



Departament de Biologia Animal
Unitat d'Antropologia

CARACTERIZACIÓN DE LA HISTORIA REPRODUCTORA
Y ANÁLISIS DE LA FECUNDIDAD
DE LAS MUJERES DE TIERRA DEL FUEGO

Memoria para optar al grado de Doctor en Ciencias Biológicas presentada por
Joel Pascual Sánchez.

PROGRAMA DE DOCTORADO BIOLOGIA ANIMAL II: ANTROPOLOGIA BIOLÒGICA
(BIENIO 1998-2000)

Clara E. García Moro

Miquel Hernández

Clara E. García Moro

Directores de la tesis

Tutora de la tesis

Barcelona, Octubre de 2004

A mi madre, que creyó en mí a pesar de todo.

A mi padre, que seguro que estaría orgulloso de mí.

A mi segundo padre, que me ayudó a ser mejor persona.

A mi mujer, que me recuerda cada día quién quiero ser.

A mi hija, mi máspreciado tesoro.

A Woki, Capi y Cor, porque también son mi vida.

A todos aquellos que creyeron que llegaría hasta aquí...

No hace falta que comprendas el desierto:
basta con contemplar un simple grano de arena
para ver en él todas las maravillas de la Creación.

El Alquimista, Paulo Coelho

Claror de madrugada.

Las ovejas están echadas, todavía dormidas.

Un perro ladra.

Recién el horizonte se dibuja con una raya encarnada y las nubes empiezan a teñirse con los vivos colores de la aurora fueguina. El cielo, arriba, enciende un azul eléctrico y el coirón en el suelo brilla como oro viejo. El rocío forma millonadas de arcos iris diminutos, y graznan, pían, trinar, gorjean las aves del amanecer del mundo. En diversos puntos de la pampa infinita, los ovejeros se ponen pie. Y el alma limpia, lavada por la noche de descanso de los hombres, habla hacia lo alto, sin palabras precisas:

“Gracias, Señor, por el sol que hoy tendrán nuestros hermanos del trabajo, y gracias también por el viento que despierta. Gracias por este nuevo día. Gracias por haber cuidado durante nuestro sueño, Pastor de los Pastores, nuestras ovejas tímidas, nuestros caballos nobles, nuestros fieles perros y nuestras vidas simples. Danos ahora fortaleza, paciencia y buenos pies para caminar: que no se rengueen los caballos, que no se hieran en los pedruzcos las ovejas, que no falte el agua fresca de los riachos, que arda bien la mata negra para el churrasco del mediodía y que encontremos un lugar protegido donde dormir esta noche...”

Entre el cielo y el silencio, Nicolas Mihovilovic

Quiero agradecer, en primer lugar, al Profesor Mateo Martinic la oportunidad brindada de poder colaborar conjuntamente en el estudio de la población fueguina. Su ayuda, sus consejos y sus conocimientos han sido inestimables para poder llevar a término este trabajo.

Asimismo, quiero expresar mi profundo agradecimiento a las personalidades de las administraciones que me atendieron durante mi visita a Tierra del Fuego, así como a las personas que, a título individual o en representación de asociaciones o entidades, me escucharon y ayudaron durante mi recolección de datos en Porvenir y Cameron. En especial, a los que en el año 2000 eran la *Gobernadora de Tierra del Fuego*, Vilma Kalajzic, y el *Intendente de Porvenir*, Fernando Callahan.

También deseo agradecer especialmente su colaboración a todas aquellas mujeres que abrieron las puertas de sus hogares y de sus vidas para que yo pudiera realizar este trabajo. El análisis de sus vidas reproductoras quedan plasmadas en las líneas que aquí siguen. Los sentimientos, las anécdotas familiares, la nostalgia de los recuerdos... todo lo que no recoge la ciencia queda guardado en nuestra memoria y en nuestro corazón.

Existen otras muchas personas a las que quisiera agradecer su ayuda y su compañía durante mi mes y medio de estadía en Tierra del Fuego. Pero, desgraciadamente, 4 años después de aquellos momentos, aunque las vivencias y los sentimientos no se olvidan, me es imposible recordar los nombres de todos aquellos que fueron mi vida durante aquellos días. Por ello, pido disculpas a los que omite en estas líneas.

Todo mi trabajo en Porvenir fue más sencillo gracias a la inestimable ayuda de Don Sebastián Figueroa, en aquel tiempo al frente del *Directorio de Desarrollo Social y Comunitario* de la *Municipalidad de Porvenir*. También quiero dar las gracias a los directores de las escuelas de Porvenir *Liceo*, *F39* y *María Auxiliadora*, por darme su visión de la sociedad porvenireña y abrirme las puertas de sus aulas. Don Juan y Don Hugo, gracias. También al párroco Don Santiago Redondo, por su tiempo y contactos.

Gracias a Alfredo Prieto y Pedro Cárdenas del *Instituto de la Patagonia* por cuidar de mí cuando hizo falta. A Tamara Torres y Juan Eduardo del *Museo* por sus consejos. También muchísimas gracias a las chicas de la Fundación *Prodemu*, que me mostraron la realidad de la mujer porvenireña y me hicieron sentir como un rey.

Gloria, Maria Isabel, Silvia y todas las demás, un saludo. Gracias también a María, del Hospital de Porvenir, y a Don Redford Roach de la CONAF por regalarme sus conocimientos y mostrarme la Tierra del Fuego más virgen.

El acontecer diario durante mis días en Porvenir no hubiera sido igual sin la compañía de los chicos y chicas de *Servicio País* Marcelo, Francisca y todos los demás; de Mauricio, gracias por tu tiempo y tus conversaciones; de Carmen y Pamela, gracias por todo. También gracias a Claudia y Nina del Hotel España, y a ti Jano.

Gracias a Dios, al Universo, a Aquél o aquello que desconozco pero que creo que existe y que es parte de mi vida, por conspirar conmigo, por permitirme disfrutar del camino y llegar a este punto del viaje...

Gràcies a tu, mare, perquè m'has ofert tot allò que creies que necessitava per viure el meu camí... en sóc conscient i sé que aquest moment és tan meu com teu... sense tu aquell nadó no s'hagués fet jove, i aquell jove no s'hagués fet adult...

Gracias a ti, Diego, porque me acogiste como si de tu propio hijo se tratara y, en el transcurso de los años, has sido apoyo para mi madre y cómplice mío. La gaviota, sin olvidar su nido y su familia, no debe dejar de volar...

Gràcies a tu, Bea, perquè em dónes allò que necessito quan em cal. En els darrers mesos m'has mostrat què és l'amor de veritat sacrificant els teus somnis, els teus projectes, la teva vida... per mi. Tu has esdevingut allò que em calia per tancar el cercle.

Gràcies a vosaltres, Cèsar, Rosi, Patri i Gabrielle perquè m'he sentit recolzat el dia a dia per vosaltres. Sense preguntes, heu comprès el meu treball i acceptat la meva manera de fer i actuar.

Gràcies Domènec i Anna Roser pel vostre ofert recolzament a la meva formació.

Gracias a vosotros, Ricardo, Toni, Jordi, Marcos, Oriol, Sandra, Toni i Adela, Jaume, Nora, David, Lule, Manel, Víctor i Estrella, Anna i Francesc, Marta i Jordi por vuestra compañía durante este viaje. Habéis sido comprensivos con mi repleta agenda. Aunque nuestros caminos se separen, siempre quedará ya un lugar en el recuerdo para vuestra amistad.

Gràcies també a vosaltres, Agustí, German i Pepa, Glòria i Santi, Marc i Maite, perquè els darrers temps us heu interessat per com i cap a on anava...

I, vosaltres, Anna, Carme, Dolors, Gemma, Jordi, Maite, Maria, Mónica, Montse Ll., Montse P., Raquel i Toni, em vau fer sentir com un gínjol la primera vegada que vam ser companys i torno a sentir-me com a casa. En moments crítics és bo saber que els teus companys t'entenen i sé que m'ajudareu a créixer en aquest preciós món del que he pogut tornar a formar part...

Gracias a vosotras, Maite y Helena, por vuestro apoyo incondicional en nuestro camino compartido. Fuisteis testigos y apoyo de mi día a día, y gracias a vosotras también estoy aquí.

Gracias a ti, Clara, por darme la oportunidad de vivir esta experiencia. Parece mentira, pero lo hemos logrado. Muchos años, muchos momentos intensos, buenos y no tan buenos. Gracias por no tirar la toalla conmigo. Tu tiempo y tus consejos son impagables.

Gràcies a tu, Miquel, per ser accessible sempre que ha calgut, pels teus consells científics i pels que no.

Gràcies a vostè, Dr. Pons, per trencar la meva rutina diària amb enigmes informàtics. Gràcies per omplir el nostre espai amb senzillesa, joventut i detalls històrics de la memòria imborrable.

Gràcies a vosaltres, Mireia, Rolo, Marta, Neus, Jordi, companys de biodemo, bàsicament per aguantar-me, que ja sé que no ha estat fàcil, però també per ser tolerants amb el meu desordre organitzat. Gracias a ti, Irene, por aparecer en este camino cuando más hacías falta; tu ayuda ha sido inestimable para terminar a tiempo este proyecto.

Gracias a mis compañeros de navío, Alejandro, Alfons i Francesc, Antonio, Araceli, Barbara, Blanca, Carlos, Daniel, Esther, Emili, Eva, Jordi, Josep, Laura, Lourdes, Maite, Mar, Marc G., Marc V., Meritxell, Natàlia, Neus, Pedro, Rocío, Salo, Sergi, Silvina, Txomin, y a la Pompei people por compartir vuestro tiempo conmigo. Poco nos une más allá de las paredes de Antro, pero son muchos años... Me llevo en mi mochila algunos momentos irrepetibles y las conversaciones personales que he tenido con casi todos... ahí es donde he disfrutado más de y con vosotros.

Gracias también a aquellos que dejé en Jujuy, porque fuisteis viento fresco y fuente de vida de un Joel distinto. Especialmente a Dipi, por tanto, y a Merardo porque conozco una parte de mí gracias a ti. Jorge, Nacho, Beto, Emma, Paola, Marta os guardo en un rinconcito...

Y, finalmente, gracias a aquellos que olvidé en este recuerdo pero también fueron y están...

ÍNDICE

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	1
1. EL ESTUDIO DE LA FECUNDIDAD DE UNA POBLACIÓN	3
La fecundidad en la dinámica de las poblaciones humanas	5
La regulación de la fecundidad en las mujeres de una población	6
Estrategias reproductoras en las poblaciones humanas	11
Repercusión de los patrones reproductores en la biología de las poblaciones ..	13
Interés del estudio biodemográfico de la población de Tierra del Fuego	16
Objetivos	17
Estructura del estudio	18
2. LA PROVINCIA CHILENA DE TIERRA DEL FUEGO	19
Entorno físico	19
A. Situación geográfica	19
B. El clima	22
C. Flora silvestre de Tierra del Fuego	23
D. Fauna silvestre de Tierra del Fuego	25
La población indígena	27
A. Los Selk'nam	28
B. Los Kaweskar	30
C. Los Yámanas	31
El proceso colonizador de Tierra del Fuego	33
A. El oro fueguino	35
B. Colonización ovejera	36
C. Explotación petrolífera	38
D. Los inmigrantes que colonizaron el territorio fueguino	39
El contingente europeo	39
El contingente chilota	41
El núcleo urbano de Porvenir	43
Periodo 1894-1945	43
Periodo 1946-1965	44
Periodo 1966 hasta la actualidad	46

CAPÍTULO 2. MATERIAL Y METODOLOGÍA	49
2.1. ENCUESTAS DE FECUNDIDAD	51
Proceso de selección de las mujeres y realización de la encuesta	52
Diseño de la encuesta	53
Descripción de la información utilizada	58
2.2. RECONSTRUCCIÓN FAMILIAR	69
Información obtenida del Registro Civil	69
Calidad de los datos del Registro Civil	71
La reconstrucción de familias	72
Resultados y calidad de la reconstrucción familiar	81
2.3. CENSOS	87
2.4. METODOLOGÍA UTILIZADA	88
CAPÍTULO 3. EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN	91
3.1. TAMAÑO Y ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN	93
3.1.1. Crecimiento de la población	93
3.1.2. Estructura de la población	98
Los índices de masculinidad en la población	104
3.2. EL MATRIMONIO FUEGUINO	107
3.2.1. Evolución temporal del número de matrimonios	109
3.2.2. Estado civil de los cónyuges	110
Celibato definitivo	114
3.2.3. La edad nupcial	117
Diferencia de edad entre los cónyuges	123
3.2.4. Origen de los cónyuges	127
Lugar de nacimiento de los cónyuges	127
Endogamia en la población	130
Origen de los padres a partir de los apellidos	135
3.2.5. La estacionalidad de los matrimonios	137

3.3. NATALIDAD DE LA POBLACIÓN DE TIERRA DEL FUEGO	138
3.3.1. Evolución temporal del número de nacimientos	138
3.3.2. Proporción de sexos al nacimiento	139
3.3.3. La estacionalidad de los nacimientos	142
3.4. MORTALIDAD DE LA POBLACIÓN DE TIERRA DEL FUEGO	144
3.4.1. Número de defunciones y patrones de mortalidad	144
3.4.2. Estacionalidad de las defunciones	146
3.4.3. Mortalidad por sexo y edad	147
3.4.4. La mortalidad infantil	149
3.4.5. Causas de defunción	151
3.5. CONCLUSIONES	155
CAPÍTULO 4. CARACTERIZACIÓN DE LA HISTORIA REPRODUCTORA DE LAS MUJERES DE TIERRA DEL FUEGO A PARTIR DE LAS ENCUESTAS DE FECUNDIDAD	159
4.1. EVENTOS DE LA HISTORIA REPRODUCTORA DE LAS MUJERES	165
4.1.1. La edad de menarquia	165
Factores implicados en la menarquia	166
Componente genética	166
Componente ambiental	167
Metodología específica utilizada para la determinación de la edad de menarquia	169
Resultados	171
4.1.2. Edad nupcial de las mujeres encuestadas	176
4.1.3. Edad materna al nacimiento del primer hijo	179
4.1.4. Edad de la madre en las diversas paridades	184
4.1.5. Edad materna al nacimiento del último hijo	186
4.1.6. Edad de menopausia de las mujeres	192
Factores implicados en la menopausia.....	193
Componente genética	193
Componente ambiental	193
Relación entre la edad de menarquia y la de menopausia	194

Metodología específica utilizada para la determinación de la edad de menopausia	195
Resultados	196
4.2. INTERVALOS DE LA VIDA REPRODUCTORA DE LAS MUJERES	201
4.2.1. Intervalo fértil.	201
4.2.2. Intervalo entre la menarquia y la edad nupcial	205
4.2.3. Intervalo protogenésico	208
Fecundabilidad de las mujeres en Tierra del Fuego	208
4.2.4. Intervalo ginecológico	221
4.2.5. Intervalo fecundo	225
4.2.6. Intervalo posfecundo	238
4.3. PATRÓN DE REPRODUCCIÓN	245
4.4. CONCLUSIONES	247
CAPÍTULO 5. LOS INTERVALOS INTERGENÉSICOS DE LAS MUJERES DE TIERRA DEL FUEGO A PARTIR DE LAS ENCUESTAS DE FECUNDIDAD	249
5.1. EL INTERVALO INTERGENÉSICO	251
5.2. LONGITUD MEDIA DE LOS INTERVALOS INTERGENÉSICOS	257
5.3. FACTORES QUE PUEDEN DETERMINAR LA LONGITUD DE LOS INTERVALOS INTERGENÉSICOS	260
5.3.1. Efecto del nivel de instrucción y del origen de las mujeres	260
5.3.2. Efecto de la paridad y del tamaño final de la descendencia	263
5.3.3. Efecto de cerrar la descendencia	269
5.3.4. Efecto de la edad nupcial de las mujeres y de la edad de primera maternidad	271
5.3.5. Efecto del intervalo protogenésico en la longitud del intervalo intergenésico de paridad 2	274
5.3.6. Efecto de la longitud de los intervalos previos	275
5.3.7. Efecto de la preferencia sexual	277
5.3.8. Efecto del uso de anticonceptivos	278

5.4. ANÁLISIS DE LOS INTERVALOS MEDIANTE CODIFICACIÓN INDIVIDUALIZADA	279
5.5. ANÁLISIS MULTIVARIANTE	282
5.6. CONCLUSIONES	285
CAPÍTULO 6. LA FECUNDIDAD DE LA POBLACIÓN DE TIERRA DEL FUEGO A PARTIR DE LAS ENCUESTAS DE FECUNDIDAD	289
6.1. DETERMINANTES DE LA FECUNDIDAD DE UNA POBLACIÓN	291
6.2. MEDIDAS DE LA FECUNDIDAD	294
6.2.1. Tasas generales de fecundidad	294
6.2.2. Descendencia final. Tamaño de la progenie	298
6.2.3. Ajuste de la distribución del tamaño de la progenie a distribuciones estadísticas teóricas	301
A. Ajuste a una distribución de Poisson	302
B. Ajuste a una distribución binomial negativa	304
6.2.4. Embarazos, abortos e hijos nacidos vivos	305
6.3. INFLUENCIA DE ALGUNOS EVENTOS E INTERVALOS DE LA VIDA REPRODUCTORA EN LA FECUNDIDAD DE LAS MUJERES	310
6.3.1. Edad de menarquia	311
6.3.2. Edad nupcial	311
6.3.3. Edad de primera maternidad	312
6.3.4. Edad de última maternidad	313
6.3.5. Edad de menopausia	314
6.3.6. Intervalo fértil	315
6.3.7. Intervalo menarquia-edad nupcial	316
6.3.8. Intervalo protogenésico	316
6.3.9. Intervalo ginecológico	318
6.3.10. Intervalo fecundo	319
6.3.11. Intervalo posfecundo	320

6.4. DETERMINANTES DISTANTES DE LA FECUNDIDAD DE LA POBLACIÓN	321
6.4.1. Número de hijos según la edad de la madre	321
Tasas específicas de fecundidad	321
Tasa de fecundidad F	325
Tasas específicas de fecundidad marital	327
Tasas de fecundidad por grupos de edad	331
Probabilidad de concepción	335
6.4.2. Año de nacimiento de las mujeres y número de hijos	337
6.4.3. Influencia de la endogamia	339
6.4.4. Influencia en la fecundidad de los años de estudio de la madre	341
6.5. DETERMINANTES PRÓXIMOS DE LA FECUNDIDAD DE LA POBLACIÓN	343
6.5.1. Matrimonio y número de hijos	343
Edad media nupcial como factor determinante del número de hijos	345
Influencia de la duración de la unión	349
Edad nupcial y tasas específicas de fecundidad marital	350
6.5.2. Prácticas anticonceptivas y número de hijos	354
6.5.3. Intervalo entre hijos y tamaño de la progeñe	360
6.6. CONCLUSIONES	362
CAPÍTULO 7. CUANTIFICACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LOS DETERMINANTES PRÓXIMOS EN LA FECUNDIDAD DE LA POBLACIÓN DE TIERRA DEL FUEGO	369
7.1. CUANTIFICACIÓN A PARTIR DE UN MODELO AGREGATIVO DE LA FECUNDIDAD: MODELO DE BONGAARTS Y POTTER	371
7.1.1. Estructura del modelo	372
7.1.2. Cuantificación de los índices en la población chilena de Tierra del Fuego.....	376
Índice nupcial	376
Índice de anticoncepción	379
Índice de aborto inducido	385
Índice de esterilidad posparto	385

7.1.3. Diseño del modelo para la población chilena de Tierra del Fuego	387
7.1.4. Transición de la fecundidad	389
7.1.5. Determinantes de la fecundidad según el origen de las madres	391
7.1.6. Evolución temporal de los determinantes de la fecundidad	394
7.2. CUANTIFICACIÓN A PARTIR DEL <i>PATH ANALYSIS</i>	399
7.2.1. Método	400
7.2.2. Aplicación del método en la población de Tierra del Fuego	402
7.2.3. Modelo de path en Tierra del Fuego	404
7.3. CONCLUSIONES	412
CAPÍTULO 8. LA RECONSTRUCCIÓN DE FAMILIAS FUEGUINAS: CARACTERIZACIÓN DE LA HISTORIA REPRODUCTORA Y ANÁLISIS DE LA FECUNDIDAD DE LAS MUJERES	415
8.1. CARACTERIZACIÓN DE LA HISTORIA REPRODUCTORA DE LAS MUJERES DE TIERRA DEL FUEGO	419
8.1.1. Edad nupcial de las mujeres	419
8.1.2. Edad de primera maternidad	422
8.1.3. Edad de la madre en las diversas paridades	426
8.1.4. Edad de última maternidad	429
8.1.5. Intervalo protogenésico	435
8.1.6. Intervalo fecundo de las mujeres	438
8.2. LOS INTERVALOS INTERGENÉSICOS	441
8.2.1. Evolución temporal	442
8.2.2. Efecto del origen de las mujeres	443
8.2.3. Efecto de la profesión del marido	446
8.2.4. Efecto de la paridad y el tamaño de la progenie	446
8.2.5. Efecto de cerrar la descendencia	448
8.2.6. Efecto de la edad de primera maternidad	450
8.2.7. Efecto del intervalo protogenésico en la longitud del intervalo intergenésico de paridad 2	450
8.2.8. Efecto de la longitud de los intervalos previos	451
8.2.9. Efecto de la preferencia sexual	452

8.3. LA FECUNDIDAD	453
8.3.1. Tamaño de la pro genie	453
8.3.2. Tasas específicas de fecundidad	454
8.4. LOS DETERMINANTES DE LA FECUNDIDAD	462
8.4.1. Año de nacimiento de las mujeres	462
8.4.2. Origen de las mujeres	463
8.4.3. Profesión del marido	464
8.4.4. Edad nupcial	465
8.4.5. Edad de primera maternidad	465
8.4.6. Edad de última maternidad	467
8.4.7. Intervalo protogenésico	469
8.4.8. Intervalo fecundo	470
8.4.9. Intervalos intergenésicos	471
8.5. COMPARACIÓN DE LA HISTORIA REPRODUCTORA DE LAS MUJERES OBTENIDA A TRAVÉS DE ENCUESTAS DE FECUNDIDAD Y DE LA RECONSTRUCCIÓN DE FAMILIAS	473
8.6. CONCLUSIONES	476
CAPÍTULO 9. PATRÓN REPRODUCTOR DE LAS MUJERES FUEGUINAS	483
A. Influencia de los determinantes próximos	485
B. Influencia en la fecundidad de las características propias de la población fueguina	490
C. Eficiencia de uso de los años reproductores	494
CAPÍTULO 10. CONCLUSIONES	505
BIBLIOGRAFÍA	509
ANEXO 1. INFORMACIÓN DISPONIBLE DEL REGISTRO CIVIL	533
INDICE DE TABLAS Y FIGURAS	543