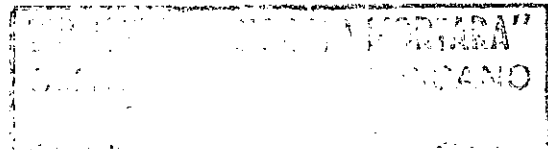


CELADE

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

L. P. Chow



Serie D, Nº 69.
Octubre, 1971.
400.

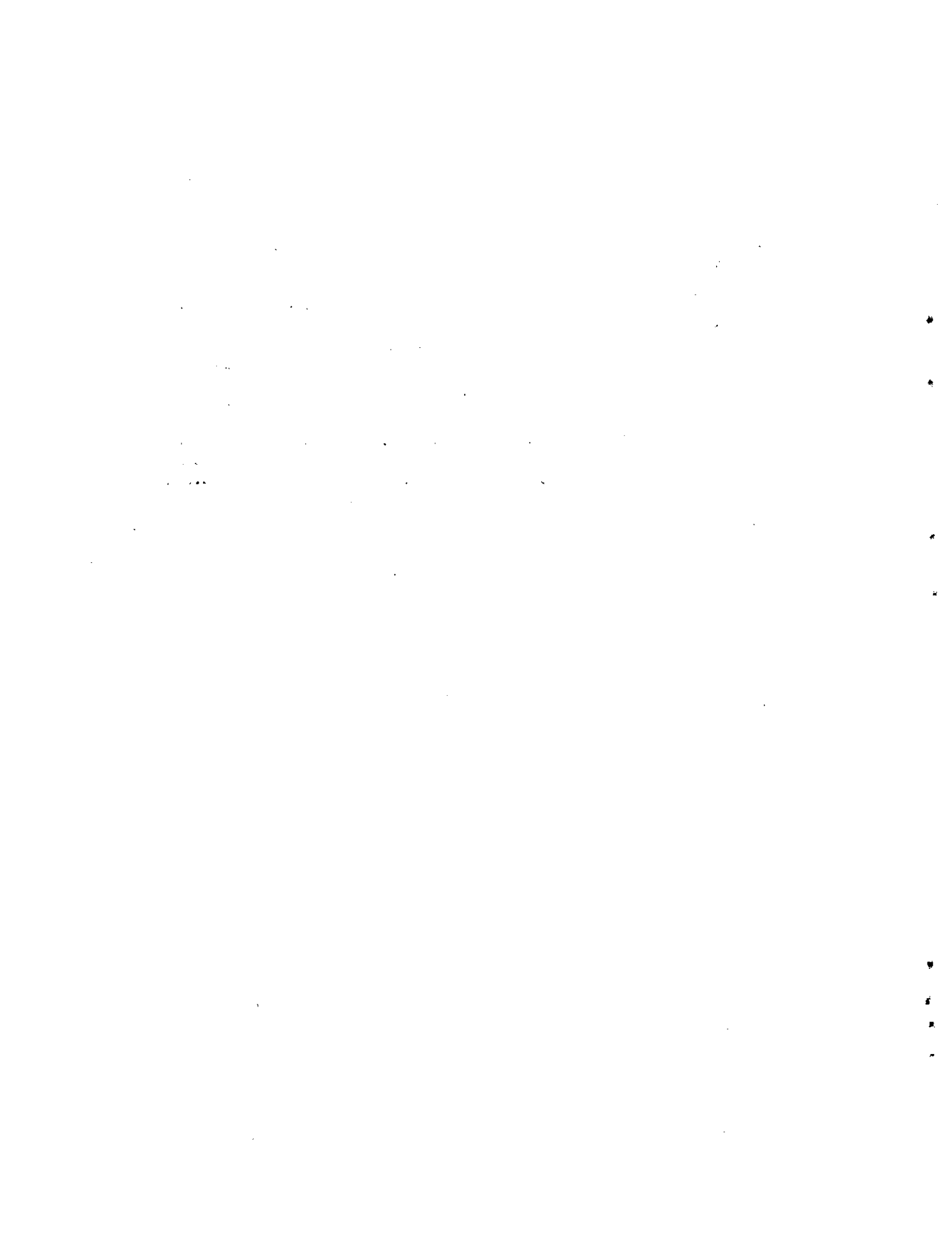
ARTICULOS REFERENTES A PROBLEMAS DE EVALUACION
DEL PROGRAMA DEL CONTROL DE LA FECUNDIDAD
EN TAIWAN
(Traducción de tres artículos efectuada en
CELADE y resumidos por el Prof. A. Bocaz)

6145

Las opiniones y datos que figuran en este trabajo son responsabilidad del autor, sin que el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) sea necesariamente partícipe de ellos.

I N D I C E

	<u>Página</u>
I. UN PROGRAMA DE CONTROL DE LA FECUNDIDAD EN TAIWAN	1
A. Características generales del programa	1
B. Labor realizada en 1964	3
C. Evaluación del programa 1964	9
D. El efecto del programa	11
E. Metas y perspectivas para 1965	11
II. ESTUDIO POR PAREAMIENTO DEL IMPACTO DEMOGRAFICO DE UN PROGRAMA DIU (METODO DE LOS GRUPOS DE PAREO)	12
III. ESTUDIO DEL IMPACTO DEMOGRAFICO DE UN PROGRAMA DIU (COMPARACION ENTRE TASAS OBSERVADAS Y ESPERADAS)	23
1. Introducción	23
2. Materiales y métodos	23
3. Resultados	23



1. UN PROGRAMA DE CONTROL DE LA FECUNDIDAD EN TAIWAN^{1/}

A. Características generales del programa

1. Introducción

Durante 1964 se insertaron 46 600 mujeres en 20 de los 22 condados de la isla, con respecto a la meta propuesta para ese año de 50 000, lo que representó el 92,2 por ciento. A fines de 1963 Taiwan tenía una población de 11,9 millones. En los últimos 16 años la tasa de mortalidad había descendido de 18,2 a 6,1 por mil y la tasa de natalidad de 38,3 a 36,3 por mil, lo que indica un aumento de la tasa de crecimiento de 20,0 a 30,2 por mil. Incluyendo la migración desde el continente la población tenía una tasa media de crecimiento de 4 por ciento por año, habiéndose duplicado en menos de 18 años, por tal característica. El propósito del Programa Sanitario de Planificación Familiar era reducir la tasa de crecimiento actual de 30,2 a 18,6 por mil en cinco años, mediante la inserción de 600 000 DIU.

El DIU usado en este programa es el asa de Lippes, un elemento de forma de doble S de polietileno impregnado con bario para hacerlo radio-opaco. Se elabora en cuatro tipos: A, B, C y D. En el primer período de programa se ha usado el tamaño menor, el tipo A, casi exclusivamente. Estas asas y los insertadores (elemento de aplicación) fueron proporcionadas por el Consejo de Población, de Nueva York. En la actualidad se producen en Taiwán.

2. Organización

Para dar apoyo adecuado al programa se organizó un Comité de Planificación en Salud en cada Departamento Provincial de Salud. Este Comité decide las materias de política demográfica y supervisa técnicamente las actividades de las organizaciones voluntarias. A las autoridades gubernamentales de salud les corresponde únicamente la educación y motivación de la población. La atención se da por las Asociaciones de Salud Materno-Infantil (ASHI) que son organizaciones voluntarias. Estas asociaciones dan los materiales necesarios, incluyendo las asas, los insertadores, los formularios para los ginecólogos y obstetras y pagan la mitad del costo de la inserción.

3. Trabajos de campo

Hay dos tipos de trabajadores empleados por el Departamento de Salud: 1) los trabajadores de salud pre-natal (TSPH), cuya misión inicial ha sido promover los métodos anticonceptivos tradicionales; y 2) los educadores sanitarios de pueblos (ESP), que tal como su nombre lo indica enseñan a la población asuntos de higiene y sanidad.

^{1/} Chow, L.P., "A Programme to Control Fertility in Taiwan" en Population Studies, Vol. 19, Londres, noviembre 1965, págs. 155-166.

El primer grupo, 180 en la actualidad, están asignados a ciertas ciudades, uno por cada una de ellas corrientemente. Los segundos, un total de 100, agregan el tema a sus actividades de educación sanitaria y se mueven de un pueblo a otro en grupos de tres. A estos dos grupos se agregan 80 trabajadores del tipo TSPN.

4. Procedimientos de trabajo

Los trabajadores de campo hacen visitas domiciliarias y reuniones de pequeños grupos de mujeres. A las que muestran interés en el uso del DIU, se les da un cupón (crédito). La posesión de este cupón permite a la aceptante potencial obtener un descuento del 50 por ciento en la inserción, lo que originaría un gasto de US\$1,50 a cada mujer, incluyendo la atención posterior.

Adicionalmente, se han movilizad todos los niveles de las organizaciones de salud y médicas para que le den su apoyo al programa y notifiquen casos.

5. Entrenamiento de los GO

Hasta ahora solamente a los ginecólogos y obstetras (GO) se les ha permitido la posibilidad que inserten DIU. Hay 500 en la provincia, de los cuales 356 han recibido un día de entrenamiento. Este entrenamiento consiste en la explicación de los objetivos del programa, los procedimientos de trabajo y el conocimiento de los nuevos DIU. Se dispone de casos (mujeres) para que este entrenamiento termine con la práctica de por lo menos una inserción. Después de este entrenamiento, se firma un contrato con estos médicos a través de las ASMI.

6. Estudios pre-programa

La determinación de los recursos necesarios para las diversas actividades del programa exigió estudios previos de población con el fin de fijar los factores determinantes y las consecuencias del crecimiento de la población: encuestas de fecundidad con inclusión de un componente CAP (conocimiento, actitud y práctica frente a los métodos anticonceptivos) entre las mujeres casadas en Taiwán; encuestas de seguimiento para determinar el grado de aceptación, efectividad y efectos colaterales de los nuevos DIU; un estudio especial para determinar cuáles serían los medios de educación más adecuados: medios masivos, correo, visitas domiciliarias solamente a las esposas o también al cónyuge o a ambos. Los resultados de todos estos estudios se han aplicado en la operación del programa.

7. Evaluación

El programa de Salud Familiar está diseñado de tal manera que se pueda realizar una evaluación continua de él, que asegure que la inversión y el esfuerzo realizado está siendo justificado. Se han adoptado los siguientes procedimientos de evaluación en el Centro de Estudios de Población de Taiwán (CEPT), establecido en 1961 con apoyo financiero inicial del Consejo de Población de Nueva York, para estudiar los problemas de población en Taiwán. A partir de enero de 1964 el Centro ha asumido concretamente la responsabilidad de evaluar las acciones del programa.

a) Encuestas pre-programa. Antes de comenzar con el programa se hizo una encuesta por muestreo con un cuestionario con pocas preguntas, en un pueblo determinado usando las educadoras sanitarias como encuestadoras. Este cuestionario indagaba sobre la historia reproductiva y práctica anticonceptiva de las mujeres casadas de 20 a 39 años. El propósito de esta encuesta es establecer una línea de referencia (base) para las evaluaciones posteriores y correlacionar las características demográficas y socio-económicas de las aceptantes con las del resto de mujeres. En la encuesta de 1964 se tuvo respuestas para 14 189 mujeres.

b) Análisis de los cupones recibidos. Los cupones que presentaron las mujeres para obtener la inserción del DIU y que fueron enviados por los GO a las ASMI para el pago del 50 por ciento restante, contienen datos sobre características diversas de las aceptantes. El CEPT realiza estos análisis posteriormente.

c) Encuesta de seguimiento de las aceptantes. Se toma una muestra de aceptantes que luego son entrevistadas por las educadoras sanitarias. Esto permite además verificar que el DIU ha sido insertado y pagar el subsidio a los GO. En 1964 se entrevistó un total de 1 034 aceptantes.

d) Encuesta de seguimiento para las no-aceptantes. Las educadoras sanitarias del CEPT también han entrevistado mujeres que solicitaron cupones pero que aún no han ingresado al programa (primera inserción). En 1964 se entrevistó a 275 de esas mujeres. Los resultados indicaron que los cupones habían sido dados en forma muy liberal, aun a mujeres no corrientemente "elegibles", como ser mujeres embarazadas, lactando, esterilizadas o estériles, etc. (42,5 por ciento). Otras no concurren por: desconfianza en el nuevo DIU (27,5 por ciento), influencia de otras personas incluyendo practicantes privados, mujeres separadas, esposos, etc. (17,4 por ciento). Algunas mujeres no habían quedado motivadas, lo que pudo verse a través de respuestas tales como: "pérdida de tiempo", "falta de dinero para pagar la inserción" (11,5 por ciento). Esto ha permitido preparar instrucciones mejores para los trabajadores de campo para que en forma más estricta entreguen cupones y fortalezcan las actividades de educación sanitaria.

8. Labor realizada en 1964

1. Aceptantes por mes

La meta para 1964 fue insertar 50 000 asas. La inserción efectiva ha sido de 46 600 o sea el 93,2 por ciento de esa meta. La aceptación ha variado en forma ascendente mes a mes como puede verse en el cuadro 1.

2. Características de las aceptantes

El siguiente análisis se basa en los cupones recibidos en el CEPT. Los datos fueron primeramente tabulados en máquinas IBM, pero posteriormente se vio claro que por clasificación manual con una tarjeta de perforación marginal se lograba resultados satisfactorios. (Ver cuadro 2).

Cuadro 1

ACEPTANTES POR MES, 1964

Mes	Aceptantes			
	Del mes	Acumulado	Trimestro	
			Absoluto	Por cien
Enero	542	-		
Febrero	473	1 015		
Marzo	1 525	2 540	2 540	5,5
Abril	2 696	5 236		
Mayo	3 351	8 587		
Junio	3 700	12 287	9 747	20,9
Julio	4 164	16 451		
Agosto	5 071	21 522		
Septiembre	6 306	27 828	15 541	33,3
Octubre	6 460	34 288		
Noviembre	5 598	39 886		
Diciembre	6 714	46 600	18 772	40,3
Total			46 600	

Cuadro 2

EDAD DE LAS ACEPTANTES

Grupos de edades	Aceptantes		
	Absoluto	Por cien	Acumulado
24 ó menos	2 838	6,1	6,1
25-29	11 850	25,4	31,5
30-34	16 040	34,4	65,9
35-39	11 641	25,0	90,9
40-44	3 928	8,4	99,3
45-49	303	0,7	100,0
Total	46 600 ^{a/}	100,0	

a/ 365 mujeres cuya edad se ignoraba, se distribuyeron proporcionalmente entre los grupos de edades.

a) Aceptantes por grupos de edad. El valor modal de aceptantes ha sido la edad 30-34 años, como puede verse en el cuadro 2. Las tasas de aceptación se pueden calcular en la medida que se conoce los denominadores correspondientes. Para nuestro caso las tasas de aceptación se calcularán conociendo el número de mujeres casadas en la población total.

Cuadro 3

TASA DE ACEPTACION POR GRUPOS DE EDADES

Grupos de edades	Total de mujeres casadas	Aceptantes	Tasa de aceptación	Índice
20-24	275 734	2 838	1,03	37
25-29	375 397	11 850	3,16	114
30-34	344 839	16 040	4,65	168
35-39	290 132	11 641	4,01	145
40-44	225 559	3 928	1,74	63
45-49	171 601	303	0,18	6
Total	1 683 262	46 600	2,77	100

b) Aceptantes según paridez. En los primeros tiempos de un Programa de Planificación Familiar, las mujeres de mayor paridez llegan primero al programa. Esto puede verse claramente en el siguiente cuadro.

Cuadro 4

ACEPTANTES POR NUMERO DE HIJOS SOBREVIVIENTES

Número de hijos actualmente vivos	Aceptantes	Por cien	Acumulado
0	56	0,1	0,1
1	816	1,8	1,9
2	4 282	9,2	11,1
3	9 660	20,7	31,8
4	11 925	25,6	57,4
5 ó más	19 681	42,6	100,0
Total ^{a/}	46 600		

a/ 1 777 mujeres cuya paridez se desconocía, fueron distribuidas proporcionalmente entre el número de hijos.

Con los datos de la encuesta de fecundidad para determinar la fecundidad pre-programa, se conocía la distribución de mujeres casadas de 20-39 años, según paridez. Aceptando la distribución relativa dada por la muestra se puede estimar la aceptación según paridez.

Cuadro 5

TASAS DE ACEPTACION SEGUN NUMERO DE HIJOS SOBREVIVIENTES

Número de hijos sobrevivientes	Mujeros casadas	Aceptantes	Tasas de aceptación	Índice
0	94 936	56	0,06	2
1	217 982	816	0,37	13
2	272 015	4 282	1,57	57
3	314 433	9 660	3,07	111
4	324 870	11 925	3,67	132
5 y más	459 026	19 861	4,33	156
Total ^{a/}	1 683 262	46 600	2,77	100

a/ Incluye 1 777 mujeres de paridez desconocida.

Se puede ver que la paridez está más correlacionada con las tasas de aceptación que esta última con edad. Si se mantiene constante la edad de la mujer, la tasa de aceptación aumenta con el número de hijos. Aumento aún más con la edad si la paridez es mayor.

Cuadro 6

TASAS DE ACEPTACION POR EDAD Y PARIDEZ

Grupos de edades	Número de hijos sobrevivientes							
	0	1	2	3	4	5	6 y +	Total
20-24	0,1	0,4	2,0	4,3	11,3	4,7	6,0	1,03
25-29	-	0,5	1,9	4,6	5,6	5,7	8,3	3,16
30-34	-	0,5	1,9	3,9	5,3	5,3	6,4	4,65
35-39	-	0,2	1,0	2,3	3,6	4,2	5,1	4,01
Total	0,06	0,37	1,57	3,07	3,67	4,41	4,97	2,77

c) Aceptantes por nivel educacional. Los datos se indican en el siguiente cuadro:

Cuadro 7

Nivel educacional	Aceptantes	Por cien
Ninguna	18 887	40,5
Primaria	20 821	44,7
Secundaria media	4 190	9,0
Secundaria superior y más	2 702	5,8
Total	46 600 ^{a/}	100,0

a/ Incluye 2 883 casos de nivel educacional desconocido, distribuidos proporcionalmente.

Usando los datos de la encuesta de fecundidad se puede estimar la distribución de casadas según nivel educacional y las tasas de aceptación a nivel de población.

Cuadro 8

TASAS DE ACEPTACION POR NIVEL EDUCACIONAL

Nivel educacional	Mujeres casadas	Aceptantes	Tasas de aceptación	Índice
Ninguna	687 949	18 887	2,75	99
Primaria	843 314	20 821	2,47	89
Secundaria media	100 996	4 190	4,14	149
Sec. superior y más	51 003	2 702	5,30	191
Total	1 683 262	46 600	2,77	100

Parece que las nuevas aceptantes del DIU están de preferencia en los niveles superiores de educación. Tomando como base (100) la tasa del total, se pueden expresar las otras tasas en función de ella, resultado 89 para primarias; 149 para secundaria media y 191 para secundaria superior y más. Esto puede deberse al hecho que la información alcanza primero a este tipo de mujeres. Las tasas de aceptación están correlacionadas positivamente con el nivel educacional, aún en el caso que el número de hijos supervivientes fuera el mismo, como puede verse en el cuadro 9.

Una tabulación cruzada de aceptantes según edad y educación indica que la aceptación aumenta con la educación dentro del mismo grupo de edad. Dentro de un nivel dado de educación, la tasa crece con la edad. Esto se debe a que la edad está más correlacionada con la paridez. (Ver cuadro 10).

Cuadro 9

TASAS DE ACEPTACION POR EDUCACION Y PARIDEZ

Nivel de educación	Número de hijos sobrevivientes							Total
	0	1	2	3	4	5	6 y +	
Ninguna	-	0,1	0,9	3,2	4,8	4,3	4,8	2,75
Primaria	-	0,3	1,7	3,9	4,6	4,3	4,9	2,47
Secundaria media	0,01	1,2	5,3	7,8	6,6	6,2	7,0	4,14
Soc. superior y más	0,02	1,9	8,4	7,0	11,0	7,9	8,9	5,30
Total	0,06	0,37	1,57	3,07	3,67	4,41	4,97	2,77

Cuadro 10

TASAS DE ACEPTACION POR EDAD Y EDUCACION

Grupos de edades	Nivel de educación				Total
	Ninguna	Primaria	Secundaria media	Secundaria superior y más	
20-24	0,6	1,0	2,2	2,8	1,03
25-29	2,7	2,8	6,3	7,9	3,16
30-34	4,5	4,2	6,8	8,5	4,65
35-39	3,7	3,9	5,0	4,9	4,01
Total	2,75	2,47	4,14	5,30	2,77

3. Entrenamiento de los médicos GO

A fines de diciembre de 1964, un total de 356 médicos GO privados y de las organizaciones gubernamentales de salud, habfan sido entrenados. Su distribución era la siguiente:

Cuadro 11

NUMERO DE GO ENTRENADOS, POR LUGAR DE TRABAJO (PUBLICO O PRIVADO)

<u>Público</u>	79	22,2
Hospitales provinciales	14	17,7
Hospitales condados/ciudades	18	22,8
Departamento de Salud/Postas	21	26,6
Hospitales Militares	21	26,6
Misioneros y otras agencias	5	6,3
<u>Privado</u>	277	77,8
Total	356	100,0

Existen un total de 361 pueblos en Taiwán. Los 356 médicos de actividad pública o privada que habían recibido el entrenamiento estaban concentrados en 120 pueblos. En el resto rural (2/3) donde la necesidad de personal era más seria, no se disponía de médicos GO.

4. Entrenamiento de los trabajadores sanitarios

A los trabajadores sanitarios se les da corrientemente dos semanas (100 horas) de entrenamiento pre-ocupación por el grupo ya contratado y por el personal del CEPT. El curriculum incluye tanto teoría como práctica. Los supervisores se reclutan entre los trabajadores de campo que demuestran más experiencia práctica y un mejor rendimiento en sus actividades. Se les da además dos semanas de entrenamiento para capacitarlos debidamente como supervisores.

C. Evaluación del programa de 1964

I. Aceptantes por fuentes de referencia

Los trabajadores sanitarios pre-natales fueron la más importante fuente de referencia.

Cuadro 12

ACEPTANTES SEGUN FUENTE DE REFERENCIA

Fuentes	Nº de casos	Por cien
TSPM	17 283	37,1
GO	14 660	31,5
Personal sanitario, incluyendo Hospital Militar	8 290	17,8
ESP	3 281	7,0
Enfermeras	662	1,4
Asoc. Planificación Familiar	466	1,0
Vocinos, amigos, parientes	73	0,2
Otros	1 833	4,0
Total ^{a/}	46 600	100,0

^{a/} Incluye 1 602 casos cuyo agente de referencia se desconocía.

A pesar que las ESP lograron menos cupones que las TSPM, las encuestas de seguimiento revelaron una

efectividad de 85 por ciento de ESP con respecto a TSPN. Los TSPN tienen la ventaja de estar asignados (viviendo) en un pueblo determinado.

2. Aceptantes por áreas administrativas

A fines de 1964 un total de 50 250 mujeres casadas de Taiwán habían aceptado el DIU, que con respecto al total de mujeres casadas de 20-39 años, representa una tasa general de aceptación de 3,9 por ciento. La tasa mayor de aceptación ha sido en la ciudad de Taichung (13,1 por ciento) en donde el programa empezó en febrero de 1963, y la menor en la ciudad de Taipei (0,6 por ciento), y la Administración Yanningshan (0,6 por ciento) en donde el programa partió en diciembre de 1964.

La tasa de aceptación más alta para un pueblo fue en Tachun Hsiang del condado de Changhua (18,4 por ciento), en donde el programa comenzó en agosto de 1964. La aceptación excedió del 10 por ciento en 21 pueblos; de 8 por ciento en 47 y de 6 por ciento en 82.

3. Seguimiento de las aceptantes

Se hizo un seguimiento con una muestra de 1 034 aceptantes visitadas por las educadoras sanitarias del CEPT. Se encontró un promedio de uso de 4,3 meses, y las siguientes tasas de acontecimientos:

Cuadro 13

TASAS DE ACONTECIMIENTOS Y USUARIAS CONTINUAS

Condición	Nº de casos	Por cien	Seguimiento médico	
			6 meses	12 meses
DIU in situ	869	84,0	74,9	70,0
Ninguna expulsión o extracción	855	82,7	71,9	66,5
Expulsión	44	4,4	8,0	11,3
Extracción	135	13,1	20,1	22,2
Re-inserción	17	1,6	3,0	3,5
Total entrevistas	1 034	100,0	100,0	100,0

Nota: Para los seguimientos de seis meses y 12 meses se ha dispuesto de 663 y 1 440 casos, respectivamente. En los casos de expulsión se han incluido ocho casos dudosos.

En general, el 78,5 por ciento de los usuarios estaba satisfecho con el DIU a pesar de haber tenido molestias moderadas. Se hizo un total de 211 "complaints" para 118 mujeres cuyo DIU había sido extraído por la presencia de efectos colaterales. De estos, 211 casos, el 13,3 por ciento, presentó dolencias severas.

Cuadro 14

COMPLICACIONES PARA 118 CASOS DE EXTRACCION,
SEGUN GRADO DE SEVERIDAD

Severidad	Número de Complicaciones	Por cien
Leve	98	46,4
Moderada	85	40,3
Severa	28	13,3
Total	211	100,0

Las entrevistas indicaron además que las mujeres que estaban conformes con el DIU influyen en otras mujeres para su adopción.

La tasa de embarazo por 100 año-mujer de encuesta de seguimiento, fue de 3,8 en promedio después de 4,3 meses de uso. Las tasas fueron de 3,6 al cabo del sexto mes y de 5,3 al cabo de 12 meses.

4. Entrevista de seguimiento para poseedoras de cupones

Se entrevistaron 275 mujeres que poseían cupones para determinar las causas por las que aún no habían recurrido a los GO para la inserción de un DIU. Las razones encontradas fueron las siguientes:

Cuadro 15

RAZONES PARA LA NO-INSERCIÓN DE UN DIU

Razones	Número	Por cien
No motivada	53	11,5
Desconfianza	126	27,5
Influencia de otros	80	17,4
Inserción innecesaria por ahora	195	42,5
Otras	5	1,1
Total	459	100,0

Nota: 459 razones dadas por 275 entrevistadas.

Los cupones se habían dado en forma muy liberal a las mujeres que los solicitaron. Además, muchas poseedoras de cupones para DIU deseaban ver las reacciones en otras cuando usaran el DIU.

D. El efecto del programa

Obviamente, es muy prematuro discutir el efecto de dos años de programa.

E. Metas y perspectivas para 1965

Se espera insertar 100 000 DIU durante 1965. Parece que esto se alcanzará, puesto que ya se ha observado 10 500 inserciones por mes.

11. ESTUDIO POR PAREAMIENTO DEL IMPACTO DEMOGRAFICO DE UN PROGRAMA DIU^{2/}
(METODO DE LOS GRUPOS DE PAREO)

1. Una segunda manera de determinar el efecto demográfico de un programa de planificación familiar es mediante "grupos de pareo".

Un grupo de pareo es un sub-grupo de la población que no ha estado en el programa y que posee las mismas características y comportamiento que un determinado sub-grupo de mujeres bajo programa, con la única diferencia que las mujeres de ese sub-grupo de pareo no participan en el programa ni están influenciadas por él, en cuanto a su conducta anticonceptiva.

Se debe limitar el número de características semejantes a un mínimo y por esa razón quedará siempre la duda si la comparación es legítima.

Por otra parte, debe disponerse de un número suficiente de personas para los diferentes sub-grupos de pareo, lo que representa otro problema práctico de importancia.

Puede suceder, como es el caso de Taiwán, que se disponga de un Registro de Población y que de ese registro sea relativamente fácil conseguir -por azar- las mujeres deseadas para el sub-grupo. En caso contrario deberá conseguirse esos datos a través de una muestra de evaluación a nivel de población.

Puede acotarse que el primero que ha usado el método de pareo para estudiar los efectos de un Programa de Control de la Fecundidad (PCF) ha sido Takeshita, quien lo usó en Taiwán en 1962.

2. Para el caso de Taiwán, L. P. Chow, T. H. Liu y M. C. Chang, han publicado en "Study by Matching of the Demographic Impact of an IUD Program", en la revista The Milbank Memorial Fund Quarterly, Vol. 47 N° 2, de abril de 1969, los resultados de un método de grupos de pareo para medir el impacto demográfico del programa DIU que se desarrolla en la isla.

3. Veamos ahora específicamente la forma en que Chow y sus colaboradores han aplicado el método de pareamiento (comparación).

Ya se ha visto que la fecundidad de las mujeres casadas del programa es 58 por ciento mayor que el resto de mujeres casadas. Además, la encuesta CAP indicó que para las mujeres del programa, el intervalo abierto ha sido de 20,7 meses contra 37,4 meses para el resto de mujeres casadas. Además, el descenso estimado de la fecundidad ha sido de 79 por ciento para las mujeres del programa (de 374 a 80), contra 5 por ciento para las mujeres fuera del programa (de 237 a 225).

Estas estimaciones, sin embargo, sobrestiman el impacto del DIU porque las aceptantes están sujetas a una presión demográfica mayor y, por lo tanto, forman un "grupo seleccionado" por una mayor motivación en la limitación de su familia. Su fecundidad habría declinado más que la de las casadas fuera del programa, aun sin la presencia del programa.

^{2/} Chang, M.C.; Liu, T.H. y Chow, L.P., "Study by Matching of the Demographic Impact of an IUD Program" en The Milbank Memorial Fund Quarterly, Vol. XLVII, N° 2, Nueva York, abril 1969, págs. 137-157.

En otros términos, el método anteriormente usado para determinar la tendencia probable de la fecundidad de casadas del programa, en ausencia del programa, usando las casadas fuera del programa, no es adecuado. Esta falta de adecuación se debe a que no se han controlado en el método anterior otras características de las mujeres.

Teniendo en el caso de Taiwán un sistema de registro de familias, de él se puede obtener con relativa facilidad los nombres y direcciones de las mujeres casadas como asimismo diversas características, como ser: edad, nivel educacional, número de hijos vivos tenidos por las mujeres como la fecha de nacimiento de cada uno de esos hijos. Por otra parte, el Centro de Estudios de Población de Taiwán, a través del sistema de cupones, tiene un registro completo de las aceptantes de DIU desde que comenzó el programa en enero de 1964. De este registro se obtiene el nombre de las aceptantes y las fechas de la primera aceptación. Comparando estos dos registros, se puede identificar las aceptantes de DIU y las que no lo son.

Las aceptantes del DIU se comparan con las no aceptantes que tienen características similares, en cuanto al cambio que ha experimentado la fecundidad. Se puede ver que se trata del mismo procedimiento antes mencionado, pero ahora se consideran sub-grupos de mujeres más semejantes entre sí, excepto que unas pertenecen al programa, y las otras no.

3.1. Características de control. Las características que se usan son las siguientes:

- edad a la primera inserción: menos de 30; 30-34; 35-39; 40-44 (cuatro grupos)
- nivel educacional: ninguno; primario; media y superior (tres grupos)
- intervalo abierto: menos de seis meses; 7-12; 13-24; 25 y más (cuatro grupos)
- número de nacimientos: 1-2; 3; 4; 5; 6 y más (cinco grupos)

La comparación se hace por sub-grupos y no por individuos. La forma de seleccionar las aceptantes del DIU es usar el trienio 1964-1966 de modo que cada año tenga el número proporcional de aceptantes. Después se separan estas mujeres en cuatro grupos de edad. Cada grupo de edad se separa, a su vez, en los diversos grupos de parideces, y así sucesivamente se continúa hasta formar los 240 sub-grupos ($4 \times 3 \times 4 \times 5$). Se elige de la población, para cada uno de los 240 sub-grupos, un número igual de mujeres que no hayan participado en el programa.

Para estimar el intervalo abierto de las no-aceptantes, se supuso que todas las aceptantes aceptaron el DIU el 1º de julio de cada año. Para cada no-aceptante, se estimaron tres intervalos abiertos tomando los primeros de julio de los años 1964, 1965 y 1966.

Cualquier caso por comparar que tuviera un nacido vivo dentro de nueve meses desde el 1º de julio del año se descartó, porque es poco probable que la aceptante del DIU tenga un nacido vivo dentro de los nueve meses que siguen a la inserción del DIU.

4. Resultados. Se contó con una muestra de 4 776 casos DIU, de los cuales 4 300 eran aceptantes primarias (por primera vez). De estos 4 776, solamente 3 181 aceptantes fueron identificadas en el Registro de Población. La tasa de respuesta fue del 74 por ciento, debido a la migración o porque las direcciones en los cupones eran incompletas.

4.1. La muestra. El tamaño de la muestra fue de 3 181 como se ha dicho, siendo de 463, 1 434 y 1 284 para cada uno de los años del trienio.

Se seleccionó un número igual de no-aceptantes por año para las comparaciones. La fecha de cierre (corte) fue el 31 de diciembre de 1967. El tiempo de observación fue de 39,2 meses para 1964, 31,2 para 1965 y de 18,4 para las aceptantes de 1966.

4.2. Comparación de la fecundidad media general (tres años antes del ingreso) entre aceptantes y no aceptantes, según año de ingreso.

Año de aceptación	Tasa de fecundidad (por mil)		Razón
	Aceptantes	No-aceptantes	
1964	384	266	144
1965	375	245	153
1966	387	235	165
Promedio	381	248	154

Esta tabla indica que la fecundidad de las aceptantes antes del ingreso era mayor que la de las no-aceptantes. En promedio, es 54 por ciento mayor, teniendo alguna fluctuación con respecto a ese promedio en los años del trienio. Se puede notar que la diferencia crece con el tiempo debido a la protección ya concedida por el DIU u otros métodos anticonceptivos. Esto indica además, que las aceptantes más recientes presentan mayores niveles previos de fecundidad.

El mismo tipo de comparación anterior se puede hacer por grupos de edades, obteniéndose los siguientes resultados:

Grupos de edades	Tasa de fecundidad (por mil)		Razón
	Aceptantes	No-aceptantes	
Menos de 30	513	394	130
30-34	378	230	165
35-39	243	112	216
40-44	185	50	368

Notándose que la diferencia de la fecundidad crece con la edad, pasando de 30 por ciento a 268 por ciento, cuando la edad varía desde menos de 30 años hasta 40-44 años.

4.3. Comparación entre la fecundidad de aceptantes y los grupos de "semi-control". Para comparar la fecundidad entre aceptantes y los grupos de pareamiento se han usado los siguientes índices:

- porcentaje de declinación de la fecundidad antes y después de la aceptación;
- índice de declinación de la fecundidad de las aceptantes y de los grupos de pareamiento;

Si para el grupo de aceptantes, se denota por

F_1 = fecundidad antes del ingreso (primera inserción)

F_2 = fecundidad después del ingreso

y para los grupos del pareamiento (matching) por

H_1 y H_2 las tasas de fecundidad para las "épocas" correspondientes, se puede determinar la fecundidad esperada para las aceptantes si no hubiera existido el programa, suponiendo que la fecundidad ha variado como las tasas H_1 y H_2 . De esa manera, la fecundidad esperada sería $F_1 (H_2/H_1)$. Esta fecundidad esperada tiene una diferencia con la observada F_2 que puede expresarse -en forma relativa- si se toma la fecundidad esperada como referencia. El índice de declinación (cambio) de la fecundidad de las aceptantes, queda así:

$$I = (F_1 \cdot \frac{H_2}{H_1} - F_2) / (F_1 \cdot \frac{H_2}{H_1}) 100$$

o lo que es lo mismo

$$I = (1 - \frac{F_2}{F_1} / \frac{H_2}{H_1}) 100$$

- nacidos evitados por inserción de 1 CJO DIU

que es igual a la diferencia entre fecundidad esperada y observada multiplicada por el total de personas que han aceptado el DIU. Esta cifra indica el efecto total de usar el DIU, incluyendo el uso actual.

Comparación:

Declinación de la fecundidad según año de aceptación

Los datos son los siguientes:

Año de la aceptación	Tamaño muestra	Tasa de fecundidad				F_2/F_1	H_2/H_1
		Antes		Después			
		Aceptación F_1	Pareos H_1	Aceptación F_2	Pareos H_2		
1964	463	384	390	70	172	0,1823	0,4410
1965	1 434	375	370	82	193	0,2187	0,5216
1966	1 284	387	377	74	227	0,1912	0,5021
Total	3 181	381	376	77	195	0,2021	0,5186

lo que permite determinar los cambios producidos en la fecundidad a), el cálculo de índice de declinación y b) el número de nacimientos evitados por 1 000 DIU.

Año de aceptación	Declinación de la fecundidad		Índice $(1 - \frac{F_2/M_2}{F_1/M_1})100$	Nacimientos evitados $(F_2 - F_1 - \frac{M_2}{M_1})$
	Aceptación $100(1 - F_2/F_1)$	Pareos $100(1 - M_2/M_1)$		
1964	82	56	58	99
1965	78	48	58	113
1966	81	40	68	158
Total	80	48	61	121

Se puede ver que el descenso de la fecundidad de aceptantes fue de 80 por ciento contra 48 por ciento de las no aceptantes. Este descenso de la fecundidad ha sido casi constante en el trienio; en cambio, en los casos de parcos ello ha variado inversamente. Parte de esto puede explicarse por el envejecimiento de la población y una mayor presión demográfica. Consecuentemente, se han evitado más nacidos vivos para las aceptantes más recientes que las antiguas (99 contra 158). La efectividad demográfica neta del DIU ha disminuido, por otra parte.

Este número de nacimientos evitados nos indica, por otra parte, que durante el primer año de uso, 5,3 DIU evitan un nacido vivo, empezando nueve meses después de la inserción; que durante el segundo año, 8,8 DIU evitan un nacido vivo y que durante el tercer año son necesarios 10 DIU; lo que da un promedio de 8,3 DIU necesarios para evitar un nacido vivo por año, durante los tres primeros años de inserción.

El índice de declinación de la fecundidad fue de 58 para 1964 y 1965 y de 68 para 1966. Este índice está afectado tanto en el numerador como en el denominador. Depende, escrito en la segunda forma, de los cambios relativos de F y de M. Si el descenso de la fecundidad del grupo de parcos decrece más, la fecundidad esperada será menor y, por tanto, existirá una menor diferencia con la fecundidad observada.

Declinación de la fecundidad según paridez

Los datos son los siguientes:

Número de nacidos vivos	Tamaño muestra	Tasa de fecundidad (por mil)			
		Antes		Después	
		Aceptación	Pareo	Aceptación	Pareo
Menos de 2	352	465	433	235	425
3	658	427	430	95	270
4	804	376	379	68	172
5	590	346	339	42	142
6 y más	777	336	321	32	97
Total	3 181	381	376	77	195

lo que nos da los siguientes valores a), b) y c)

Número de nacidos vivos	Declinación de la fecundidad		Índice	Nacimientos evitados
	Aceptación	Pareo		
Menos de 2	50	2	49	221
3	78	38	63	170
4	82	55	60	101
5	88	58	71	103
6 y más	91	70	69	69
Total	80	48	61	121

El descenso de la fecundidad ha sido mayor para las mujeres de paridez más alta. Como puede verse varía de 50 por ciento para mujeres con dos nacidos vivos o menos a 91 cuando ha tenido 6 nacidos vivos o más. Esto es comprensible dado a que el DIU permanece mayor tiempo en el útero de la mujer de paridez mayor, por estar más motivada en mantener el tamaño de su familia. Lo mismo sucede en las no-acceptantes.

Consecuentemente, se evitarán más nacimientos en las mujeres de menor paridez que en las mujeres de paridez alta. Estos números varían desde 221 a 69. Finalmente la variación del índice de declinación de la fecundidad es menos notable.

Declinación de la fecundidad según edad actual de la mujer

Los datos son los siguientes:

Grupos de edades	Tamaño muestra	Tasa de natalidad (por mil)			
		Antes		Después	
		Aceptación	Pareo	Aceptación	Pareo
Menos de 30	1 124	514	504	150	315
30-34	1 091	370	379	51	173
35-39	780	243	237	30	97
40-44	186	135	151	-	7
Total	3 181	381	376	77	195

que nos da los siguientes valores a), b) y c)

Grupos de edades	Declinación de la fecundidad		Índice	Nacimientos evitados
	Aceptación	Pareo		
Menos de 30	71	37	53	173
30-34	87	54	71	123
35-39	88	59	70	70
40-44	100	95	100	9
Total	80	48	61	121

Debido a la alta correlación positiva entre edad actual y paridez, se observa la misma tendencia de la declinación de la fecundidad que cuando se usó la paridez. Se han evitado más nacidos vivos para las mujeres jóvenes (menores de 30), en las que se evitan 173 nacidos vivos por 1 000 mujeres, contra 9 para mujeres de más de 40 años.

Potter ha informado que el número neto de nacimientos evitados por DIU insertado es bastante similar entre las mujeres de un mismo grupo de edad, para edades que varían entre 20 y 39 años. Los resultados que se presentan no indican esto, probablemente porque el presente análisis toma en cuenta el efecto total del programa (incluso después que se ha terminado de usar el DIU), contra la consideración de Potter que se basa durante el tiempo en que la mujer ha usado DIU.

Peso a que el DIU tiene una corta vida de duración de uso en mujeres de baja paridez, si se considera el efecto total (incluyendo el efecto "después"), se llega a la conclusión que es recomendable que las mujeres jóvenes usen DIU.

Declinación de la fecundidad según nivel de educación

Los datos son los siguientes:

Educación	Tamaño muestra	Tasa de natalidad (por mil)			
		Antes		Después	
		Aceptación	Pareo	Aceptación	Pareo
Ninguna	1 458	368	367	68	187
Primaria	1 411	397	386	86	213
Secundaria y más	312	371	367	81	152
Total	3 181	381	376	77	195

que nos da los siguientes valores a), b) y c).

Educación	Declinación de la fecundidad		Indice	Nacimientos evitados
	Aceptación	Pareo		
Ninguna	82	49	54	120
Primaria	76	45	61	132
Secundaria y más	78	59	48	71
Total	80	48	61	121

Se puede ver que las mujeres con educación primaria tenían una fecundidad (397) mayor que las mujeres sin ninguna instrucción (368). Este hecho debía explorarse posteriormente. El programa DIU ha logrado un impacto un poco mayor en la fecundidad de mujeres sin instrucción. Los nacimientos evitados han sido mayores para las mujeres de educación primaria y menor para las de educación secundaria o superior. Parte de esta situación se puede explicar porque las mujeres tienen una mayor probabilidad de conocer o elegir diversos métodos para controlar su fecundidad en ausencia del programa. Esto sugiere que en el caso de no haber programa, más mujeres de mayor educación habrían usado otros medios para controlar su fecundidad; en cambio, para las mujeres de educación reducida, la fecundidad habría permanecido alta.

El programa en definitiva tiene un mayor impacto demográfico en las mujeres con menor educación, lo que está en la línea de los objetivos del programa. Por otra parte, como el bajo nivel de educación está asociado con características económicas que toman un nivel no deseado e incluye a un número grande de población en muchos países, ello justifica la adopción de programas de control de la fecundidad.

Discusión

Algunos demógrafos se han tornado escépticos en cuanto a los resultados de los programas de control de la fecundidad. Han dicho que:

- a) la mayoría de las aceptantes son mujeres de paridez alta y demasiado viejas para tener más hijos;
- b) la aceptación bajará mucho cuando se agote el grupo de mujeres altamente motivadas en controlar su fecundidad ("skimming the cream");
- c) las tasas de discontinuación son tal altas que se logra poca protección;
- d) el resultado neto es que se evitan pocos nacidos vivos y que el programa contribuye poco a prevenir un determinado número de nacimientos.

A las cuestiones anteriores pueden agregarse las evidencias encontradas en el programa de Taiwán, que nos indica:

- a) el programa ha cubierto ciertas mujeres que podrían haber tenido muchos hijos;
- b) con el transcurrir del tiempo, el programa incorpora de preferencia a las parejas portinentes;
- c) una parte importante de mujeres que abandonaron el programa están aún controlando su fecundidad;

d) muchas aceptantes están teniendo menos nacidos vivos después que antes que entraran al programa.

Otra pregunta substantiva que no ha sido contestada es en qué medida la mayor motivación de las mujeres del programa ha contribuido a disminuir más su fecundidad que las mujeres que no aceptan el programa.

Esta mayor presión demográfica, en el caso que no hubiese existido el programa, habría obligado a las mujeres a usar otros métodos de control de la fecundidad, incluyendo esterilización o aborto inducido. De esa manera, el impacto "neto" del programa sería menor que el calculado, llegándose al caso en que el programa lo único que haría sería "sustitución" de un método cualquiera por el método del programa.

Ya se ha dicho que el primero que aplicó el método de pareo para estimar el impacto de un PCF fue Takeshita en 1962 en el condado de Nantou. Las aceptantes de PCF usaban principalmente anticonceptivos convencionales (condón y tabletas espumantes). De un total de 1361 casos, se pudo parear 1021. Para este pareo se usaron las siguientes variables:

- edad de la esposa
- duración del matrimonio
- número de hijos vivos y niños hombres.

Además se estipuló que los casos de pareo no debían haber tenido ningún nacido vivo antes de nueve meses de haber entrado al programa. Las tasas de natalidad -promedio de cinco años- para las aceptantes que habían entrado al programa hasta el 30 de junio de 1962, fueron las siguientes:

Tasa de natalidad	Aceptantes	No-aceptantes
Antes	38,0	34,2
Después	10,4	13,1
Cambio (reducción)	73	62

Nota: Las tasas de natalidad son por cada 100 años-persona.

Se pudo ver que, a pesar que las mujeres del programa habían reducido su fecundidad en 73 por ciento, las mujeres no-aceptantes lo habían hecho en 62 por ciento.

Se puede decir que el método de pareo en general subestima el impacto real del programa. En primer lugar, la fecundidad de las no-aceptantes ha bajado, sin duda, en parte por la influencia misma del programa. Puede por otra parte pensarse que las mujeres fuera del programa usan métodos anticonceptivos que los aceptan con mayor preferencia que los del programa. También puede argüirse que las mujeres fuera del programa están menos motivadas, por cuya razón no aceptan el DIU del programa. Es por tanto de interés averiguar en una encuesta de seguimiento la práctica anticonceptiva de la mujer, en especial, para determinar el momento en que empezó a usar métodos de control de su fecundidad. También es útil determinar cuántas mujeres se habían esterilizado y en qué medida se recurre al aborto inducido.

Nacimientos evitados para todas las mujeres del programa y cambio de nivel en la tasa de natalidad a nivel de población

Aceptando que se insertan 1 000 DIU al comienzo del año civil, estos 1 000 DIU evitan durante el año 40 (158x3/12) nacidos vivos si se considera una reducción de nueve meses. Igualmente, durante el segundo año civil, se evitarán 136 NV (158x6/12 + 113x6/12), durante el tercer año 107 NV (113x6/12) y durante los seis primeros meses del cuarto año, aproximadamente 50 NV (99x6/12).

Conociendo el total de los DIU insertados por año civil, se puede determinar el número de nacimientos evitados por año siguiente, para el caso de Taiwán se tiene:

Año	Número de DIU insertados	Nacimientos evitados			
		1964	1965	1966	1967
1964	50 000		5 400	6 100	5 200
1965	100 000			10 800	12 200
1966	110 000				11 800
1967	120 000				
Total	380 000		5 400	16 900	29 200

usando las siguientes tasas:

Año	Casos
1965	$40 + 135/2 = 108$
1966	$(136 + 107)/2 = 122$
1967	$(\frac{107}{2} + 50) = 104$

Con estas cifras de nacimientos evitados se puede determinar el número de nacimientos que se hubieran producido en ausencia de programa:

NV registrados	415 927	406 604	415 138	374 232
NV evitados		5 400	16 900	29 200
NV sin programa	415 927	412 004	432 038	403 562
Tasa de natalidad:				
- Registrada	34,5	32,7	32,4	28,5
- Sin programa	34,5	33,1	33,7	30,7
Razón	130,0	101,2	104,0	107,7

Lo que nos indica que la reducción de la natalidad al cabo de tres años ha sido de 7,7 por ciento.

El problema de la migración interna. Otro punto al que debe prestarse atención es el de la migración interna, en especial para el análisis, ya que la muestra de aceptantes se ha reducido por falta de respuesta debido a que las mujeres no estaban en el Registro de Familias de las localidades elegidas para la evaluación, por haberse mudado de esas áreas.

Es sabido que las migrantes tienen características diferentes de las no migrantes, en especial, frente a la fecundidad. Las aceptantes del DIU que salen del área pueden tener una fecundidad menor que las que se quedan. Esto produce un sesgo en la estimación de la fecundidad pre y post-inserción de las aceptantes. Por otra parte, algunas mujeres del parco pueden ser mujeres aceptantes del programa en otra área y que no pueden descartarse en la formación de los grupos de parco. Esto puede contribuir a estimar un descenso mayor de la fecundidad en los "pareos" y a sub-estimar el efecto del programa.

III. ESTUDIO DEL IMPACTO DEMOGRAFICO DE UN PROGRAMA DIU^{3/}
(COMPARACION ENTRE TASAS OBSERVADAS Y ESPERADAS)

1. Introducción

El primer intento para estimar la efectividad demográfica del DIU en Taiwán, fue hecha por Chow en 1965. Usando la distribución por edad de las aceptantes y las tasas de fecundidad de casadas fuera del programa para 1964, llegó a la conclusión que la inserción de 5 DIU evitaban 1 nacido vivo por año durante un quinquenio. La promesa fue de cada 5 DIU insertados, 2 se extraen por diversas razones antes de lograr ser efectivos y los otros 3 permanecen in situ por espacio de 5 años, en promedio. Aceptando que las tasas de fecundidad de aceptantes casadas bajo programa -mayor que la de casadas fuera del programa- es de 0,333, estos 3 DIU evitan 1 nacido vivo por año durante 5 años sucesivos.

Lee e Isbister en 1965 estimaron que cada DIU insertado evita entre 1,5 y 1,9 nacidos vivos, dependiendo de la distribución por edad de las aceptantes. R. G. Potter posteriormente, ha obtenido con datos de una Encuesta de Seguimiento en Taichung, que cada inserción inicial (primer segmento) de DIU evita entre 0,43 a 0,96 nacidos vivos con promedio de 0,64.

2. Materiales y métodos

Las fuentes de datos para la evaluación fueron las siguientes:

a) Cupones por aceptantes (casadas del programa). El programa contempla el llenado de un cupón para cada mujer que solicita una inserción del DIU. Este cupón se envía posteriormente a la Oficina Central de Evaluación (Taiwan Population Studies Center) para el análisis. Allí se obtienen las características de las aceptantes.

b) Encuesta de seguimiento. Se selecciona una muestra aleatoria de aceptantes del DIU y se las entrevista en su casa. Esto permite determinar las tasas de retención y las tasas de fecundidad, antes y después de la aceptación. Al comienzo se usó una muestra aleatoria de 2 000 aceptantes; posteriormente se ha subido la muestra a 5 000, seleccionada de una población de 206 315 cupones.

c) Encuesta CAP. Se selecciona una muestra de mujeres casadas de 20-44 años en la población, que no pertenecen al programa, lo que permite además de determinar niveles y tendencias de la fecundidad, conocer el grado de conocimiento, actitud hacia, y práctica de planificación familiar. Se la repite cada dos años.

d) Registro de población. Taiwán es un caso único en que se dispone de un registro de familias para toda la isla que permite analizar los cambios en la fecundidad con gran detalle y acuciosidad.

3. Resultados

a) Características de las aceptantes. Las características de mayor interés son las siguientes:

^{3/} Chow, L.P., "A Study on the Demographic Impact of an IUD Programme" en Population Studies, Vol. 22, Londres, noviembre 1968, págs. 347-359.

- duración del matrimonio
- número de embarazos
- número de nacidos vivos
- número de niños actualmente vivos
- número de niños varones
- intervalo abierto (tiempo transcurrido desde el último parto hasta la aceptación por primera vez del DIU
- proporción de mujeres con un aborto provocado, a lo menos
- número de abortos inducidos por las mujeres del grupo anterior
- proporción de mujeres que no desean más hijos
- proporción de mujeres que ya habfan usado anticonceptivos.

Estos datos se obtienen de los cupones para las aceptantes, y de la encuesta CAP para el resto de mujeres.

Los resultados numéricos han sido los siguientes:

<u>Aceptantes</u>	<u>Resto de mujeres</u>
11,2 años	11,3 años
5,2 "	4,6 "
4,5 "	4,0 "
4,2 "	3,7 "
2,2 "	1,9 "
20,7 meses	37,4 meses
32,8 "	9,7 "
1,8 "	1,4 "
81,5 "	61,0 "
27,9 "	21,6 "

Se puede ver con esas cifras que las aceptantes tienen una fecundidad potencial mayor que el resto de mujeres casadas; que el aborto inducido es mucho más frecuente en ellas, y que el deseo de no tener más hijos es más acentuado.

b) Nivel de la fecundidad pre-programa de aceptantes y del resto de mujeres. Las mujeres que aceptan un DIU tienen una fecundidad mayor que el resto de mujeres casadas. Usando los datos de la encuesta de seguimiento se puede conseguir el dato sobre nacidos vivos para determinar tasas de fecundidad por edad. Esto se ha hecho para los tres años anteriores a la primera inserción, obteniéndose los siguientes resultados:

Edad a la aceptación	Número de mujeres	Número de nacidos vivos		Tasa de fecundidad
		3 años	Anual	
20-24	243	403	134	555
25-29	1 342	2 048	683	509
30-34	1 597	1 864	621	389
35-39	1 292	1 031	344	266
40-44	552	297	99	179
Total	5 026	5 643	1 801	374

Se pueden comparar estas tasas de fecundidad con las del resto de mujeres casadas en Taiwan, teniendo las siguientes razones entre esas tasas:

Grupos de edades	Tasas de fecundidad de casadas		Razón
	Del programa	Resto	
20-24	551	434	127
25-29	509	377	135
30-34	389	231	168
35-39	266	132	202
40-44	179	60	298
Total	374	237	158

Se puede ver que la fecundidad de las mujeres del programa es -en promedio- 56 por ciento mayor que la del resto de mujeres casadas, y que la diferencia se acentúa con la edad.

c) Cambio de la fecundidad de aceptantes. Después de aceptar por primera vez el DIU las mujeres del programa se comportan en forma diferente con respecto al control de su fecundidad. Muchas de ellas continúan usando el DIU, otras -en cambio- suspenden su uso. De estas últimas algunas se embarazan, y ese embarazo termina en nacido vivo, aborto o mortinato. Es importante por tanto, estimar la fecundidad de las aceptantes después de la primera aceptación del DIU, sea que hayan terminado de usar el DIU o no.

La encuesta de seguimiento, permite conocer la fecha de la primera inserción, la fecha de la entrevista, y la fecha del nacido vivo después de la primera inserción. Se puede determinar el número total de meses bajo observación acumulado por cada mujer, descontando nueve meses en el caso que las mujeres no estén embarazadas al momento de la inserción inicial. Esto, sin duda, subestima ligeramente el tiempo bajo observación porque algunos nacimientos pueden ocurrir en un plazo inferior a nueve meses.

Las 5 026 mujeres de la encuesta de seguimiento han dado el siguiente resultado:

Edad a la inserción inicial	Número de mujeres	Número de meses-mujer	Meses-mujer ajustado	Número de nacidos vivos	Tasa de fecundidad
20-24	243	3 610	1 423	29	245
25-29	1 342	23 374	11 296	132	140
30-34	1 597	29 727	15 354	106	63
35-39	2 292	25 100	13 560	37	33
40-44	552	10 741	5 773	13	27
Total	5 026	92 640	47 406	317	80

que permite comparar las tasas de fecundidad por edad antes y después de la primera inserción.

Edad	Antes	Después	Porcentaje de cambio
20-24	551	245	56
25-29	509	140	72
30-34	389	83	79
35-39	266	33	80
40-44	179	27	85
Total	374	80	79

Estos cambios no indican adecuadamente el efecto del DIU en la reducción de la fecundidad porque, aun sin la presencia del programa, probablemente habría cambiado la fecundidad. Esto puede verse con la encuesta CAP en la que se observa el siguiente cambio de la fecundidad por edad por casadas, fuera del programa, desde 1964 a 1965.

Edad	1964	1965	Porcentaje de cambio
20-24	434	447	+ 3,0
25-29	377	368	- 2,4
30-34	231	210	- 9,1
35-39	132	109	-17,4
40-44	60	47	-21,7
Total	237	225	- 5,1

De modo que las tasas esperadas de fecundidad serían:

Grupos de edades	Fecundidad pro-programa	Factor de ajuste por ausencia programa	Fecundidad esperada
20-24	551	1,030	568
25-29	509	0,976	497
30-34	389	0,909	354
35-39	255	0,826	220
40-44	179	0,783	140

d) Nacimientos evitados. Estas tasas "esperadas" y las tasas observadas en las mujeres del programa permiten estimar -conociendo la distribución de aceptantes- el cambio "real" de las tasas de fecundidad y el número de nacimientos evitados -en promedio- por mujer.

Para nuestro caso, tenemos:

Grupos de edades	Distribución de aceptantes	Fecundidad esperada	Fecundidad observada
20-24	700	568	245
25-29	2 710	497	140
30-34	3 290	354	83
35-39	2 230	220	33
40-44	943	140	27
Total	10 000		30

lo que da 3 509 nacimientos esperados en ausencia del programa y 943 por efecto del programa. Esto significa que se han evitado 2 566 ($3 509 - 943$) nacidos vivos, bajo la hipótesis que la población femenina no se hubiera envejecido. Si se introduce el efecto de la edad, lo que contribuye a la reducción de la fecundidad (estimado en 4 por ciento adicional), los nacimientos evitados habrían sido 2 502 ($3 445 - 943$), en lugar de 2 566. Esto lleva a la cifra gruesa ya mencionada antes que cuatro inserciones DIU contribuyan a la reducción de un nacido vivo durante el año siguiente a la inserción.

El razonamiento anterior todavía no es apropiado como una medida del verdadero impacto demográfico del DIU. Debe conocerse por cuánto tiempo se mantendrá este efecto, lo que se sabrá únicamente con un mayor número de años de observación.

e) Control de la fecundidad para mujeres que abandonan el programa. Esta situación se conoce con la encuesta de seguimiento. Para 2 382 mujeres que han interrumpido el uso del DIU del programa, ha sucedido lo siguiente:

Método	Número de mujeres	Porcentaje
Anillo Ota	190	9,1
Píldoras	122	5,9
Esterilización	108	5,2
Método tradicional	307	18,6
Otros métodos	26	1,2
Ninguno	1 249	68,0
Total	2 082	100,0

Se debe tomar en consideración además, que la mayoría de los 1 361 embarazos registrados terminaron en aborto inducido (693) como puede verse en la siguiente tabla:

Descripción	Número de casos	Porcentaje con respecto a:	
		Todos los embarazos	Embarazos terminados
Total de embarazos	1 361	100,0	--
Nacidos vivos	317	23,3	28,3
Aborto inducido	693	50,9	61,9
Pérdidas y otros	109	8,0	9,7
En embarazo	242	17,8	--

que nos indica que del total de 1 119 (1 361 - 242) embarazos terminados, el 28 por ciento de ellos ha terminado en nacido vivo, y el 62 por ciento ha terminado en aborto inducido.

f) Tasas acumuladas de terminación. Usando los datos de la encuesta de seguimiento se pueden determinar tasas acumuladas de terminación por: embarazo, expulsión y extracción.

Estas tasas acumuladas pueden calcularse para 6,12 ... (6) 42 meses y completar posteriormente la tabla de vida correspondiente.

Estas tasas pueden determinarse para características demográficas y médicas seleccionadas, como ser:

- edad de la mujer
- número de hijos actualmente vivos: 0-1; 2-3; 4-5; 6 y más
- educación de la mujer
- propósito del uso del anticonceptivo: limitar o espaciar
- número de abortos previos: ninguno, uno, dos o más
- uso previo de anticonceptivos: nunca, alguna vez, actualmente
- tipo del DIU
- duración de la menstruación.

Características	Tamaño de la muestra	12 meses				24 meses				36 meses			
		E ^{a/}	E ^{b/}	E ^{c/}	Total	E ^{a/}	E ^{b/}	E ^{c/}	Total	E ^{a/}	E ^{b/}	E ^{c/}	Total
1. Edad de la mujer	6 779												
menos de 24	1 040	9,3	19,2	25,4	53,9	15,4	21,8	30,0	75,3	17,1	22,9	44,4	84,5
25-29	2 190	7,8	13,4	22,2	43,4	14,0	16,7	33,5	64,2	16,9	17,8	40,7	75,4
30-34	2 004	6,7	8,4	15,5	30,7	12,1	13,0	24,2	49,5	14,5	11,6	31,2	57,6
35-39	1 244	4,4	6,8	13,4	24,7	7,4	8,9	20,1	36,3	8,6	9,9	28,2	46,7
40-53	301	2,7	6,3	17,7	26,8	3,6	7,2	22,6	33,4	5,0	7,8	33,2	45,9
2. Número de hijos sobrevivientes	6 767												
0-1	260	8,3	23,1	35,5	66,8	11,2	25,2	52,5	89,0	13,9	26,5	57,5	97,9
2-3	2 520	8,2	14,7	23,0	45,8	12,0	17,3	33,5	63,5	14,6	19,0	41,3	74,6
4-5	2 709	6,1	9,8	16,5	32,4	11,9	12,1	25,3	49,3	14,0	13,1	32,2	63,2
6+	1 278	5,4	5,2	13,3	23,9	9,3	7,1	19,3	35,8	11,2	8,4	27,7	47,4
3. Educación de la mujer	6 593												
Ninguna	2 011	6,3	11,2	15,3	32,9	10,2	13,8	24,4	48,4	12,5	15,1	31,3	59,0
Primaria	3 222	6,9	11,0	20,5	38,4	12,7	13,5	29,8	56,0	15,2	14,7	37,1	67,0
Secundaria baja	724	7,6	10,6	20,1	38,2	13,3	12,3	31,9	57,5	14,2	14,0	39,6	67,8
Secundaria alta y más	636	6,2	12,0	23,4	41,7	10,6	13,3	32,9	56,7	11,5	14,1	40,7	66,4
4. Propósito de uso	6 717												
Limitar	5 624	6,5	10,3	17,3	33,9	11,4	12,7	25,5	49,4	13,8	14,8	32,6	60,2
Espaciar	1 093	9,4	17,2	26,5	55,1	14,9	19,1	45,5	79,4	---	---	---	---
5. Número de abortos inducidos	6 767												
Ninguno	4 984	7,8	12,9	18,3	39,1	12,3	15,4	27,9	55,5	15,0	16,7	34,9	66,6
Uno	1 089	6,7	8,0	16,6	31,3	11,3	9,0	20,6	40,9	12,4	11,1	36,3	59,8
Dos o más	604	5,7	4,8	23,2	33,7	9,4	6,7	31,0	47,1	10,8	6,9	38,1	55,3
6. Uso de anticonceptivos	6 769												
Nunca	5 106	7,1	11,3	19,8	37,3	12,4	13,9	28,3	54,0	14,8	15,1	35,4	64,7
Alguna vez	253	5,8	10,5	15,1	31,4	12,1	11,4	22,4	45,6	14,1	13,6	29,6	57,8
Actualmente	1 350	6,0	11,0	19,2	36,2	10,0	12,6	29,7	52,3	11,8	13,6	37,7	63,3
7. Tipo de DIU	6 524												
1	3 502	8,0	11,5	15,7	35,3	13,9	14,8	24,3	52,4	16,7	15,1	31,4	63,5
2	249	5,5	4,9	23,2	33,8	---	---	---	---	---	---	---	---
3	507	5,1	11,9	18,4	34,5	9,0	12,5	32,6	54,1	---	---	---	---
4	793	6,7	9,8	22,9	40,0	10,6	12,5	30,5	62,1	---	---	---	---
Margulis 5	855	3,5	13,8	23,1	40,5	7,2	15,5	32,9	55,7	8,1	17,1	40,1	65,4
Gut	214	3,3	15,5	13,6	32,4	5,2	17,8	20,7	43,7	5,7	19,9	29,1	54,8
Anillo	304	7,5	2,7	37,1	47,3	---	---	---	---	---	---	---	---
8. Día del ciclo en que se efectuó la inserción: ^{d/} 11 520													
Antes del 5 ^o	5 251	7,2	11,4	18,2	36,8	12,0	13,9	27,8	53,7	14,6	15,1	34,8	64,5
5-8	2 269	6,9	10,2	18,0	35,1	10,5	12,2	28,8	50,8	12,5	13,4	35,9	61,9
9-16	1 450	8,1	11,2	19,2	38,5	12,3	13,8	23,2	53,5	14,3	14,2	35,8	63,7
Después del 16 ^o ^{e/}	475	4,7	14,1	23,5	42,4	10,6	15,7	32,7	60,0	11,5	17,8	48,6	78,1
Sin menstruación	1 573	5,5	11,4	19,0	35,9	13,1	14,6	27,7	55,6	15,8	15,8	34,2	74,4

a/ E = embarazo; b/ E = expulsión; c/ E = extracción.

d/ Número de días desde el comienzo de la última menstruación hasta el día anterior a la inserción.

e/ Sin menstruación desde el último parto.

Se puede ver que las tasas de terminación se encuentran correlacionadas negativamente con la edad y la paridez, y positivamente, con la educación. Se observa además una mayor retención cuando el propósito es limitar la familia que esperar.

Las tasas acumuladas de retención pueden describirse adecuadamente por una ley geométrica

$$R = a e^{-rt}$$

siendo R = tasa de retención al momento "t"

a = constante que indica la expulsión inmediata

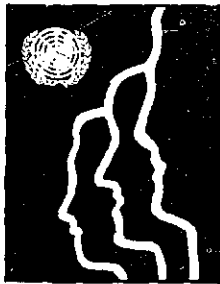
r = constante que indica la tasa anual de decrecimiento.

Esto permite determinar la vida media del DIU.

Una muestra de 6 769 mujeres ha conducido a los siguientes valores de tasas acumuladas de retención:

Mes ordinal de uso	Tipo de terminación			Total
	Embarazo	Expulsión	Extracción	
6	3,7	8,0	12,4	24,1
12	6,8	11,2	18,9	36,9
18	9,4	12,8	24,0	46,3
24	11,9	13,6	28,3	53,7
30	13,3	14,3	32,2	59,8
36	14,1	14,8	35,6	64,4
42	15,5	15,9	40,9	72,2

lo que da origen a una vida media de 33,4 meses por el DIU.



CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA
CELADE

Sede: J.M. Infante 9. Casilla 91. Teléfono 257806
Santiago (Chile)

Subsede: Ciudad Universitaria Rodrigo Facio
Apartado Postal 5249
San José (Costa Rica)