parte de ^{abajo} ~~abajo~~, lo que es muy lógico ya que la construcción es una de las actividades de menor nivel de tecnificación y mecanización, en términos relativos en esos países.

En los países en vías de desarrollo, la situación



queda absolutamente invertida. En el 70 por 100 de esos países la construcción presenta más productividad que el promedio general, como se puede ver en la figura 9, deducida como antes en la figura 8. Esto también es muy lógico. En la gran mayoría de ellos existe abundante subempleo y las actividades agrícolas son practicadas con sistemas altamente improductivos, lo que favorece el cotejo. El examen conjunto de los hechos aquí expuestos, sumado a las conclusiones del ítem anterior, nos ofrece las siguientes conclusiones finales:

En los países desarrollados, la construcción es una actividad que se caracteriza por elevados salarios y baja productividad relativa. De este modo, un "enfriamiento" en este sector productivo hará que la mano de obra a él designada, se transfiera a otros sectores productivos donde encontrará menores salarios, ofreciendo sin embargo, mayor producción.

Por esto, la cantidad de moneda circulante disminuirá y la cantidad de bienes en oferta aumentará. Según todas las teorías sobre inflación tales variables conjugadas, actúan en el sentido de disminuir la inflación.

Sin embargo, esto no puede afirmarse con relación a los países en vías de desarrollo, donde justamente las dos relaciones básicas, nivel de salarios y productividad están invertidas.

Así pues, en los países en vías de desarrollo, lo



CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO-CBIC

FILIADA À FEDERAÇÃO INTERAMERICANA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
RUA DO SENADO, 213 - 1º And. - Tel. (021) 252-9595 - CEP 20231 - RIO DE JANEIRO-RJ - BRASIL

23.

cierto es que si disminuimos la construcción por vía estrechamiento de los recursos públicos, perjudicaremos el desarrollo y en vez de combatir la inflación caeremos en una "estagnación" con inflación, cuyos peligros ya son conocidos por todos.

Trdtª Maria Luisa B. Crespo
septiembre 1980

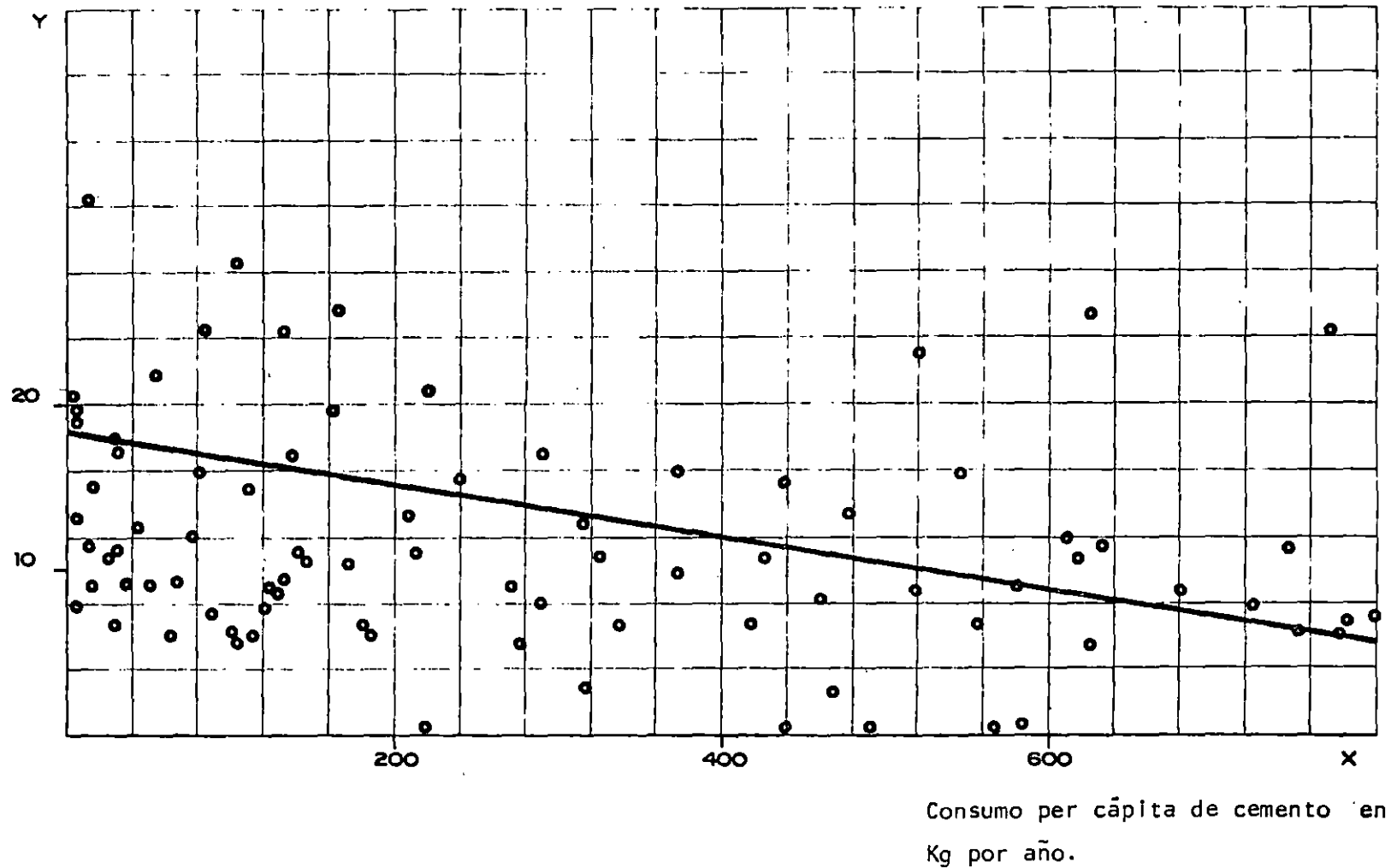


Fig. 1: Correlación entre el consumo de cemento por persona y año. La figura muestra una leve tendencia a disminuir la inflación en la medida que aumenta la cantidad de cemento consumido. La correlación matemática es débil.

Nota: Como era imposible graficar los 565 puntos (x,y) utilizados en los cálculos matemáticos fueron graficados 83 puntos (\bar{x},\bar{y}) que corresponden a la inflación y consumo de cemento medios de cada país en el periodo considerado.

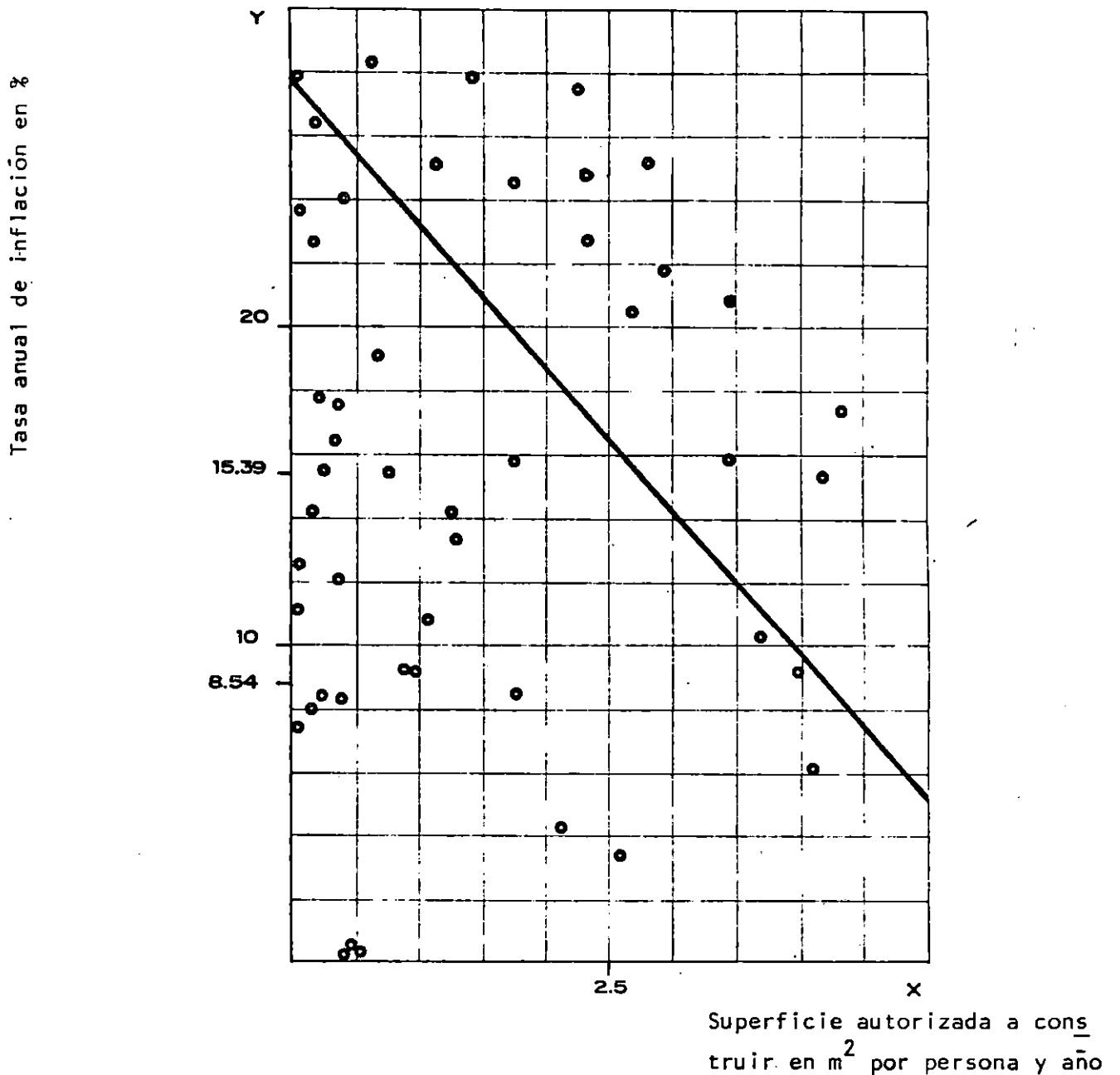


Fig. 2: Corelación entre las superficies medias autorizadas para construcción de viviendas en metros cuadrados por persona y año. La figura muestra una fuerte tendencia declinante en la inflación a medida que la construcción de viviendas aumenta. La correlación matemática entre ambas variables es débil como en la figura anterior.

Nota: Como era imposible graficar los 173 puntos (x,y) utilizados en los cálculos matemáticos, fueron graficados 44 puntos (\bar{x}, \bar{y}) que corresponden a la inflación y construcción habitacional medias en cada país en el periodo considerado.

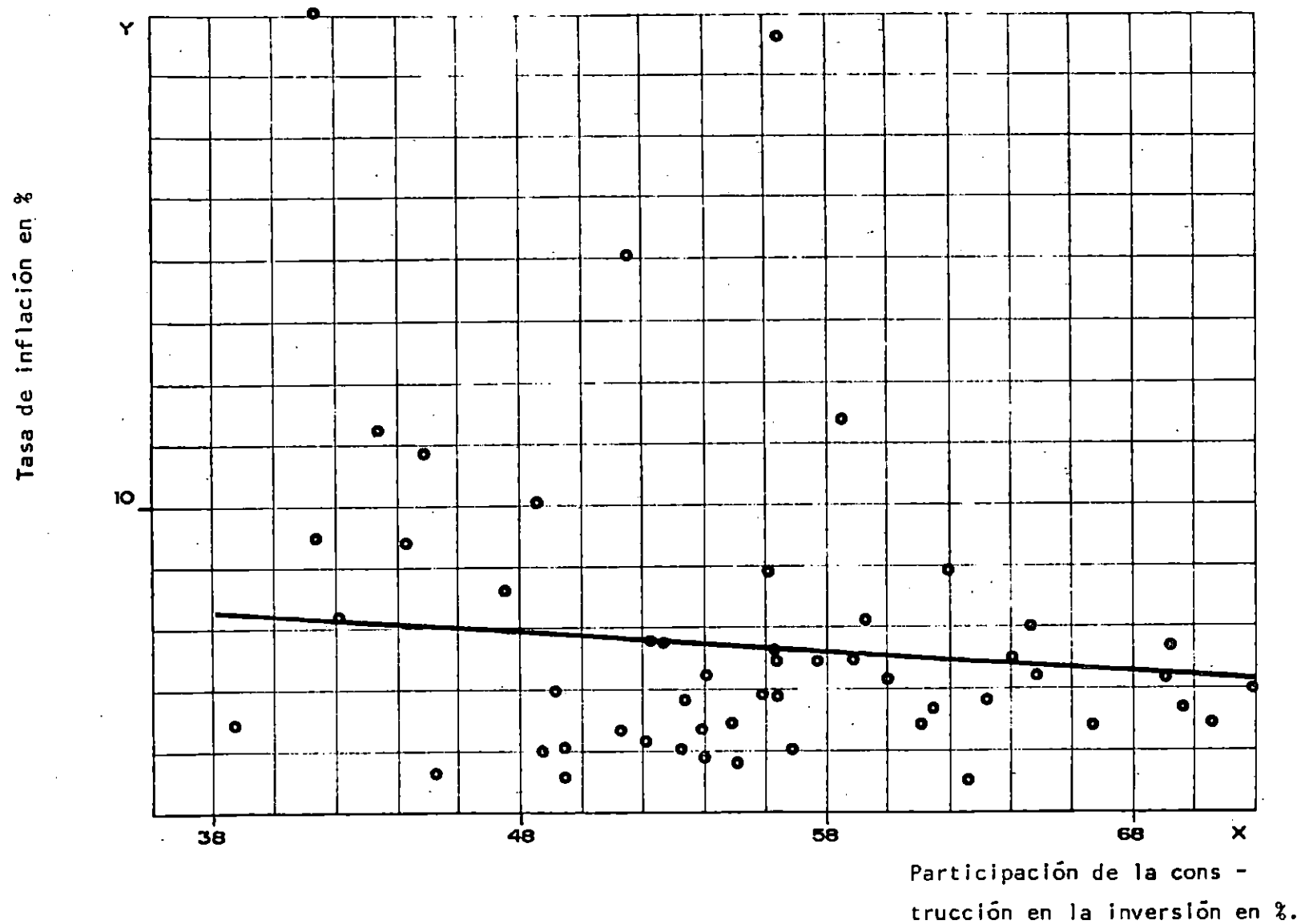


Fig. 3: Correlación entre la participación de la construcción en la inversión en % y la tasa anual de inflación también en %. La figura muestra una leve tendencia decreciente en la inflación en los países que tienen mayores parcelas de la inversión en el sector de construcciones, lo que de hecho implica una menor inversión en maquinarias y equipos. La correlación como en las figuras a debil.

Nota: Como era practicamente imposible graficar los 206 puntos (x,y) utilizados en los calculos matematicos, fueron graficados 51 puntos (\bar{x}, \bar{y}) que corresponden a la inflación e inversión media de cada país en el período considerado.

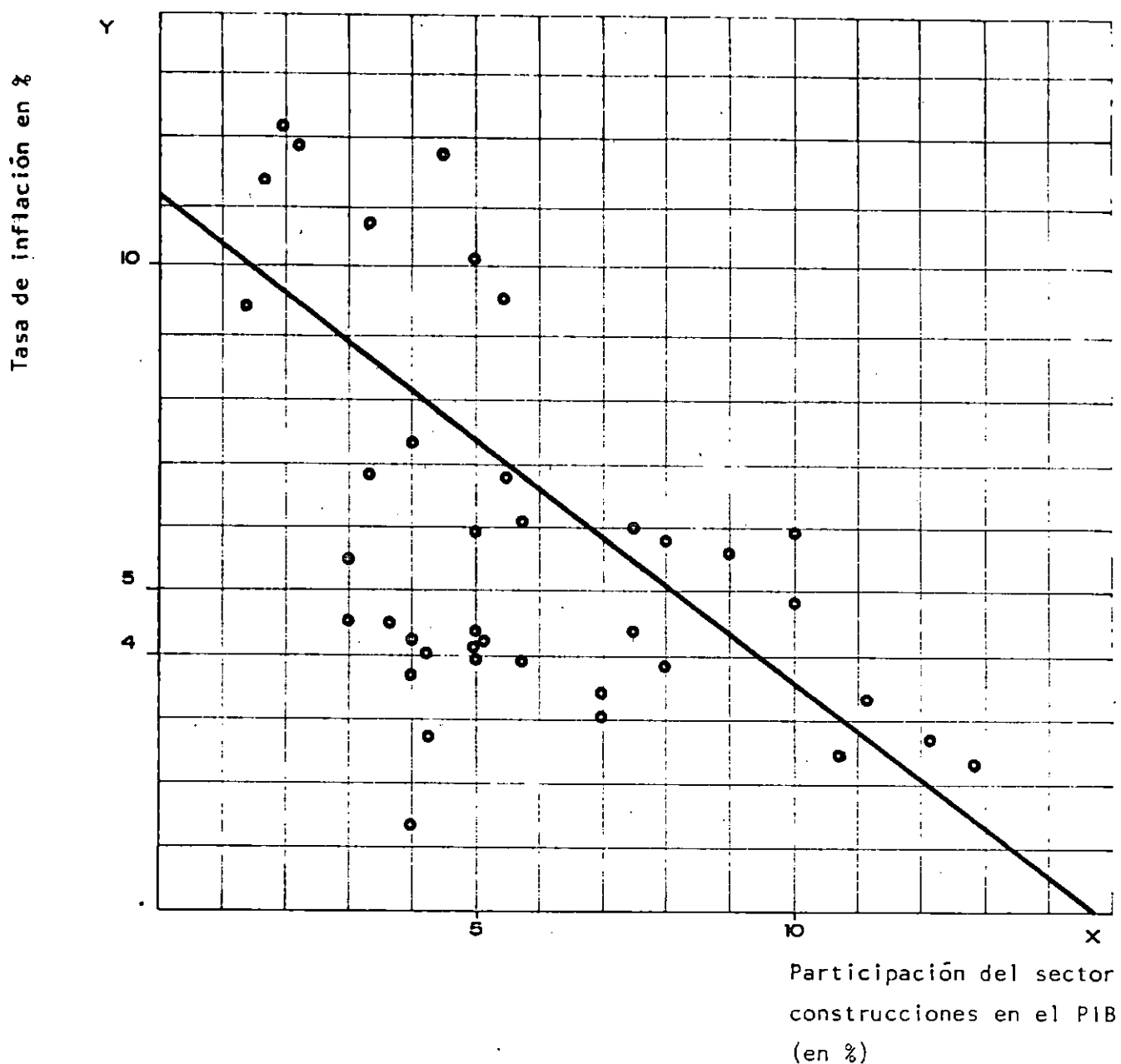


Fig. 4 : Correlación entre la participación de la construcción en la formación del producto interno bruto y las tasas anuales de inflación. La figura muestra una fuerte tendencia declinante en la inflación en aquellos países en que la construcción tiene una mayor participación en la formación del PIB. La correlación matemática entre ambas variables como en las figuras anteriores es débil.

Nota: Como era imposible graficar los 138 puntos (x,y) utilizados en los cálculos matemáticos, fueron graficados unos puntos (\bar{x}, \bar{y}) que corresponden a la inflación y participación de la construcción en el PIB medias de cada país en el período considerado.

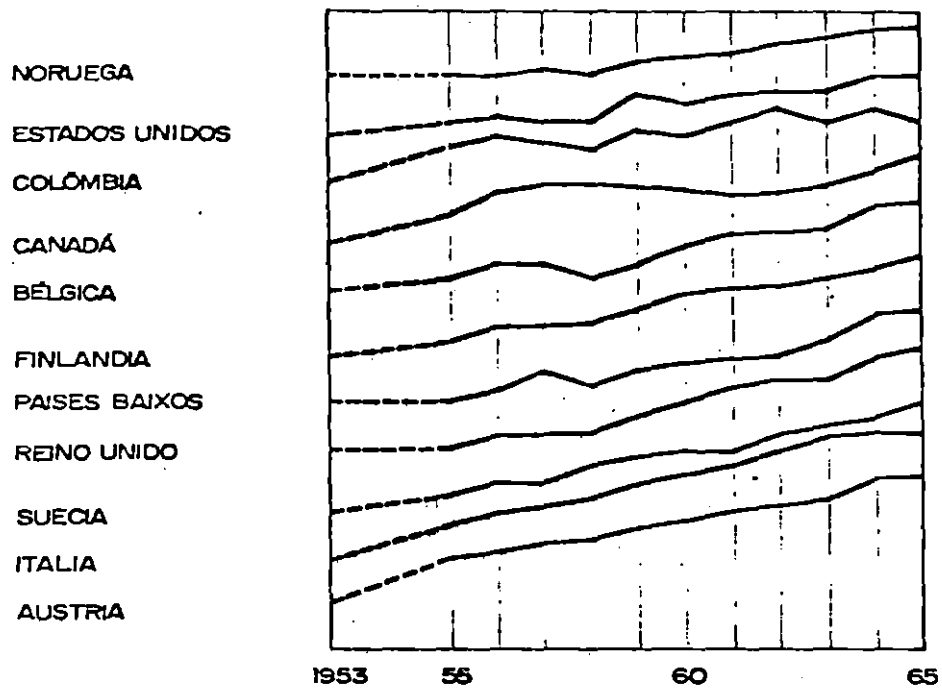


FIGURA 5 : PAÍSES SELECIONADOS ENTRE OS DE MAIOR RENDA PER CAPITA

FONTE : ANUÁRIO ESTATÍSTICO DAS NAÇÕES UNIDAS

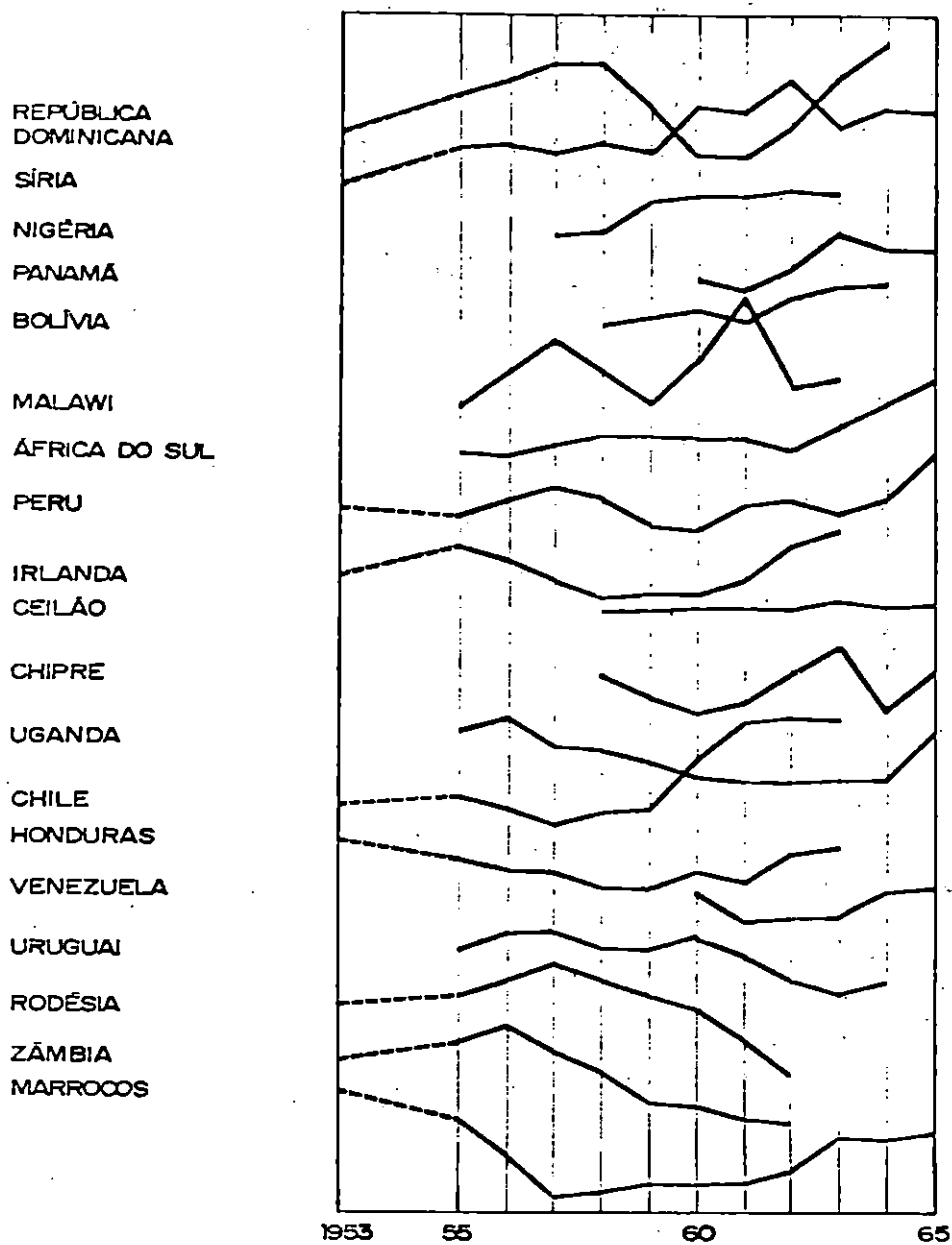


FIGURA 5a : PAÍSES SELECIONADOS ENTRE OS DE MENOR RENDA PER CAPITA

FONTE : ANUÁRIO ESTATÍSTICO DAS NAÇÕES UNIDAS

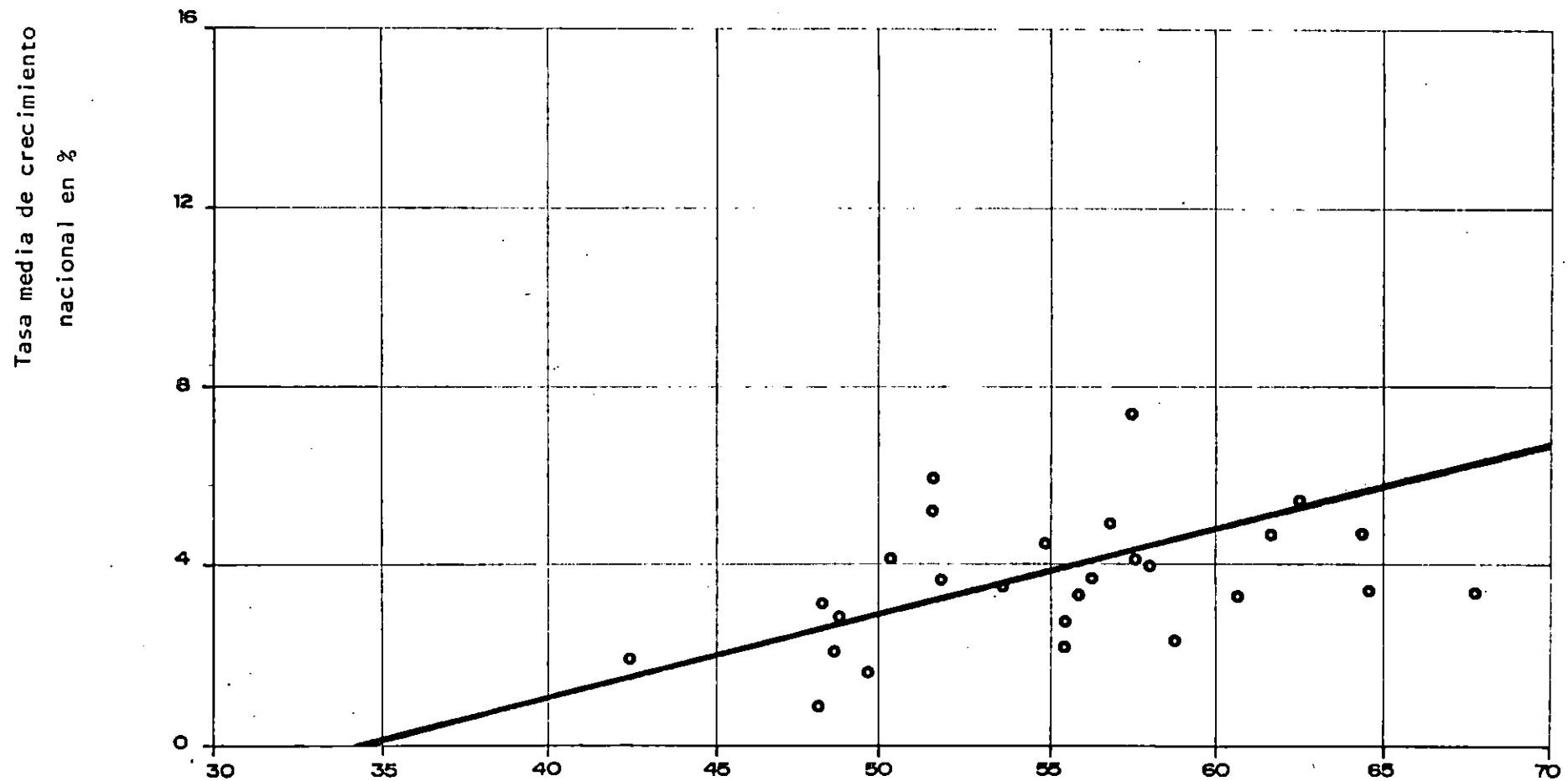


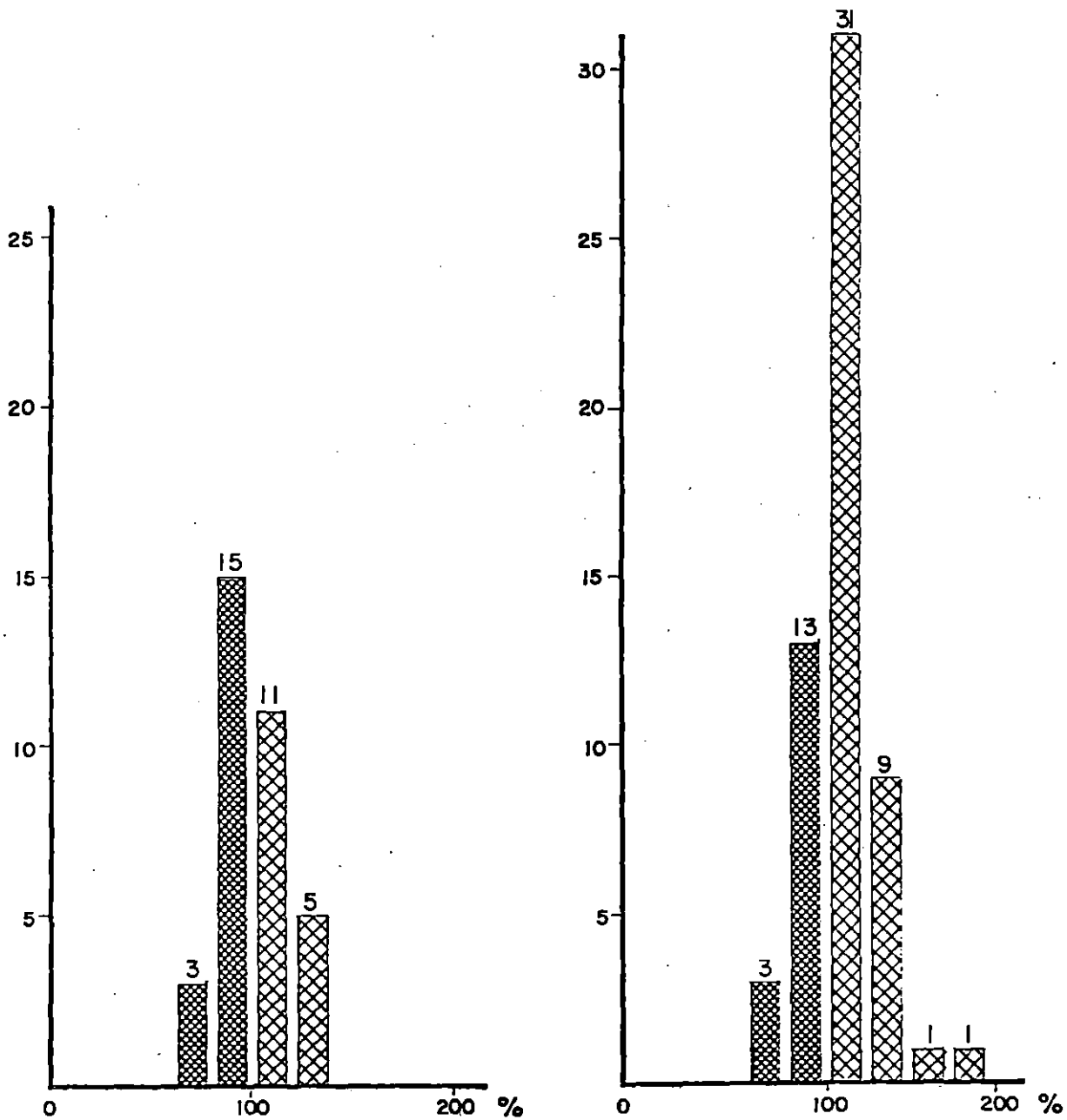
Figura 6: Variación de la tasa de crecimiento de los países en función de la participación de la construcción en la inversión nacional : La figura muestra que los países que dedican a la construcción una parcela mayor de su inversión, son los que tienen una tendencia a tener un mayor crecimiento económico.

Países en desarrollo

n = 34 media = media 99%

Países desarrollados

n = 58 media = 109%





-  Países con salarios en la construcción inferiores que en la industria seriada
-  Países con salarios en la construcción mayores que en la industria seriada.

Figura 7: Frecuencia de distribución del nivel de salarios en la construcción en relación al nivel de salarios de la industria seriada. La figura muestra que la mayoría de los países en desarrollo paga menos a los obreros de la construcción que a los de la industria de transformación, y que en los desarrollados la esta situación se invierte.

Valor agregado por la construcción
como un porcentaje del PIB

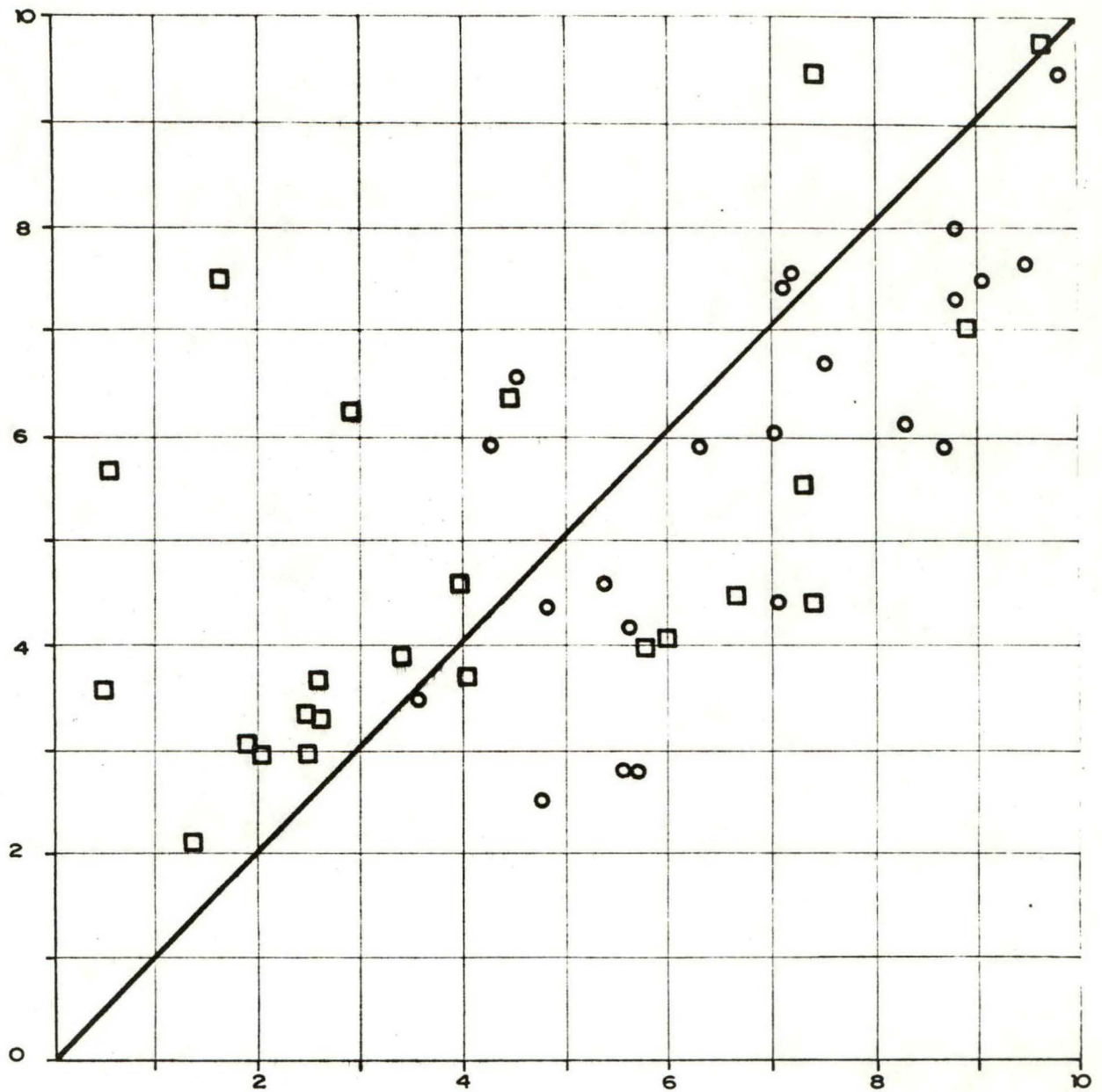


Fig.8 : Relación entre empleo y valor agregado en la construcción en relación al total de la economía de los diferentes países.

Empleo en la Construcción como porcentaje del empleo total

- Países desarrollados
- Países en desarrollo

Nota: La recta a 45° divide al grafico en dos partes; los que estan en la parte de arriba tienen en la construcción mayor productividad que la media nacional, los que estan abajo de la recta tienen en la construcción menor productividad que la media nacional.

PAISES DESARROLLADOS

PAISES EN DESARROLLO

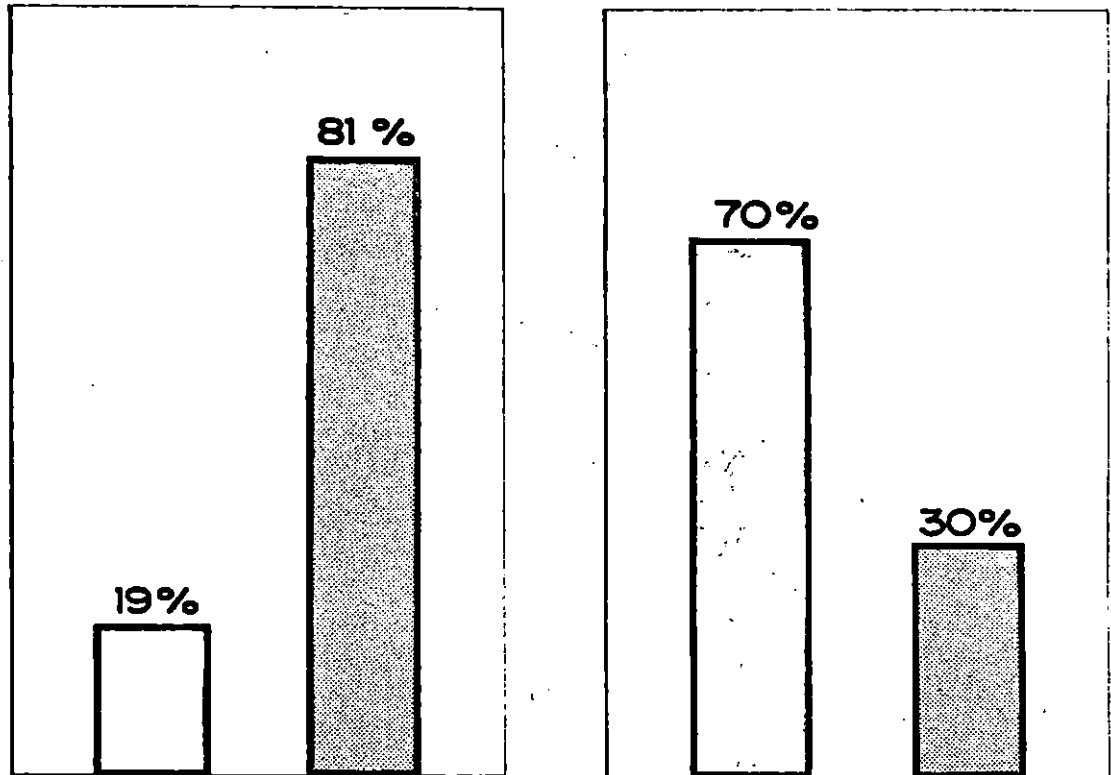




Fig. 9: Variación de la productividad de la mano de obra de la construcción, en relación a la media nacional.

-  Países donde la productividad de la mano de obra de la construcción es mayor que la media nacional
-  Países donde la productividad de la mano de obra de la construcción es menor que la media nacional.

Nota: Productividad mayor significa que el valor agregado por una persona trabajando en el sector construcciones es mayor que el valor agregado medio por persona activa en el país (reduciendo todos los sectores económicos desde la agricultura hasta los servicios).

Puede notarse que en la mayoría de los países desarrollados la construcción tiene una productividad inferior a la media, situación que se invierte en los países en desarrollo.

TABLA I : CONSUMO PER CÁPITA DE CEMENTO EN LOS PAISES DEL MUNDO.
(en kg por año)

PAISES	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Afghanistan.....	5,50	4,10	5,06	7,33	8,01	7,60	6,31
Albania.....	160,20	164,53	159,59	222,75	231,50	262,99	313,97
Algeria.....	65,19	65,82	61,01	64,16	58,04	56,60	76,80
Angola.....	-	-	-	-	-	-	-
Argentina.....	200,61	230,51	223,46	209,71	210,42	211,19	222,29
Australia.....	359,72	368,67	377,41	386,78	403,29	372,18	362,17
Austria.....	647,34	739,41	853,90	838,13	859,84	750,77	782,54
Bahamas.....	-	-	-	-	-	-	-
Bangladesh.....	0,79	0,96	0,32	0,43	0,70	1,63	1,75
Belgica.....	697,01	715,07	728,55	720,82	761,16	698,92	758,82
Benin.....	-	-	-	-	-	-	-
Bolivia.....	23,61	25,35	28,33	31,13	36,86	40,12	40,08
Brasil.....	97,77	103,49	116,79	133,63	144,64	157,71	175,37
Bulgaria.....	431,46	454,11	455,33	484,11	495,41	499,93	497,89
Burma.....	5,78	7,14	6,98	7,42	5,83	6,10	7,56
Canadá.....	342,48	385,62	415,61	453,15	472,94	426,88	427,69
Cabo Verde.....	63,73	36,70	28,74	42,21	13,77	13,48	13,20
Chile.....	143,90	143,51	144,84	138,59	141,16	99,94	92,21
China.....	13,01	21,74	26,39	30,89	30,36	35,81	41,07
Colombia.....	117,34	134,64	138,97	144,59	149,59	130,82	148,44
Congo.....	77,52	83,71	66,35	53,72	25,78	40,62	37,41
Costa Rica.....	108,53	119,84	143,71	145,87	155,66	167,89	179,33
Cuba.....	86,90	125,25	166,80	195,45	198,36	223,90	264,26
Chipre.....	439,48	496,10	491,64	725,19	538,60	964,87	160,07
Checoslovaquia.....	517,54	552,38	554,65	573,77	609,59	628,14	640,30
Kampuchea Democratica.....	5,39	6,07	7,11	10,17	6,33	6,16	5,99
Dinamarca.....	528,98	552,41	577,80	577,91	496,18	443,18	464,22
República Dominicana.....	122,41	142,82	158,40	131,89	141,34	118,34	120,37
Ecuador.....	77,15	75,18	75,76	72,88	79,35	85,58	84,31
Egipto.....	110,60	115,12	109,75	101,55	89,64	96,27	86,43
El Salvador.....	-	-	-	-	-	-	-
Etiopia.....	-	-	-	-	-	-	-
Fiji.....	115,36	147,27	166,87	169,32	156,76	133,44	118,97

(cont...)

TABLA I . CONSUMO PER CAPITA DE CEMENTO EN LOS PAISES DEL MUNDO.
(en Kg por año)

PAISES	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Finlandia.....	398,29	390,87	441,76	482,18	487,50	454,96	386,08
Francia.....	571,82	566,62	587,87	592,78	622,29	565,39	557,82
Gabon.....	-	-	-	-	-	-	-
República Democ. Alemana...	467,16	497,26	521,36	563,72	598,04	632,98	675,80
República Fed. Alemana....	630,57	673,43	707,05	670,72	587,21	545,65	555,20
Ghana.....	51,47	59,98	45,14	39,75	53,71	68,80	67,90
Grecia.....	551,74	625,97	716,86	721,54	777,46	872,45	955,81
Guadalupe.....	-	-	-	-	-	330,28	316,11
Guatemala.....	-	-	-	-	-	-	-
Haiti.....	15,34	17,42	20,34	28,33	30,53	31,35	49,70
Honduras.....	-	-	-	-	-	-	-
Hong Kong.....	108,56	126,81	99,13	105,11	133,51	131,89	172,14
Hungria.....	267,80	261,05	284,65	325,14	326,89	365,08	405,51
Islandia.....	417,92	558,07	622,66	633,48	723,23	755,27	654,55
India.....	25,98	27,21	28,17	26,21	24,40	27,18	30,63
Indonesia.....	4,32	3,98	4,74	5,74	6,27	7,92	12,96
Iran.....	90,30	97,34	112,18	113,05	142,75	165,07	164,67
Iraq.....	164,94	191,78	189,65	173,56	167,66	158,18	207,30
Irlanda.....	295,13	505,58	487,56	515,49	540,73	499,35	496,20
Israel.....	479,52	468,83	503,66	397,80	550,88	651,28	576,91
Italia.....	617,94	589,33	615,13	662,24	656,89	614,42	646,74
Costa Ivory.....	93,38	115,28	133,55	143,23	132,16	135,27	150,89
Jamaica.....	244,71	227,13	223,49	205,63	198,82	200,58	177,44
Japon.....	548,56	562,68	619,45	720,48	665,49	588,64	609,32
Jordan.....	165,33	177,40	271,34	244,78	228,88	212,63	191,80
Kenya	71,26	68,88	66,90	63,85	66,52	67,20	70,99
Coreia (norte).....	87,19	102,43	110,73	118,63	120,14	117,62	115,15
Coreia (sul).....	411,75	477,63	439,98	541,24	571,35	638,81	730,83
Libano.....	546,26	592,58	645,84	615,80	627,28	575,07	574,13
Libéria.....	58,14	49,65	57,27	54,67	51,56	52,66	51,40

(cont...)

TABLA I : CONSUMO PER CÁPITA DE CEMENTO EN LOS PAISES DEL MUNDO.

) en Kg por año)

PAISES	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Luxemburgo.....	722,51	780,30	894,91	1024,62	1112,11	966,80	835,20
Madagascar.....	10,89	10,85	8,75	9,28	7,84	7,23	8,47
Malawi.....	15,62	13,67	15,89	18,61	16,70	20,63	16,43
Malasia.....	99,91	103,14	106,09	113,49	117,62	121,07	141,38
México.....	144,38	144,19	161,94	177,07	183,87	194,47	203,61
Holanda.....	293,65	307,34	302,92	304,22	302,29	271,51	252,80
Nueva Caledonia.....	-	-	378,08	431,49	520,67	443,37	400,00
Nueva Zelandia.....	296,41	288,67	309,68	357,13	367,56	348,89	318,36
Nicaragua.....	53,68	52,43	60,43	95,09	113,02	81,97	93,60
Nigeria.....	10,85	11,99	19,69	20,49	19,67	21,95	19,68
Noruega.....	678,56	696,76	694,36	689,43	663,18	667,19	665,67
Paguistán.....	44,06	43,48	40,66	43,54	46,19	47,30	44,16
Panama.....	127,19	130,74	178,81	277,49	244,72	166,30	180,92
Paraguay.....	27,51	34,23	30,68	29,30	39,48	51,21	55,68
Peru.....	85,36	106,68	100,25	118,15	126,69	124,88	122,19
Filipinas.....	67,15	74,90	74,98	101,65	84,59	102,52	96,66
Polonia.....	374,22	398,32	422,01	464,92	496,80	544,57	576,33
Puerto Rico.....	556,72	604,62	621,50	617,99	608,59	457,11	432,48
Rumania.....	402,51	417,90	447,16	473,26	532,61	560,09	610,28
Arabia Saudita.....	87,70	88,60	111,25	114,31	121,46	127,19	119,48
Sud. Africa.....	257,84	255,89	259,91	284,30	294,54	281,97	269,74
Rodesia.....	90,08	102,30	110,55	114,69	123,99	107,44	82,85
España.....	496,18	504,21	568,83	642,76	676,44	677,23	103,23
Sri Lanka.....	25,74	30,47	29,75	32,26	35,65	29,09	31,03
Surinam.....	127,33	129,16	138,50	154,73	109,27	82,69	117,24
Suecia.....	505,94	495,23	478,54	518,73	458,05	415,92	340,31
Suiza.....	774,31	839,22	914,80	918,00	834,43	595,67	558,78
Siria.....	155,21	141,53	151,16	123,46	135,86	135,32	146,13
Tailandia.....	72,51	74,34	88,09	93,94	96,65	94,81	102,93
Togo.....	-	24,42	53,40	55,79	58,94	80,74	72,96
Trinidad Tobago.....	-	-	-	-	-	-	-
Turquia.....	183,58	212,35	208,40	239,58	233,97	276,92	327,52
Uganda.....	19,56	20,30	15,90	13,24	13,70	8,49	7,37

(cont....)

TABLA I : CONSUMO PER CÁPITA DE CEMENTO EN LOS PAISES DEL MUNDO.
(en Kg por año)

PAISES	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
USSR.....	391,77	408,96	421,31	438,42	457,79	479,85	484,06
Billorusia.....	212,92	212,85	212,88	215,39	219,81	232,31	232,09
Reino Unido.....	310,73	319,61	325,30	359,51	319,20	302,62	282,15
República Un. Tanzania....	13,37	13,15	16,94	21,84	20,03	17,52	15,63
Estados Unidos da América..	328,92	343,84	359,69	369,42	346,76	289,67	317,55
Venezuela.....	226,53	237,50	273,63	303,47	301,12	288,45	310,49
Viet Nam.....	20,26	18,93	11,35	17,94	15,96	15,50	15,05
Yugoslavia.....	215,41	240,40	276,52	295,29	313,93	330,67	353,48

FUENTE: ANUARIO ESTADISTICO DE LAS NACIONES UNIDAS -1978.

TABLA II - AREA RESIDENCIAL CONSTRUIDA EN LOS PAISES DEL MUNDO (EN M2 POR PERSONA Y AÑO

PAISES	1973	1974	1975	1976	MEDIA
	Argentina.....	0,523	0,694	0,716	
Australia.....	1,298	1,430	1,298	1,210	1,31
Austria.....	0,375	0,414	0,413	0,399	0,40
Belgica.....	3,240	3,456	4,077	3,933	3,68
Brasil.....	0,211	0,177	0,167	0,209	0,19
Bulgaria.....	0,537	0,426	0,526	0,609	0,52
Cabo Verde.....	0,051	0,014	0,022	0,013	0,03
Chile.....	0,218	0,157	0,126	0,200	0,18
Colombia.....	0,222	0,221	0,154	0,161	0,19
Costa Rica.....	0,435	0,448	0,366	-	0,42
Checoslovaquia.....	0,547	0,591	0,664	0,619	0,61
Dinamarca.....	0,610	1,456	1,062	1,224	1,34
Ecuador.....	0,213	0,277	0,274	0,305	0,27
Fiji.....	0,064	0,087	0,078	0,108	0,08
Finlandia.....	4,024	4,589	4,373	3,749	4,18
Alemania, Rep. D.....	5,183	4,485	3,491	3,303	4,10
Grecia.....	8,038	2,131	3,302	3,814	4,32
Hungria.....	2,343	2,348	2,645	2,868	2,55
Islandia.....	4,199	4,040	4,027	3,988	4,06
Iran.....	0,334	0,315	0,424	0,439	0,38
Iraq.....	0,240	0,239	0,241	0,294	0,25
Irlanda.....	0,642	0,669	0,662	0,627	0,65
Israel.....	1,567	1,506	1,580	1,502	1,54
Italia.....	1,820	1,654	1,996	1,625	1,77
Japón.....	1,485	1,079	1,122	1,228	1,23
Jordan.....	0,196	0,157	0,214	0,123	0,17
Kenya.....	0,021	0,025	0,024	0,007	0,02
Kuwait.....	1,931	1,933	1,284	1,935	1,77
Mauritius.....	0,288	0,322	0,394	0,428	0,36
Holanda.....	4,629	4,555	3,613	3,153	3,99
Nueva Zelandia.....	1,475	1,177	1,130	1,080	1,22
Noruega.....	0,940	0,879	0,908	0,910	0,91
Panama.....	0,379	0,157	0,056	0,059	0,16

39.

TABLA 11 - AREA RESIDENCIAL CONSTRUIDA EN LOS PAISES DEL MUNDO (EN M² POR PERSONA E AÑO)

PAISES	1973	1974	1975	1976	MEDIA
	Polonia.....	1,897	2,108	2,207	
Rumania.....	0,469	0,497	0,538	0,474	0,49
España.....	0,739	0,749	0,809	0,785	0,77
Sri Lanka.....	0,020	0,019	0,014	0,010	0,02
Suécia.....	1,064	0,986	0,916	0,739	0,93
Siria.....	0,272	0,293	0,381	0,434	0,35
Tailandia.....	0,055	0,061	0,043	0,043	0,05
Turquia.....	0,240	0,208	0,239	0,244	0,23
USSR.....	0,442	0,437	0,432	0,414	0,43
Venezuela.....	0,315	0,324	0,373	0,461	0,37
Yugoslavia.....	0,635	0,675	0,691	0,723	0,68

NOTA : FUERON TOMADAS DEL ANUARIO LAS ÁREAS AUTORIZADAS PARA CONSTRUIR.

FUENTE: ANUARIO ESTADISTICO DAS NAÇÕES UNIDAS AÑO 1978.

TABLA III: PARTICIPACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA INVERSIÓN NACIONAL (EN %)

PAISES	1967	1968	1969	1970	1971	MÉDIA
	Argentina.....	50,5	52,3	51,6	-	
Austrália.....	55,6	56,7	57,0	56,7	58,4	56,9
Austria.....	56,5	57,5	55,1	55,1	55,1	55,9
Bélgica.....	62,8	62,7	60,2	60,2	61,5	61,5
Bolivia.....	51,0	42,7	37,6	-	-	43,8
Brasil.....	44,7	40,4	38,8	-	-	41,3
Canada.....	56,9	54,7	56,1	54,1	64,8	57,3
Colombia.....	59,7	56,1	57,0	51,9	-	56,2
Chile.....	56,8	54,0	56,1	54,0	60,9	56,4
Costa Rica.....	39,2	40,8	36,3	-	-	38,8
Chipre.....	60,7	61,7	58,5	63,3	-	61,1
Dinamarca.....	55,3	67,4	57,4	57,7	58,5	59,3
El Salvador.....	39,2	43,2	45,3	42,9	42,0	42,5
Etiópia.....	70,8	65,5	71,10	-	-	69,1
Finlândia.....	68,0	67,3	64,5	62,9	61,2	64,8
Francia.....	58,5	58,7	57,8	57,3	56,2	57,7
Alemanha Fed.....	58,0	57,1	53,0	50,7	50,6	53,9
Ghana.....	68,2	66,2	65,8	61,9	-	65,5
Grécia.....	58,4	58,4	57,0	55,1	55,2	56,8
Islandia.....	71,9	75,5	72,4	70,3	60,2	70,1
India.....	81,5	62,3	65,3	-	-	69,7
Iraq.....	65,8	67,5	-	-	-	66,7
Irlanda.....	55,1	53,2	47,8	-	-	52,0
Israel.....	54,3	56,0	-	-	-	55,2
Itália.....	63,2	63,4	65,4	63,0	60,7	63,1
Jamaica.....	57,4	47,4	47,4	47,7	-	50,0
Jordania.....	70,6	79,0	72,6	-	-	74,1
Quênia.....	47,0	51,7	51,4	47,2	49,8	49,4
Rep. Corea.....	53,7	56,1	59,8	64,1	58,7	58,5
Libia.....	66,7	69,3	63,8	76,5	75,1	70,3
Málta.....	50,0	50,5	44,7	45,7	53,3	48,8
México.....	49,8	51,3	52,7	-	-	51,3

(cont...)

TABLA III : PARTICIPACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA INVERSIÓN NACIONAL (EN %)

PAISES	1967	1968	1969	1970	1971	MÉDIA
	Holanda.....	50,3	58,7	58,9	59,8	
Nicaragua.....	33,9	36,8	37,7	37,2	35,4	36,2
Nigéria.....	59,4	56,1	56,6	-	-	57,4
Noruega.....	48,4	51,4	59,5	54,2	50,1	52,7
Panama.....	50,4	51,8	53,6	50,7	59,9	53,3
Paraguay.....	48,6	44,6	47,9	50,0	53,4	48,9
Puerto Rico.....	71,3	67,5	68,8	69,0	70,3	69,4
Singapur.....	55,2	46,9	42,0	42,5	38,9	45,1
Africa del Sud.....	56,9	55,5	57,4	56,4	56,4	56,5
Rodesia.....	50,6	56,9	55,1	54,0	53,1	53,9
España.....	50,2	53,0	51,5	51,6	53,0	51,9
Sri Lanka.....	62,4	63,0	53,0	57,3	58,5	58,8
Suécia.....	64,6	64,9	66,4	64,8	69,7	66,1
Suiza.....	65,1	64,2	64,7	-	-	64,7
Siria.....	50,4	55,3	59,1	64,0	66,1	59,0
Tailandia.....	49,4	49,1	50,0	49,7	49,1	49,5
Togo.....	47,8	35,4	39,4	42,2	-	41,2
Turquia.....	68,8	68,6	71,6	67,4	-	69,1
Reino Unido.....	49,7	49,9	49,6	47,1	47,8	48,8
Tanzania.....	53,2	54,7	56,7	52,8	57,0	54,9
Estados Unidos.....	58,6	60,0	59,5	59,5	62,2	60,0
Uruguay.....	64,8	71,8	54,3	-	-	63,6
Rep. Vietnam.....	71,7	34,5	40,6	45,6	-	48,1

NOTA: El porcentaje restante, hasta llegar al 100% en cada caso, está constituida en su mayor parte por equipos y maquinarias provenientes de la industria de transformación, del propio país o de la importación. Normalmente la suma de construcción mas transformación, en el sector de inversión nacional, llega cerca de los 98% del total de inversión nacional; el resto es apuntado generalmente en mejoras rurales por el propio sector agropecuario.

FUENTE: ANUARIO ESTADISTICO DE LA ONU -1973.

TABLA IV: PARTICIPACIÓN DEL SECTOR CONSTRUCCIONES EN LA FORMACIÓN DEL PRODUCTO INTERNO (EN %)

PAISES	1969	1970	1971	1972	MÉDIA
	África del Sud.....	4	4	5	
Alemania Federal.....	7	8	8	9	8,00
Arábia Saudita.....	5	4	4	-	4,33
Argentina.....	4	-	-	-	4,00
Austrália.....	7	8	8	-	7,67
Áustria.....	9	9	10	12	10,00
Bolivia.....	5	4	4	4	4,25
Bélgica.....	6	7	7	7	6,75
Canadá.....	6	5	6	6	5,75
Chile.....	4	4	5	5	4,50
Colômbia.....	5	5	5	5	5,00
Dinamarca.....	9	9	9	9	9,00
EEUU.....	5	5	5	5	5,00
Egipto.....	4	4	-	-	4,00
Equador.....	5	6	6	5	5,50
España.....	5	5	5	5	5,00
Etiópia.....	5	4	4	5	4,50
Filipinas.....	3	2	2	2	2,25
Finlândia.....	8	8	9	9	8,50
Francia.....	10	10	10	10	10,00
Grécia.....	7	7	7	7	7,00
India.....	5	5	-	-	5,00
Inglaterra.....	6	5	5	6	5,50
Irán.....	5	5	5	5	5,00
Iraq.....	3	3	3	-	3,00

(cont...)

TABLA IV : PARTICIPACIÓN DEL SECTOR CONSTRUCCIONES EN LA FORMACIÓN DEL PRODUCTO INTERNO (EN %).

PAISES	1969	1970	1971	1972	MÉDIA
	Israel.....	4	3	3	
Itália.....	8	8	7	7	7,50
Japón.....	7	7	8	8	7,50
Líbia.....	7	7	7	8	7,25
Madagascar.....	4	4	4	4	4,00
Malásia.....	4	4	4	-	4,00
México.....	5	5	-	-	5,00
Nigéria.....	4	5	-	-	4,50
Noruega.....	9	8	9	9	8,50
Paquistán.....	4	4	3	-	3,67
Paraguay.....	3	3	3	3	3,00
Peru.....	5	5	6	7	5,75
Portugal.....	5	5	6	6	5,50
Rodésia.....	6	6	5	5	5,50
Suécia.....	8	8	8	8	8,00
Tailandia.....	6	6	6	5	5,75
Turquia.....	7	7	6	6	6,50
Uganda.....	2	3	1	-	2,00
Uruguay.....	3	3	4	-	3,33
Venezuela.....	4	4	4	5	4,25
Zambia.....	5	7	8	8	7,00

TABLA V : TASA ANUAL DE INFLACIÓN EN LOS PAISES DEL MUNDO EN %.

PAISES	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Afghanistan.....	17,65	26	-12,70*	-10	11,11	10	0,83
Algeria.....	6,38	3	2,91	6,6	4,42	8,47	9,38
Antigua.....	6,38	9	8,26	13,56	25,37	11,31	9,63
Argentina.....	13,64	35	57,78	60,56	24,27	182,82	444,01
Australia.....	4,17	6	5,66	9,82	15,45	14,79	13,50
Austria.....	4,17	5	5,71	8,11	9,17	8,40	7,75
Bahamas.....	6,38	5	- 4,76	5	13,33	10,08	4,58
Bangladesh.....	3,09	12	28,57	0,69	54,48	24,55	- 9,68*
Barbados.....	7,53	8	11,11	16,67	39,29	20,51	4,68
Belgica.....	4,17	4	5,77	7,27	12,71	12,78	8,67
Bermuda.....	6,38	9	10,09	13,33	16,18	6,33	1,19
Bolivia.....	4,17	4	5,77	31,82	62,76	8,05	4,71
Botswana.....	5,26	-	-	20	13,33	12,50	11,76
Brasil.....	19,05	21	-17,36*	16	24,14	30,56	35,11
Islan Virgenes.....	5,20	4	- 9,62	6,38	16	-	-
Brunei.....	1,01	1	- 3,96	12,37	21,10	3,79	6,57
Bulgaria.....	-	-	-	-	1	-	-
Burma.....	-3,85	2	7,84	23,64	26,47	31,98	25,55
Burundi.....	-	4	3,85	5,55	15,79	15,91	7,19
Canadá.....	3,09	3	4,85	7,41	11,21	10,08	7,75
Cabo Verde.....	6,38	15	10,43	13,39	52,08	27,85	1,43
Imério Centro Africano...	4,17	7	6,54	6,14	9,09	16,67	10,39
Chad.....	8,70	6	2,83	5,50	11,30	15,63	3,38

NOTA: * La aparición de un índice de inflación negativo se debe a que en ese año fue mudada la base de calculo (cambio de índices). Para no introducir un error en los cálculos de correlación esos valor no fueron utilizados,.

- En todos los casos las tasas de inflación anual fueran calculadas a partir de las variaciones de los índices de precios al consumo en todos los bienes producidos.

(cont...)

TABLA V : TASA ANUAL DE INFLACIÓN EN LOS PAISES DEL MUNDO EN %.

PAISES	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Chile.....	33,33	20	77,50	353,99	504,55	374,72	211,92
Colombia.....	6,38	9	14,68	22,40	24,18	25,79	17,57
Congo.....	1,01	4	9,62	3,51	5,93	16,80	7,53
Islan Coor.....	4,17	11	10,81	9,76	13,33	15,03	23,30
Costa Rica.....	4,17	3	4,85	-12,9*	30,55	17,28	3,16
Cyprus.....	2,04	4	4,81	8,26	16,10	4,38	3,50
Checoslovaquia.....	2,04	-	-	-	-	1	0,99
Democratica.....	12,36	71	25,73	157,67	228,34	-	-
Dinamarca.....	6,38	6	6,60	8,85	15,45	9,86	8,97
Dominica.....	12,36	4	3,85	12,04	35,54	18,29	10,82
Rep. Dominicana.....	8,70	-	8	14,81	12,90	15,00	7,45
Ecuador.....	5,26	8	8,33	12,82	23,48	15,34	10,64
Egipto.....	4,17	3	1,94	4,76	10,91	9,84	9,7
El Salvador.....	3,09	-	2	5,88	17,59	18,90	7,28
Etiopia.....	9,89	-	- 6,00	9,57	8,74	6,25	28,57
Islan Faeroe.....	7,53	7	10,28	9,32	17,05	9,27	-35,76*
Islan Malvinas.....	4,17	8	-23,15*	20,48	19,00	23,53	10,88
Fiji.....	4,17	6	9,43	11,21	14,73	12,84	11,38
Finlandia.....	3,09	6	7,55	12,28	17,19	17,33	14,77
Francia.....	5,26	6	5,66	7,14	14,17	11,68	13,73
Guayana Francesa.....	4,17	7	5,61	7,08	15,70	14,29	10,00
Polinesia Francesa.....	12,36	4	4,81	8,26	17,80	16,55	6,17
Gabon.....	7,53	-	5	4,76	11,82	28,46	-
Livreville.....	3,09	4	6,73	11,71	11,29	13,77	-
Gambia.....	-	3	8,74	7,14	9,17	25,95	16,97

NOTA: * La aparición de un índice de inflación negativo se debe a que en ese año fué mudada la base de calculo (cambio de índices). Para no introducir un error en los cálculos de correlación esos valor no fueron utilizados.

- En todos los casos las tasas de inflación anual fueran calculadas a partir de variaciones de los índices de precios al consumo en todos los bienes producidos.

(cont...)

PAISES	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Costa Ivony.....	8,70	- 1,00*	1,01	10	18,18	11,54	11,72
Abidjan.....	5,26	4	3,85	3,70	16,07	19,23	12,90
Jamaica.....	9,89	5	5,71	17,12	27,69	17,47	9,74
Japon.....	7,53	6	4,72	11,71	24,19	11,69	9,30
Jordania.....	6,28	4	8,65	9,73	20,16	12,08	14,97
Kenya.....	2,04	2	-1,96*	8,00	14,81	18,55	8,84
Corea.....	16,28	13	12,39	3,15	23,66	25,93	15,20
Kuwait.....	-	-	-	8	13,89	8,13	4,51
Laos.....	-	1	25,74	30,71	49,40	84,27	-
Libano.....	-	2	4,90	5,61	11,50	3,17	-
Lesoto.....	-	-	6	6,38	15	14,78	9,85
Liberia.....	1,01	-	4	20,19	19,20	13,42	5,92
Líbia.....	-	3	-	7,22	7,69	9,82	5,69
Luxemburgo.....	4,17	5	4,76	6,36	9,40	10,94	9,86
Madagascar.....	3,09	5	5,71	6,31	22,03	8,33	5,13
Tananarive.....	5,26	6	6,60	2,65	10,34	13,28	10,34
Malawi.....	9,89	8	3,70	5,36	15,25	15,41	4,46
Blantyre.....	-	8	4,46	7,14	16,67	16,43	10,43
Malasia.....	2,04	2	2,94	10,48	17,24	4,41	2,82
Sabah.....	1,01	2	2,94	6,67	14,29	6,25	2,21
Sarawak.....	1,01	3	2,91	12,26	23,53	7,48	0,63
Mali.....	1,01	21	7,44	18,46	11,69	5,81	7,69
Malta.....	4,17	2	3,92	7,55	7,02	6,56	3,08
Martinica.....	6,38	7	5,61	7,96	18,03	15,28	10,84

NOTA:* La aparición de un índice de inflación negativo se debe a que en ese año fue mudada la base de calculo (cambio de índices). Para no introducir un error en los cálculos de correlación esos valor no fueron utilizados.

- En todos los casos las tasas de inflación anual fueron calculadas a partir de las variaciones de los índices de precios al consumo en todos los bienes producidos.

(cont....)

PAISES	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Alemania Rep. Dem.....	-	-	- 1,00	- 1,01	- 1,02	-	-
Alemania Rep. Federal.....	3,09	5	5,71	7,21	6,72	6,30	4,44
Ghana.....	4,17	5	9,52	11,30	27,34	41,10	53,04
Gibraltar.....	8,70	10	10,91	10,66	16,30	19,75	12,23
Island Gilbert.....	-	-	5	12,38	13,56	13,43	27,63
Grecia.....	3,09	3	3,88	15,89	27,42	13,29	12,85
Groenlândia.....	9,89	2	15,69	9,26	16,10	15,33	12,03
Guadalupe.....	6,38	6	8,49	6,96	15,45	16,90	9,04
Guam.....	-	-	-	8,70	15,00	9,57	2,38
Guatemala.....	2,04	-	-	14,00	16,67	-24,81	11,00
Guayana.....	3,09	2	4,90	8,41	15,52	8,21	8,97
Haiti.....	1,01	10	3,64	22,81	15,71	16,05	6,38
Honduras.....	3,09	3	5,83	3,67	13,27	5,47	5,19
Hong Kong.....	7,53	3	5,83	18,35	14,73	-27,03*	3,70
Hungría.....	1,01	2	2,94	2,86	1,85	4,85	4,35
Islandia.....	13,64	6	10,38	23,08	42,36	49,27	32,03
India.....	5,26	3	6,80	16,36	28,91	5,45	- 7,47*
Indonesia.....	12,36	4	6,73	31,53	40,41	19,02	19,67
Iran.....	2,04	4	6,73	9,91	13,93	12,95	11,46
Iraque.....	4,17	4	4,81	4,59	8,77	8,87	11,11
Irlanda.....	8,70	9	8,26	11,86	16,67	20,78	18,28
Israel.....	6,38	12	12,50	20,63	39,47	39,15	31,53
Itália.....	5,26	5	5,71	10,81	18,70	17,12	16,96

NOTA: * La aparición de un índice de inflación negativo se debe a que en ese año fué mudada la base de calculo (cambio de índices). Para no introducir un error en los cálculos de correlación esos valor no fueron utilizados.

- En todos los casos las tasas de inflación anual fueron calculadas a partir de las variaciones de los índices de precios al consumo en todos los bienes producidos.

(cont....)

PAISES	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Mauritania.....	6,38	8	7,41	7,76	12,00	-24,96*	14,15
Mauritius.....	2,04	-	6	13,21	29,17	14,84	13,48
México.....	5,26	5	5,71	11,71	23,39	15,03	15,91
Morocco.....	1,01	4	3,85	3,70	-10,71*	8	8,33
Mozambique.....	4,17	16	12,93	5,65	21,37	- 3,05	4,88
Nepal.....	5,26	1	4,95	10,38	17,09	11,68	- 1,96
Holanda.....	4,17	8	7,41	7,76	9,60	10,22	9,27
Antilhas Holandesas.....	5,26	-	4	7,69	19,64	15,67	5,81
Nueva Caledonia.....	13,64	8	8,33	5,98	12,90	12,14	5,73
Nueva Herridar.....	8,70	-	9	6,42	28,45	4,03	-33,55*
Nueva Zelandia.....	6,38	10	7,27	8,47	10,94	14,79	16,56
Nicaragua.....	-	-	-	-	-	8	2,78
Niger.....	1,01	4	9,62	12,28	3,13	9,09	22,22
Niamey.....	4,17	4	1,92	1,89	7,41	11,21	9,30
Nigeria.....	13,64	14	2,63	3,42	16,53	31,91	22,04
Noruega.....	11,11	6	7,55	7,02	9,84	11,94	8,67
Paguistán.....	5,26	5	-	20,95	29,13	20,73	7,07
Panama.....	3,09	2	4,90	7,48	16,52	5,97	2,11
Nueva Guinea.....	2,04	6	-	8,49	23,48	9,86	7,69
Paraguay.....	-1,01	5	9,52	12,17	25,58	6,79	4,05
Peru.....	5,26	7	6,54	9,65	16,80	23,97	33,70

NOTA: * La aparición de un índice de inflación negativo se debe a que en ese año fué mudada la base de calculo (cambio de índices). Para no introducir un error en los cálculos de correlación esos valor no fueron utilizados.

- En todos los casos las tasas de inflación anual fueran calculadas a partir de las variaciones de los índices de precios al consumo en todos los bienes producidos.

(cont...)

TABLA V : TASA ANUAL DE INFLACIÓN EN LOS PAISES DEL MUNDO EN %.

PAISES	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Filipinas.....	5,26	23	16,26	-18,88	34,48	7,05	8,98
Polonia.....	1,01	-	-	3	6,80	2,73	4,42
Portugal.....	6,38	12	10,71	12,90	25	15,43	20,79
Puerto Rico.....	3,09	4	3,85	7,41	18,97	8,70	2,00
Reunión.....	5,26	6	8,49	11,30	14,06	13,70	8,43
Rumania.....	-	1	-	-	0,99	0,98	-
Rwanda.....	-	3	2,91	7,55	31,58	-	-
St. Kitts-Nevis.....	4,16	-2	6,12	10,58	28,70	10,81	12,80
St. Lucía.....	2,04	8	8,33	13,68	33,83	17,98	9,52
Samoa.....	3,09	5	7,62	-11,50	25	8,80	5,15
Senegal.....	4,17	4	5,77	11,82	17,07	30,56	2,66
Seychelles.....	-	15	20,87	17,99	24,39	19,12	14,81
Sierra Leone.....	6,38	- 2	6,12	5,77	14,56	19,05	17,33
Singapur.....	-	2	1,96	23,08	- 4,69*	3,28	-2,38
Islan Salomón.....	8,70	-	7	2,80	19,09	9,92	4,86
Somalia.....	1,01	- 1	- 3,03	7,29	18,45	18,85	13,79
Africa del Sud.....	5,26	6	6,60	9,73	11,29	13,77	10,83
Rodesia.....	2,04	3	2,91	2,83	6,42	10,34	11,72
España.....	5,26	8	8,33	11,97	15,27	17,22	17,51
Sri Lanka.....	6,38	3	5,83	10,09	11,67	7,46	0,69
Sudan.....	-	1	11,88	17,70	25,56	23,95	1,93
Surinam.....	2,04	-	3	13,59	17,09	8,03	10,14
Swaziland.....	2,04	2	1,96	11,54	19,83	12,23	6,41
Suecia.....	7,53	7	6,54	7,02	9,84	9,70	10,20
Suiza.....	4,17	7	6,54	8,77	9,68	6,62	1,38
Siria.....	4,17	5	0,96	19,81	14,96	16,44	14,71

NOTA: * La aparición de un índice de inflación negativo se debe a que en ese año fué mudada la base de calculo (cambio de índices). Para no introducir un error en los cálculos de correlación esos valor no fueron utilizados.

- En todos los casos las tasas de inflación anual fueran calculadas a partir de las variaciones de los índices de precios al consumo en todos los bienes producidos.

(cont...)

PAISES	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Tailandia.....	1,01	2	3,92	11,32	23,73	4,11	5,26
Togo.....	4,17	9	4,59	4,39	12,61	18,66	11,32
Tanga.....	0,99	2	6,86	20,18	15,27	9,93	7,23
Trinidad y Tobago.....	2,04	4	8,65	15,04	21,54	17,72	10,22
Tunez.....	1,01	8	4,63	4,42	9,32	5,43	5,43
Turquia.....	8,70	16	12,93	16,79	18,95	19,78	15,60
Ughanda.....	9,89	16	- 3,45*	25,00	67,14	16,67	58,97
Bielorusia.....	-	-	1	-	-	-	1,01
Reino Unido.....	6,38	9	7,34	9,40	13,63	24,32	16,85
Cameron.....	5,26	4	7,69	10,71	17,74	13,01	10,30
Yaounde.....	3,09	4	5,77	7,27	16,10	15,36	8,23
Tanzania.....	3,09	5	7,62	9,73	20,16	26,17	6,91
Estados Unidos.....	6,38	4	3,85	5,56	11,40	9,45	5,76
Uruguay.....	16,28	24	76,61	96,80	84,75	81,39	50,72
Venezuela.....	2,04	3	2,91	4,72	8,11	10,00	7,58
Viet Nam.....	36,99	18	25,42	44,59	55,14	-	-
Yemen.....	-	5	11,43	2,56	20,00	-	-
Yugoslavia.....	11,11	16	16,38	19,26	21,12	24,62	11,52
Zaire.....	12,36	6	15,09	16,39	28,17	27,47	-
Zambia.....	2,04	6	5,66	6,25	8,40	10,08	18,31

NOTA:* La aparición de un índice de inflación negativo se debe a que en ese año fue mudada la base de calculo (cambio de índices) . Para no introducir un error en los cálculos de correlación esos valor no fueron utilizados.

- En todos los casos las tasas de inflación anual fueron calculadas a partir de las variaciones de los índices de precios al consumo en todos los bienes producidos.

FUENTE: ANUARIO ESTADISTICO DE LAS NACIONES UNIDAS -1978.

A N E X O I

Matriz de Correlación entre:

x_i = consumo de cemento en Kg por país y año

y_i = tasa anual de inflación en %

Cantidad de puntos correlacionados 565 (pares x_i, y_i)

Resultado de la correlación entre los pares de valores y una recta de ajuste, por mínimos cuadrados:

$$y = f(x)$$

$$a_0 = 18,05253$$

$$a_1 = 0,01311$$

$$r_2 = 0,00761 = 7,6 \times 10^{-3}$$

El resultado de la correlación es levemente negativo, o sea que el resultado indicaría que los países que mas construyen son los menos inflación tienen. Analizando el grado de correlación, vemos que él es muy débil (0,0076, cuando la correlación matematicamente perfecta es 1,00) por lo que en realidad debemos entender que a nivel mundial, ambos fenómenos son independientes.

Como comprobación fué realizada la correlación inversa con el siguiente resultado:

$$x = g(y)$$

$$a_0 = 297,26320$$

$$a_1 = 1,23570$$

$$r_2 = 0,00761 = 7,6 \times 10^{-3}$$

TABLA A I : MATRIZ DE CONSUMO DE CEMENTO POR PERSONA Y AÑO CON INFLACIÓN EN %

i	País nº	Xi	Yi	i	País nº	Xi	Yi
1	Afghanistan	5,50	17,65	36	Bangladesh	0,79	3,09
2		4,10	26,00	37		0,96	12,00
3		5,06	*-12,70	38		0,32	28,57
4		7,33	*-10,00	39		0,43	0,69
5		8,01	11,11	40		0,70	54,48
6		7,60	10,00	41		1,63	24,55
7		6,31	0,83	42		1,75	*-9,68
8	Algeria	65,19	6,38	43	Bélgica	697,01	4,17
9		65,82	3,00	44		715,07	4,00
10		61,01	2,91	45		728,55	5,77
11		64,16	6,60	46		720,82	7,27
12		58,04	4,42	47		761,16	12,71
13		56,60	8,47	48		688,92	12,78
14		76,80	9,38	49		758,82	8,67
15	Argentina	200,61	13,64	50	Bolivia	23,61	4,17
16		230,51	35,00	51		25,35	4,00
17		222,46	57,78	52		28,33	5,77
18		209,71	60,56	53		31,13	31,82
19		210,42	24,27	54		36,86	62,76
20		211,19	182,82	55		40,12	8,05
21		222,29	444,01	56		40,08	4,71
22	Australia	359,72	4,17	57	Brasil	97,77	19,05
23		368,67	6,00	58		103,49	21,00
24		377,41	5,66	59		116,79	*-17,37
25		386,78	9,82	60		133,63	16,00
26		403,29	15,45	61		144,64	24,14
27		372,18	14,79	62		157,71	30,56
28		362,17	13,50	63		175,37	35,11
29	Austria	647,34	4,17	64	Bulgaria	431,46	0
30		739,47	5,00	65		454,11	0
31		853,90	5,17	66		455,33	0
32		838,13	8,11	67		484,11	0
33		859,84	9,17	68		495,41	1
34		750,77	8,40	69		499,93	0
35		782,54	7,75	70		497,89	0

TABLA A 1 : MATRIZ DE CONSUMO DE CEMENTO POR PERSONA Y AÑO CON INFLACIÓN EN %.

i	País nº	Xi	Yi	i	País nº	Xi	Yi
71	Burna	5,78	*-3,85	106	Congo	77,52	1,01
72		7,14	2,00	107		83,71	4,00
73		6,98	7,84	108		66,35	9,62
74		7,42	23,64	109		53,72	3,51
75		5,83	26,47	110		25,78	5,93
76		6,10	31,98	111		40,62	16,80
77		7,56	25,55	112		37,41	7,53
78	Canadá	342,48	3,09	113	Costa Rica	108,53	4,17
79		385,62	3,00	114		119,84	3,00
80		415,61	4,85	115		143,71	4,85
81		453,15	7,41	116		145,87	*-12,90
82		472,94	11,21	117		155,66	30,65
83		426,88	10,08	118		167,89	17,28
84		427,69	7,75	119		179,33	3,16
85	Cabo Verde	63,73	6,38	120	Chipre	439,48	2,04
86		36,70	15,00	121		496,10	4,00
87		28,74	10,43	122		491,64	4,81
88		42,21	13,39	123		725,19	8,26
89		13,77	52,08	124		538,60	16,10
90		13,48	27,85	125		964,87	4,38
91		13,20	1,43	126		1.604,07	3,50
92	Chile	143,90	33,33	127	Checoslovaquia	517,54	2,04
93		143,51	20,00	128		552,38	0
94		144,84	77,50	129		554,65	0
95		138,59	353,99	130		573,77	0
96		141,16	504,55	131		609,59	0
97		99,94	374,72	132		628,14	1
98		92,91	211,92	133		640,30	0,99
99	Colombia	117,34	6,38	134	Dinamarca	528,98	6,38
100		134,64	9,00	135		552,41	6,00
101		138,97	14,68	136		577,80	6,60
102		144,59	22,40	137		577,91	8,85
103		149,59	24,18	138		496,18	15,45
104		130,82	25,79	139		443,18	9,86
105		148,44	17,57	140		464,22	8,97

TABLA A 1 : MATRIZ DE CONSUMO DE CEMENTO POR PERSONA Y AÑO CON INFLACION EN %.

i	País nº	Xi	Yi	i	País nº	Xi	Yi
141	República Dominicana	122,41	8,70	176	Francia	571,82	5,26
142		142,87	0	177		566,62	6,00
143		158,40	8,00	178		587,87	5,66
144		131,89	14,81	179		592,78	7,14
145		141,34	12,90	180		622,29	14,17
146		118,34	15,00	181		565,39	11,68
147		120,37	7,45	182		557,82	13,73
148	Ecuador	77,15	5,26	183	República Democrática Alemana	467,16	0
149		75,18	8,00	184		496,26	0
150		75,76	8,33	185		521,36	*-1,00
151		72,88	12,82	186		563,72	*-1,01
152		79,35	23,48	187		598,04	*-1,02
153		85,58	15,34	188		632,98	0
154		84,31	10,64	189		675,80	0
155	Egipto	110,60	4,17	190	República Federal da Alemanha	630,57	3,09
156		115,12	3,00	191		673,43	5,00
157		109,75	1,94	192		107,05	5,71
158		101,55	4,76	193		670,72	7,21
159		89,64	10,91	194		587,21	6,72
160		96,27	9,84	195		545,65	6,30
161		86,43	9,70	196		555,20	4,44
162	Fiji	115,36	0	197	Ghana	51,47	4,17
163		147,27	6,00	198		59,98	5,00
164		166,87	9,43	199		45,14	9,52
165		169,32	11,21	200		39,75	11,30
166		157,76	14,73	201		53,71	27,34
167		133,44	12,84	202		68,80	41,10
168		118,97	11,38	203		67,90	53,04
169	Finlândia	398,29	3,09	204	Grécia	551,74	3,09
170		390,81	6,00	205		625,97	3,00
171		441,76	7,55	206		716,86	3,88
172		428,18	12,28	207		721,54	15,89
173		481,50	17,19	208		777,46	27,42
174		454,96	17,33	209		872,45	13,29
175		386,08	14,77	210		955,81	12,85

TABLA A 1 : MATRIZ DE CONSUMO DE CEMENTO POR PERSONA Y AÑO CON INFLACION EN %.

i	País nº	Xi	Yi	i	País nº	Xi	Yi
211	Haiti	15,34	1,01	246	Indonesia	4,32	12,36
212		17,42	10,00	247		3,98	4,00
213		20,34	3,64	248		4,74	6,73
214		28,33	22,81	249		5,74	31,53
215		30,53	15,71	250		6,27	40,41
216		31,35	16,05	251		7,92	19,02
217		49,70	6,38	252		12,96	19,67
218	Hong Kong	108,56	7,53	253	Iran	90,30	2,04
219		126,81	3,00	254		97,34	4,00
220		99,13	5,83	255		112,18	6,73
221		105,11	18,35	256		113,05	9,91
222		133,51	14,73	257		142,75	13,93
223		131,89	* -27,03	258		165,07	12,95
224		172,14	3,70	259		164,67	11,46
225	Hungria	267,80	1,01	260	Iraque	164,94	4,17
226		261,05	2,00	261		191,78	4,00
227		284,65	2,94	262		189,65	4,81
228		325,14	2,86	263		173,56	4,59
229		326,89	1,85	264		176,66	8,77
230		365,08	4,55	265		158,18	8,87
231		405,51	4,35	266		207,30	11,11
232	Islandia	417,92	13,64	267	Irlanda	295,13	8,70
233		558,07	6,00	268		505,58	9,00
234		622,66	10,38	269		487,56	8,26
235		633,48	23,08	270		515,49	11,86
236		723,23	42,36	271		540,73	16,67
237		755,27	49,27	272		499,35	20,78
238		654,55	32,03	273		496,20	18,28
239	India	25,98	5,26	274	Israel	479,52	6,38
240		27,21	3,00	275		468,83	12,00
241		28,17	6,80	276		503,66	12,50
242		26,21	16,36	277		397,80	20,63
243		24,40	28,91	278		550,88	39,47
244		27,18	5,45	279		651,28	39,15
245		30,63	* -7,47	280		576,91	31,53

TABLA A I : MATRIZ DE CONSUMO DE CEMENTO POR PERSONA Y AÑO CON INFLACIÓN EN %.

i	País nº	Xi	Yi	i	País nº	Xi	Yi
281	Italia	617,94	5,26	316	Kenya	71,26	2,04
282		589,33	5,00	317		68,88	2,00
283		615,13	5,71	318		66,90	1,96
284		662,24	10,81	319		63,85	8,00
285		656,89	18,70	320		66,52	14,81
286		614,42	17,12	321		67,20	18,55
287		646,74	16,96	322		70,99	8,84
288	Costa Ivoy	93,38	8,70	323	República da Corea	411,75	16,28
289		115,28	* -1,00	324		477,63	13,00
290		133,55	1,01	325		439,98	12,39
291		143,23	10,00	326		541,24	3,15
292		132,16	18,18	327		571,35	23,66
293		135,27	11,54	328		638,81	25,93
294		150,89	11,72	329		730,83	15,20
295	Jamaica	244,71	9,89	330	Cibéria	58,14	1,01
296		227,13	5,00	331		49,65	0
297		223,49	5,71	332		57,27	4,00
298		205,63	17,12	333		54,67	20,19
299		198,82	27,69	334		51,56	19,20
300		200,58	17,47	335		52,66	13,42
301		177,44	9,74	336		51,40	5,92
302	Japón	548,56	7,53	337	Luxemburgo	722,51	4,17
303		562,68	6,00	338		780,30	5,00
304		619,45	4,72	339		894,91	4,76
305		720,48	11,71	340		1.024,62	6,36
306		665,49	24,19	341		1.112,11	9,40
307		588,64	11,69	342		966,80	10,94
308		609,32	9,30	343		835,20	9,86
309	Jordan	165,33	6,28	344	Madagascar	10,89	3,09
310		177,40	4,00	345		10,85	5,00
311		271,34	8,65	346		8,75	5,71
312		244,78	9,73	347		9,28	6,31
313		228,88	20,16	348		7,84	22,03
314		212,63	12,08	349		7,23	8,33
315		191,80	14,97	350		8,47	5,13

TABLA A 1 : MATRIZ DE CONSUMO DE CEMENTO POR PERSONA Y AÑO CON INFLACIÓN EN %.

i	País nº	Xi	Yi	i	País nº	Xi	Yi
351	Malaya	15,62	9,89	386	Nigeria	10,85	13,64
352		13,67	8,00	387		11,99	14,00
353		15,89	3,70	388		19,69	2,63
354		18,61	5,36	389		20,49	3,42
355		16,70	15,25	390		19,67	16,53
356		20,63	15,44	391		21,95	31,91
357		16,43	4,46	392		19,68	22,04
358	Malasya	99,91	2,04	393	Noruega	678,56	11,11
359		103,14	2,00	394		696,76	6,00
360		106,09	2,94	395		694,36	7,55
361		113,49	10,48	396		689,43	7,02
362		117,62	17,24	397		663,18	9,84
363		121,07	4,41	398		667,19	11,94
364		141,38	2,82	399		665,67	8,67
365	México	144,38	5,26	400	Paquistán	44,06	5,26
366		144,19	5,00	401		43,48	5,00
367		161,94	5,71	402		40,66	0
368		177,07	11,71	403		43,54	20,95
369		183,87	23,39	404		46,19	29,13
370		194,47	15,03	405		47,30	20,73
371		203,61	15,91	406		44,16	7,07
372	Holanda	293,65	4,17	407	Panamá	127,19	3,09
373		307,34	8,00	408		130,74	2,00
374		302,92	7,41	409		178,81	4,90
375		304,22	7,76	410		277,49	7,48
376		302,29	9,60	411		244,72	16,52
377		271,51	10,22	412		166,30	5,97
378		252,80	9,27	413		180,92	2,11
379	Nova Zelândia	296,41	6,38	414	Paraguai	27,51	1,01
380		288,67	10,00	415		34,23	5,00
381		309,68	7,27	416		30,68	9,52
382		357,13	8,47	417		29,30	12,17
383		367,56	10,94	418		39,48	25,58
384		348,89	14,79	419		51,21	6,79
385		318,36	16,56	420		55,68	4,05

TABLA A I : MATRIZ DE CONSUMO DE CEMENTO POR PERSONA Y AÑO CON INFLACION EN %.

i	País nº	Xi	Yi	i	País nº	Xi	Yi
421	Peru	85,36	5,26	456	Sud Africa	257,84	5,26
422		106,68	7,00	457		255,89	6,00
423		100,25	6,54	458		259,91	6,60
424		118,15	9,65	459		284,30	9,73
425		126,69	16,80	460		294,54	11,29
426		124,88	23,97	461		281,97	13,77
427		122,19	33,70	462		269,74	10,83
428	Filipinas	67,15	5,26	463	Rodésia	90,08	2,04
429		74,90	23,00	464		102,30	3,00
430		74,98	16,26	465		110,55	2,91
431		101,65	* -18,88	466		114,69	2,83
432		84,59	34,48	467		123,99	6,42
433		102,52	7,05	468		107,44	10,34
434		96,66	8,98	469		82,85	11,72
435	Polonia	374,22	1,01	470	España	496,18	5,26
436		398,32	0	471		504,21	8,00
437		422,01	0	472		568,83	8,33
438		464,92	3,00	473		642,76	11,97
439		496,80	6,80	474		676,44	15,27
440		544,57	2,73	475		677,23	17,22
441		576,33	4,42	476		703,23	17,51
442	Puerto Rico	556,72	3,09	477	Sri Lanka	25,74	6,38
443		604,62	4,00	478		30,47	3,00
444		621,50	3,85	479		29,75	5,83
445		617,99	7,41	480		32,26	10,09
446		608,59	18,97	481		35,65	11,67
447		457,11	8,70	482		29,09	7,46
448		432,48	2,00	483		31,03	0,69
449	Rumania	402,51	0	484	Sunimam	127,33	2,04
450		417,90	1	485		129,16	0
451		447,16	0	486		138,50	3,00
452		473,26	0	487		154,73	13,59
453		532,61	0,99	488		109,72	17,09
454		560,09	0,98	489		82,69	8,03
455		610,28	0	490		117,24	10,14

TABLA A 1 : MATRIZ DE CONSUMO DE CEMENTO POR PERSONA Y AÑO CON INFLACIÓN EN %.

i	País nº	Xi	Yi	i	País nº	Xi	Yi
491	Suécia	505,94	7,53	526	Uganda	19,56	9,89
492		495,23	7,00	527		20,30	16,00
493		478,54	6,54	528		15,90	* -3,45
494		518,73	7,02	529		13,24	25,00
495		458,05	9,84	530		13,70	67,14
496		417,92	9,70	531		8,49	16,67
497		340,31	10,20	532		7,37	58,97
498	Suissa	774,31	4,17	533	U.S.S.R.	391,77	0
499		839,22	7,00	534		408,96	0
500		914,80	6,54	535		421,31	0
501		918,00	8,77	536		438,42	0
502		834,43	9,68	537		456,79	0
503		595,67	6,62	538		479,85	0
504		558,78	1,38	539		484,06	0
505	Siria	155,21	4,17	540	Bieloruzia	212,92	0
506		141,53	5,00	541		212,85	0
507		151,16	0,96	542		212,88	* -1
508		123,46	19,81	543		215,39	0
509		135,86	14,96	544		219,81	0
510		135,32	16,44	545		232,31	0
511		146,13	14,71	546		232,09	1,01
512	Tailândia	72,51	1,01	547	Reino Unido	310,73	6,38
513		74,34	2,00	548		319,61	9,00
514		88,09	3,92	549		325,30	7,34
515		93,94	11,32	550		359,51	9,40
516		96,65	23,73	551		319,20	15,63
517		94,81	4,11	552		302,62	24,32
518		102,93	5,26	553		282,15	16,85
519	Turquia	182,58	8,70	554	United Rep. of Tanzania	13,37	3,09
520		212,35	16,00	555		13,15	5,00
521		208,40	12,93	556		16,94	7,62
522		239,58	16,79	557		21,84	9,73
523		233,47	18,95	558		20,03	20,16
524		276,92	19,78	559		17,52	26,17
525		327,52	15,60	560		15,63	6,91

TABLA A I : MATRIZ DE CONSUMO DE CEMENTO POR PERSONA Y AÑO CON INFLACIÓN EN %.

i	País nº	Xi	Yi
561	Estados Unidos de América	328,92	6,38
562		343,84	4,00
563		359,69	3,85
564		369,42	5,56
565		346,76	11,40
566		289,67	9,45
567		317,55	5,76
568	Venezuela	226,53	2,04
569		237,50	3,00
570		273,63	2,91
571		303,47	4,72
572		301,12	8,11
573		288,45	10,00
574		310,49	7,58
575	Yugoslavia.	215,41	11,11
576		240,40	16,00
577		276,52	16,38
578		295,29	19,26
579		313,93	21,12
580		330,67	24,62
581		353,48	11,52

i	País nº	Xi	Yi
---	---------	----	----

ANEXO II

Matriz de correlación entre:

x_i' = metros cuadrados autorizados por persona y año

y_i = tasa de inflación por país y año

Cantidad de puntos correlacionados 176 (pares x_i, y_i)

Resultado de la correlación

$$y = f(x')$$

$$a_0 = 27,05839$$

$$a_1 = 4,15206$$

$$r_2 = 0,00994 = 10,0 \times 10^{-3}$$

El resultado de la correlación es fuertemente negativo, lo que indicaría correlación inversa a la suposición de que los países que mas construyen tienen mas inflación.

Analizando el grado de correlación, vemos que él es muy pequeño (0,010, cuando la correlación perfecta es 1,00), por lo que en la realidad, a nivel mundial los dos fenómenos tienen que ser apuntados mas que como dependientes, como independientes.

Como comprobación fué hecha la correlación inversa con el siguiente resultado.

$$x' = g(y)$$

$$a_0 = 1,19007$$

$$a_1 = -0,00264$$

$$r_2 = 0,00994 = 10,0 \times 10^{-3}$$

TABLA A 11 : MATRIZ DE CORRELACIÓN ENTRE METROS CUADRADOS AUTORIZADOS POR PERSONA Y AÑO.

i	País nº	Xi	Yi
1	Argentina	0,716	182,82
2		0,694	24,27
3		0,523	60,56
4	Australia	1,210	13,50
5		1,298	14,79
6		1,430	15,45
7		1,298	9,82
8	Austria	0,399	7,75
9		0,413	8,40
10		0,414	9,17
11		0,375	8,11
12	Bélgica	3,933	8,67
13		4,077	12,78
14		3,456	12,71
15		3,240	7,27
16	Brasil	0,209	35,11
17		0,167	30,56
18		0,177	24,14
19		0,211	16,00
20	Bulgaria	0,609	0,00
21		0,526	0,00
22		0,426	1,00
23		0,537	0,00
24	Cabo Verde	0,013	1,43
25		0,022	27,85
26		0,014	52,08
27		0,051	13,39
28	Chile	0,200	211,92
29		0,126	374,72
30		0,157	504,55
31		0,218	353,99
32	Colombia	0,161	17,57
33		0,154	25,79
34		0,221	24,18
35		0,222	22,40

i	País nº	Xi	Yi
36	Costa Rica	0,366	17,28
37		0,448	30,65
38		0,435	-
39	Checoslovaquia	0,619	0,99
40		0,664	1,00
41		0,591	0,00
42		0,547	0,00
43	Dinamarca	1,224	8,97
44		1,062	9,86
45		1,456	15,45
46		1,610	8,85
47	Ecuador	0,305	10,64
48		0,274	15,34
49		0,277	23,48
50		0,213	12,82
51	Fiji	0,108	11,38
52		0,078	12,84
53		0,087	14,73
54		0,064	11,21
55	Finlandia	3,749	14,77
56		4,373	17,33
57		4,589	17,19
58		4,024	12,28
59	Rep. Federal da Alemana	3,303	4,44
60		3,441	6,30
61		4,485	6,72
62		5,183	7,21
63	Grecia	3,814	12,85
64		3,302	13,29
65		2,131	27,42
66		8,038	15,89
67	Hungria	2,868	4,35
68		2,645	4,55
69		2,348	1,85
70		2,343	2,86

TABLA A II : MATRIZ DE CORRELACIÓN ENTRE METROS CUADRADOS AUTORIZADOS POR PERSONA Y AÑO.

i	País nº	Xi	Yi
71	Islandia	3,988	32,03
72		4,027	49,27
73		4,040	42,36
74		4,199	23,08
75	Iran	0,439	11,46
76		0,424	12,95
77		0,315	13,93
78		0,33	9,91
79	Iraq	0,294	11,11
80		0,241	8,87
81		0,239	8,77
82		0,240	4,59
83	Irlanda	0,627	18,28
84		0,662	20,78
85		0,669	16,67
86		0,642	11,86
87	Israel	1,502	31,53
88		1,580	39,15
89		1,506	39,47
90		1,567	20,63
91	Italia	1,625	16,96
92		1,996	17,12
93		1,654	18,70
94		1,820	10,81
95	Japón	1,228	9,30
96		1,122	11,69
97		1,079	24,19
98		1,485	11,71
99	Jordania	0,123	14,97
100		0,214	12,08
101		0,157	20,16
102		0,196	9,73
103	Kenya	0,007	8,84
104		0,024	18,55

i	País nº	Xi	Yi
105	Kenia	0,025	14,81
106		0,021	8,00
107	Kuwait	1,935	4,15
108		1,284	8,13
109		0,933	13,89
110		1,931	8,00
111	Mauritius	0,428	13,48
112		0,394	14,84
113		0,322	29,17
114		0,288	13,21
115	Nueva Zelanda	3,153	9,27
116		3,613	10,22
117		4,555	9,60
118		4,629	7,76
119	Nueva Zelanda	1,080	16,56
120		1,130	14,79
121		1,177	10,94
122		1,475	8,47
123	Noruega	0,910	8,67
124		0,908	11,94
125		0,879	9,84
126		0,940	7,02
127	Panama	0,059	2,11
128		0,056	5,97
129		0,157	16,52
130	Polonia	0,379	7,48
131		2,357	4,42
132		2,207	2,73
133		2,108	6,80
134	Rumania	1,897	3,00
135		0,474	0,00
136		0,538	0,98
137		0,497	0,99
138		0,469	0,00

TABLA A III : MATRIZ DE CORRELACIÓN ENTRE METROS CUADRADOS AUTORIZADOS POR PERSONA Y AÑO.

i	País nº	Xi	Yi
139	España	0,785	17,51
140		0,809	17,22
141		0,749	15,27
142		0,739	11,97
143	Sri Lanka	0,010	0,69
144		0,014	7,46
145		0,019	11,67
146		0,020	10,09
147	Suecia	0,739	10,20
148		0,916	9,70
149		0,986	9,84
150		1,064	7,02
151	Siria	0,434	14,71
152		0,381	16,44
153		0,293	14,96
154		0,272	19,81
155	Tailandia	0,043	5,26
156		0,043	4,11
157		0,061	23,73
158		0,055	11,32
159	Turquia	0,244	15,60
160		0,239	19,78
161		0,208	18,95
162		0,240	16,79
163	USSR	0,414	0,00
164		0,432	0,00
165		0,437	0,00
166		0,442	0,00
167	Venezuela	0,461	7,58
168		0,373	10,00
169		0,324	8,11
170		0,315	4,72
171	Yugos- lavia	0,723	11,52
172		0,691	24,62

i	País nº	Xi	Yi
173	Yugos- lavia	0,675	21,12
174		0,635	19,26

A N E X O III

Matriz de correlación entre:

x_i'' = participación de la construcción en la inversión nacional
en %.

y_i = tasa anual de inflación en %

Cantidad de puntos correlacionados 206 (pares x_i'' , y_i)

Resultado de la correlación de los pares de puntos con una recta por mínimos cuadrados.

$$y = f(x'')$$

$$\begin{aligned} a_0 &= 7,07472 \\ a_1 &= 0,03612 \\ r_2 &= 0,00278 \quad \tilde{=} \quad 2,8 \times 10^{-3} \end{aligned}$$

El resultado de la correlación es levemente negativo lo que reflejaría que los países que mayor parcela invierten en el sector construcciones tienen una leve tendencia a tener menos inflación. Analizando el grado de correlación vemos que él es muy pequeño (0,003, cuando la estadísticamente perfecta es 1,00) por lo que debemos interpretar, que a nivel mundial los fenómenos son independientes.

Como comprobación fué realizada la correlación inversa con el siguiente resultado:

$$x'' = g(y)$$

$$\begin{aligned} a_0 &= 56,23547 \\ a_1 &= -0,077350 \\ r_2 &= 0,00278 \quad \tilde{=} \quad 2,8 \times 10^{-3} \end{aligned}$$

TABLA A III : MATRIZ DE CORRELACION ENTRE LA PARTICIPACION DE LA
CONSTRUCCIÓN EN LA INVERSION NACIONAL Y LA TASA DE
INFLACION ANUAL AMBOS EN %.

i	País nº	X_i	Y_i
1	1 A 7	50,5	29,63
2	R 8	52,3	17,14
3	G 9	51,6	7,32
4	2 A 7	55,6	3,41
5	U 8	56,7	3,30
6	S 9	56,7	2,13
7	T 0	57	4,17
8	RA 1	58,4	6,00
9	3 A 7	56,5	3,45
10	U 8	57,5	3,33
11	S 9	55,1	3,23
12	T 0	55,1	4,17
13	RI 1	55,1	5,00
14	4 B 7	62,6	2,27
15	E 8	62,7	3,33
16	L 9	60,2	3,23
17	G 0	60,2	4,17
18	I 1	61,5	4,00
19	5 B 7	51,0	11,25
20	O 8	42,7	5,62
21	L 9	32,6	2,13
22	6 B 7	44,7	30,95
23	R 8	40,4	23,64
24	A 9	38,8	23,53
25	7 C 7	56,9	3,49
26	A 8	54,7	4,48
27	N 9	36,1	4,30
28	A 0	54,1	3,09
29	A 1	64,8	3,00
30	8 C 7	59,2	8,11
31	O 8	56,1	6,25
32	L 9	57,0	10,59
33	O 0	51,9	6,38

i	País nº	X_i	Y_i
34	9 C 7	56,8	17,96
35	H 8	54,0	26,09
36	I 9	56,1	29,31
37	L 0	54,0	33,33
38	E 1	60,9	20,00
39	10 C 7	39,2	1,14
40	S 8	40,8	4,49
41	T 9	36,3	3,23
42	11 C 8	61,7	3,26
43	P 9	58,5	3,16
44	E 0	63,2	2,04
45	12 D 7	55,3	7,69
46	I 8	67,4	8,33
47	N 9	57,4	3,30
48	A 0	57,7	6,38
49	M 1	58,5	6,00
50	13 E 7	39,2	1,06
51	L 8	43,2	3,16
52	S 9	45,3	0
53	A 0	42,9	3,09
54	L 1	41,0	0
55	14 E 7	70,8	6,10
56	T 8	65,5	4,60
57	I 9	71,0	5,49
58	15 FI 7	62,6	1,05
59	16 F 8	67,3	9,20
60	I 9	64,5	2,11
61	N 0	62,9	3,09
62	L 1	61,2	6,00
63	17 F 7	58,5	2,41
64	R 8	58,7	4,71
65	A 9	57,8	6,74
66	N 0	57,2	5,26

TABLA A III : MATRIZ DE CORRELACION ENTRE LA PARTICIPACION DE LA CONSTRUCCION EN LA INVERSION NACIONAL Y LA TASA DE INFLACION ANUAL AMBOS EN %.

i	País nº	Xi	Yi
67	Ç 1	56,2	6,00
68	18. G 7	58,0	1,09
69	E 8	57,1	2,15
70	R 9	53,0	2,11
71	F 0	50,7	3,09
72	D 1	50,6	5,00
73	19 G 1	68,2	-5,62
74	H 8	66,2	9,52
75	A 9	65,8	4,35
76	N 0	61,9	4,17
77	20 G 7	58,4	1,08
78	R 8	58,4	1,06
79	E 9	57,0	2,11
80	C 0	55,1	3,09
81	I 1	55,2	3,00
82	21 H 7	52,1	1,09
83	D 8	55,2	3,23
84	22 I 7	61,5	12,79
85	D 8	62,3	3,09
86	23 I 7	65,8	3,49
87	RK 8	67,5	2,25
88	24 I 7	55,1	3,49
89	R 8	53,2	2,25
90	L 9	47,8	5,49
91	25 I 7	54,3	1,12
92	SR 8	56,0	2,22

i	País nº	Xi	Yi
93	26 I 7	63,2	4,55
94	T 8	63,4	1,09
95	A 9	65,4	2,15
96	I 0	63,0	5,26
97	A 1	60,7	5,00
98	21 J 8	47,4	6,17
99	A 9	47,4	5,81
100	M 0	47,7	9,89
101	28 J 8	79,0	0,00
102	OR 9	72,6	8,05
103	29 Q 7	47,0	2,08
104	U 8	51,7	0,00
105	E 9	51,4	0,00
106	N 0	47,2	2,04
107	IA 1	49,8	2,00
108	30 R 7	53,7	11,29
109	EP 8	56,1	11,59
110	C 9	59,8	11,69
111	O 0	64,1	16,28
112	RE 1	58,7	13,00
113	31 L 7	66,7	3,53
114	I 8	69,3	4,55
115	B 9	63,8	8,70
116	I 0	76,5	0,00

TABLA A 111 : MATRIZ DE CORRELACION ENTRE LA PARTICIPACION DE LA
CONSTRUCCION EN LA INVERSION NACIONAL Y LA TASA DE
INFLACION ANUAL AMBOS EN %.

i	País nº	Xi	Yi	i	País nº	Xi	Yi
117	32 L 7	76,4	2,25	148	40 P 7	71,3	3,41
118	U 8	71,5	2,20	149	T 8	67,5	3,30
119	.x 9	69,6	3,23	150	R 9	68,8	3,19
120	E 0	64,3	4,17	151	I 0	69,0	3,09
121	33 M 9	53,7	1,01	152	CO 1	70,9	4,00
122	IW 0	48,1	9,89	153	41 S 7	51,1	4,71
123	34 M 7	50,0	0	154	R 8	54,1	2,25
124	A 8	50,3	2,17	155	L 9	46,0	3,30
125	L 9	44,7	2,13	156	E ONE 0	45,6	6,38
126	T 0	45,7	4,17	157	42 S 7	55,2	3,13
127	A 1	53,3	2,00	158	I 8	47,9	1,01
128	35 M 7	49,8	2,27	159	N 9	42,0	0,00
129	E 9	52,7	3,26	160	G 0	42,5	0,00
130	36 N 7	59,4	-3,61	161	A 1	38,9	2,00
131	I 8	56,1	0,00	162	43 A 7	56,9	3,41
132	Geria 9	56,6	10,00	163	F 8	55,5	1,10
133	37 N 7	48,4	4,94	164	O 9	57,1	3,26
134	O 8	51,4	3,53	165	S 0	56,4	5,26
135	RU 9	59,5	2,27	166	U L 1	56,1	6,00
136	E GA 0	54,2	11,11	167	44 R 7	50,6	1,06
137	I	50,1	6,00	168	O 8	56,9	3,16
138	38 P 7	50,4	2,17	169	O 9	55,1	0,00
139	A 8	51,8	1,06	170	SOL 0	54,0	2,04
140	N 9	53,6	2,11	171	I	43,1	3,00
141	X 0	50,7	3,09	172	45 S 7	52,	6,02
142	MA I	59,9	2,00	173	P 8	53,	5,68
143	39 A 7	48,6	1,03	174	A 9	51,5	2,15
144	A 8	44,6	1,02	175	I 0	51,6	5,26
145	R 9	47,9	2,02	176	N I	53,0	8,00
146	G 0	0	-0,99	177	46 S 7	62,4	2,47
147	O AI 1	53,4	5,00	178	R I 8	63,0	6,02
				179	L 9	53,0	6,82

TABLA A III : MATRIZ DE CORRELACION ENTRE LA PARTICIPACION DE LA CONSTRUCCION EN LA INVERSION NACIONAL Y LA TASA DE INFLACION ANUAL AMBOS EN %.

i	País nº	Xi	Yi
180	A 0	57,3	6,38
181	N K L	58,5	3,00
182	47 S 7	64,6	3,49
183	U 8	64,9	2,25
184	E 9	66,4	2,20
185	C 0	64,8	7,53
186	I A 1	63,7	7,00
187	48 S 7	50,4	5,62
188	I 8	55,3	3,19
189	R 9	-	-1,03
190	I 0	54,0	4,17
191	A 1	56,1	5,00
192	49 T 7	49,4	3,26
193	A 8	49,1	2,11
194	I 9	50,0	2,06
195	L A N 0	49,7	1,01
196	D I A 1	49,1	2,00
197	S O T 7	53,3	2,20
198	A 8	54,7	3,23
199	N 9	56,7	1,04
200	Z A 0	52,8	3,09
201	N I A 1	57,0	5,00
202	S I U 7	58,6	2,38
203	S 8	60	4,65
204	9	59,5	4,44
205	0	59,5	6,38
206	1	62,2	4,00

i	País nº	Xi	Yi
---	---------	----	----

A N E X O I V

Matriz de correlción entre:

x_i'''' = participación del sector construcciones en la formación del producto interno bruto en %.

y_i = tasa anual de inflación en %

Cantidad de puntos correlacionados 138 (pares x_i'''' , y_i)

Resultado de la correlación de los pares de puntos por mínimos cuadrados con una recta

$$y = f (x'''') \quad \begin{array}{l} a_0 = 11,29645 \\ a_1 = -0,77123 \\ r_2 = 0,04251 = 4,3 \times 10^{-2} \end{array}$$

El resultado de la correlación es fuertemente negativo, lo que indicaría, que los países con mas construcción tienen menos inflación. Analizando el grado de correlación vemos que él es mayor que los anteriores, pero aún pequeño (0,043, cuando la correlación matemática perfecta es 1,00) por lo que debemos interpretar, que a nivel mundial los fenomenos son independientes. Como comprobación fué realizada la correlación inversa, con el siguiente resultado.

$$x'''' = g (y) \quad \begin{array}{l} a_0 = 6,05586 \\ a_1 = -0,05518 \\ r_2 = 0,04251 = 4,3 \times 10^{-2} \end{array}$$

TABLA A IV : MATRIZ DE CORRELACION ENTRE LA PARTICIPACION DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA FORMACION DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO Y LA TASA ANUAL DE INFLACION, AMBOS EN %.

i	País n°	Xi	Yi
1	1 A R	4	7,32
2	2 A	9	4,35
3	U	9	4,17
4	S	10	5,00
5	T	12	5,71
6	3 B	6	3,23
7	E	7	4,17
8	L	7	4,00
9	G	7	5,77
10	4 B	5	2,13
11	O	4	4,17
12	L	4	4,00
13	I	4	5,77
14	5 B	1	23,53
15	6 C	6	4,30
16	A	5	3,90
17	N	6	3,00
18	A	6	4,85
19	7 C	4	29,31
20	H	4	33,33
21	I	5	20,00
22	L	5	77,50
23	8 C	5	10,59
24	O	5	6,38
25	L	5	9,00
26	O	5	14,68
27	9 D	9	3,30
28	I	9	6,38
29	N	9	6,00
30	A	9	6,60
31	10 E	4	3,23
32	G	5	1,11

i	País n°	Xi	Yi
33	11 E	5	1,11
34	T	4	9,89
35	I	4	0,00
36	12 E	5	5,56
37	Q	6	5,26
38	U	6	8,00
39	A	5	8,33
40	13 F	8	2,21
41	I	8	3,09
42	L	9	6,00
43	A	9	7,55
44	14 F	10	6,75
45	R	10	5,26
46	A	10	6,00
47	N	10	5,66
48	15 A	7	2,11
49	L	8	3,09
50	F	8	5,00
51	E	9	5,17
52	16 G	7	2,11
53	R	7	3,09
54	E	7	3,00
55	C	7	3,88
56	17 I	8	2,15
57	T	8	5,26
58	A	7	5,00
59	L	7	5,17
60	18 I	5	3,16
61	R	5	2,04
62	A	5	4,00
63	N	5	6,73

TABLA A IV : MATRIZ DE CORRELACION ENTRE LA PARTICIPACION DE LA CONSTRUCCION EN LA FORMACION DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO Y LA TASA ANUAL DE INFLACION, AMBOS EN %.

i	País nº	Xi	Yi	i	País nº	Xi	Yi
64	19 I	3	5,49	95	29 P	5	9,30
65	R	3	4,17	96	O	5	6,38
66	A	3	4,00	97	R	6	12,00
67	20 I	4	2,17	98	T	6	10,71
68	S	3	6,33	99	30 P	4	3,26
69	R	3	12,00	100	A	4	5,25
70	21 I	5	5,26	101	K	3	5,00
71	N	5	3,00	102	31 P	3	2,02
72	22 J	7	5,68	103	A	3	5,00
73	A	7	7,53	104	R	3	9,52
74	P	8	6,00	105	32 P	5	5,56
75	A	8	4,72	106	E	5	5,26
76	23 M	4	3,19	107	R	6	7,00
77	A	4	3,09	108	U	7	6,54
78	D	4	5,00	109	33 S	5	2,15
79	G	4	5,71	110	P	5	5,26
80	24 M	4	0,00	111	A	5	8,00
81	A	4	2,04	112	I	5	8,33
82	L	4	2,00	113	34 S	8	2,20
83	25 M	5	3,26	114	U	8	7,53
84	E	5	5,26	115	I	8	7,00
85	26 N	9	2,27	116	S	8	6,54
86	O	8	11,11	117	35 U	5	3,30
87	R	8	6,00	118	S	5	6,38
88	W	9	7,55	119		5	4,00
89	27 N	4	10,00	120		5	3,85
90	I	5	13,64	121	36 U	3	21,13
91	28 P	3	3,26	122	R	3	16,28
92	H	2	5,26	123	U	4	24,00
93	I	2	23,00	124	37 U	2	10,98
94	L	2	15,26	125	G	3	9,89
				126	A	1	16,00

TABLA A IV : MATRIZ DE CORRELACION ENTRE LA PARTICIPACION DE LA CONSTRUCCION EN LA FORMACION DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO Y LA TASA ANUAL DE INFLACION, AMBOS EN %.

i	País nº	Xi	Yi
127	38 Z	5	0,00
128	A	7	2,04
129	M	8	6,00
130	B	8	5,66
131	39 V	4	3,16
132	E	4	2,04
133	N	4	3,00
134	E	5	2,91
135	40 T	6	2,06
136	A	6	1,01
137	I	6	2,00
138	L	5	3,92

06648

338456.90

F 293

X 11

B R

c 1



Mascaro, Juan Luis

AUTOR

Construccion e inflacion

TITULO

FECHA	NOMBRE	FIRMA

338456.90

F 293

X 11

B R

c 1



AUTOR Mascaro, Juan Luis

TITULO Construccion e inflacion

Nº TOP. 06648.c.1



0012275

CAMARA BRASILEÑA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

TRABAJO: "CONSTRUCCION E INFLACION"

E R R A T A

<u>Pág.</u>	<u>Línea</u>	<u>I N C O R R E C T O</u>	<u>C O R R E C T O</u>
4	3 17	soportan - to del mismo sector	aportan -to equivalente del sector
6 8 11	19 17 última	(x_i, y_i) (x_i, y_i) (x_i, y_i)	(\bar{x}_i, \bar{y}_i) (\bar{x}_i, \bar{y}_i) (\bar{x}_i, \bar{y}_i)
9	2	inflación depende de mayor o menor.....vivienda	inflación mayor depende del mayor volumen.....viviendas y viceversa
10	2 4 14	aplicada al aplicada al existiendo una fuerte estabilidad	aplicada por el aplicada por el existiendo en general una fuerte homogeneidad
15	24	países con bajo nivel	países con inestable y bajo nivel
16	5	rebate	rebrote
19	3 13	slarios manufacturara	salarios manufacturera en el Brasil
20	15	practica los	practica normalmente los
21	13 19 21	situados en ella parte de encima parte de abajo	situados sobre ella parte de abajo parte de arriba

ERRATA (Cont.)

Pág.	Línea	I N C O R R E C T O	C O R R E C T O
22	8	Lo que favorece el cotejo	lo que justifica la situación existente
	10	nos ofrece	nos induce
	16	designada	asignada
25	1	Corelación	Correlación
	2	cuaqrados	cuadrados
	3	muestra	muestra
27	2	taxasa	taxas
	8	furon.....nos	fueron.....los
33	9	(reduzendo.....	(incluyendo.....
52	8	a1=0,01311	a1= -0,01311
	13	cunado	cuando
	19	a = 1,23570	a = -1,23570
		1	1
63	3	país y año	país y año en %
	7	a = 4,15206	a = -4,15206
		1	1
	19	a = 0,00264	a = -0,00264
		1	1
68	9	a = 0,03612	a = -0,03612
		1	1