



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DOCTORADO EN ANTROPOLOGÍA
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS/ INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
ANTROPOLÓGICAS / INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES

CARRERA HUMANA DE RESISTENCIA:
FACTORES ANTROPOLÓGICOS, MORFO FISIOLÓGICOS Y DE ALIMENTACIÓN
DEL CORREDOR TARAHUMARA

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
DOCTOR(A) EN ANTROPOLOGÍA

PRESENTA:

MARTHA BALCÁZAR QUINTERO

TUTOR PRINCIPAL
DR. LUIS ALBERTO VARGAS GUADARRAMA
IIA-UNAM

COMITÉ TUTORAL
DRA. ELENA BILBAO GONZÁLEZ
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

DRA. TERESA OCHOA RIVERA
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

CIUDAD DE MÉXICO, AGOSTO DE 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A Alonso, Rodrigo y Ana, por su amor e infinito apoyo

A mis Padres que me siguen guiando desde el cielo

Agradecimientos

Mi agradecimiento a mis amigos tarahumaras y mestizos de Choguita, Norogachi, Guachochi y Creel, quienes dieron largas horas de plática, hospedaje, tesguinadas, yumaris y acompañamiento durante mi trabajo de campo.

Gracias a los extraordinarios corredores de Choguita, por que descubrí el valor de correr todas las veredas, subir y bajar montañas con Ustedes. Estuve en sus casas, en los trayectos de carrera en Choguita y el Cañón de la Sinforosa en Guachochi en 2009 y 2010. Con Ustedes aprendí que hay que crear un mundo caminando. Muchas gracias por sus relatos y ser parte de este trabajo. Les reconozco con admiración su infinita sabiduría.

Especialmente al *siríame*, Jesús Fuentes, “Don Chémale” e hijos. A Javier Holguín Fuentes, por sus largas horas en las rancherías de Choguita y todo su apoyo posterior. Asimismo agradezco a las autoridades Municipales de Guachochi, la Secretaría de Salud de este municipio y a los organizadores y conocedores del Ultra como Guillermo Moreno y Salvador Holguín.

A Carlos Vallejo y Matiana e hijos, por sus charlas y apoyo desde que iniciamos; a Javier y Rosa de Pawichique; a las Hermanas de la Clínica San Carlos de Norogachi y a los Hermanos Maristas por su hospedaje y plática; a Eulogio y familia; Marcelina, Lourdes Bustillos e Isabel Gardea.

Este trabajo es el resultado de una invitación a un proyecto en la Sierra Tarahumara por la Dra. Teresa Ochoa a quien agradezco profundamente su asesoría en esta tesis y fiel amistad.

Tuve la oportunidad de trabajar en campo y de aprender del Dr. Patrick Pasquet, con quien realicé por muchos años investigación en la Sierra Tarahumara. Mil Gracias Patrick por tu asesoría y amistad.

Desde que estudiaba la licenciatura, nació mi interés por la antropología de la alimentación gracias al Dr. Luis Alberto Vargas. Continúo con su guía en el doctorado y con la dirección de tesis doctoral. Gracias infinitas por el impulso durante todo mi doctorado.

También agradezco al Dr. Igor de Garine quien inició la formulación de este proyecto, por sus enriquecedoras charlas, amistad y guía etnográfica en la Sierra Tarahumara.

Las grandes charlas del indigenismo tarahumara que tuve con mi asesor de tesis, el Dr. Juan Luis Sariego (Q.E.P.D.), del ENAH, Chihuahua, me iluminaron a explorar el análisis de este trabajo. Gracias hasta el cielo, Juan Luis.

Igualmente agradezco por el tiempo dedicado a la lectura y ayudarme a interpretar mis datos, a mis asesoras de tesis, la Dra. Elena Bilbao y Dra. Areli Ramírez.

Gracias al Dr. Javier Rivera, Dr. Victor Acuña (ENAH-México); al Dr. Samuel Carrizales (IMEGEN); a la Dra. Herlinda Madrigal (INCMN-SZ); a Celta, Hugo y Leticia, quienes me apoyaron con las muestras bioquímicas y antropométricas en el Ultra maratón de 2010. Tuve el apoyo en las genealogías con el programa GenoPro con el Mtro. Jorge Martínez Galván. Muchas Gracias.

El tiempo para concluir este texto, fue gracias a un Año Sabático otorgado por la Universidad Iberoamericana, a quien quiero agradecer enormemente el impulso para tener esta superación académica.

El apoyo del Dr. Juan Eduardo García Hernández, lo valoro muchísimo; así como de todos mis compañeros y amigos del Programa de Servicio Social de la Ibero. Mil Gracias.

Gracias a mis hermanos y a todos mis familiares y amigos, por su interés en este trabajo.

Finalmente a Alonso, Ana y Rodrigo, por apoyarme a convertir este anhelo realidad y darme la dicha de continuar caminando con Ustedes.

*“Siempre hay un inicio del camino y siempre hay una primera huella,
la primera marca de la memoria que los demás habrán de seguir.
En un mundo de caminantes, como el de los rarámuri,
estos pasos primordiales coinciden con esos momentos
en que el Sol y la Luna aún eran hermanos,
con el origen de las estrellas y con las andanzas de los gigantes
que poblaron la tierra en los tiempos antiguos,
como podemos ver en estos relatos
que también son caminos de palabras”.*

Recopilación de Carl Lumholtz. (1904)

CONTENIDO

Introducción	18
Referentes de la Investigación	23
Preguntas de Investigación	23
Objetivos	25
Metodología	25
1. Fase de Investigación Antropológica	25
2. Fase de Investigación de Factores Morfo fisiológicos.....	26
3. Fase de Investigación del Comportamiento Alimentario	28
Estructura del capitulado	29
Capitulo I. Escenario de Investigación	31
Entorno.....	31
Municipio de Guachochi	33
Norogachi	40
Ejido y Rancherías de Choguita	42
Población y territorio.....	43
Vivienda	53
Educación.....	54
Gobierno	56
Economía.....	57
Salud.....	64
Religión	65
Aspecto físico e indumentaria	66
Discusión capítulo I	68
Capítulo II. Carrera de resistencia Rarámuri	70
Algo de historia de carrera.....	70
Carrera de resistencia.....	72
Aspectos bioculturales de la carrera	73
Fuente: Elaboración propia.....	74
Factores ambientales.....	88
Factores fisiológicos y genéticos.....	88

Composición morfológica y pisada de carrera	91
Movilidad	92
Discusión capítulo 2	96
Capítulo III. La Carrera en Choguita	98
Carrera de bola o <i>Rarajípari</i>	98
Carrera de rowera o arihueta	115
Carrera de Ultra Maratón de los Cañones en Guachochi (2009 y 2010)	118
Discusión del Capítulo 3	135
CAPITULO 4	132
Aspectos alimentarios y de nutrición de corredores tarahumaras	132
Aspectos materiales.....	132
Maíz	133
El maíz siempre está presente en todos los actos de alimentación de los tarahumaras, y se le considera sagrado.....	133
Pinole	135
Esquiate	138
Tortilla	138
Tamal.....	139
Frijol	140
Trigo.....	140
Quelites y hongos	141
Crianza y caza de animales	142
Bebidas	142
Hambre y tiempo de escasez de alimentos.....	143
Alimentación en diferentes estaciones del año	144
Consumo	145
Aspectos no materiales	147
Tegüino	147
Tegüinadas y <i>Yumaris</i>	150
Perfil nutricional de los corredores	152
Aspectos antropométricos.....	152
Aspectos bioquímicos	160
Aspectos clínicos.....	162

Aspectos dietéticos.....	164
Preferencias alimentarias de corredores.....	170
Actividad física de corredores.....	171
Comportamiento referente a la alimentación	172
DISCUSIÓN CAPÍTULO 4.....	173
CONCLUSIONES FINALES.....	176
LITERATURA CONSULTADA Y REFERENCIAS	183
Fondos Documentales Consultados.....	196
ANEXOS	197

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Porcentaje de indicadores de rezago social de Guachochi de 2000 a 2015	35
Cuadro 2. Índice, grado y lugar que ocupa en México de rezago social el municipio de Guachochi de 2000 a 2015	36
Cuadro 3. Porcentaje, número de personas y carencias promedio en los indicadores de pobreza de Guachochi, Chihuahua. 2010	37
Cuadro 4. Porcentaje de la población según el tipo de carencia social en el municipio de Guachochi, el estado de Chihuahua y la República Mexicana	37
Cuadro 5. Información general de la población del estado de Chihuahua, municipio de Guachochi, ejido de Choguita y las más pobladas rancherías de este ejido. 2010	43
Cuadro 6. Edad de personas residentes en las rancherías del ejido de Choguita. 2010	44
Cuadro 7. Habitantes y viviendas en las rancherías del ejido de Choguita. 2010	50
Cuadro 8. Información general de población indígena en Chihuahua, municipio de Guachochi, ejido de Choguita y las principales rancherías. 2010	51
Cuadro 9. Educación en las rancherías del ejido de Choguita. Municipio de Guachochi. 2010	54
Cuadro 10. Características económicas en las rancherías del ejido de Choguita. Municipio de Guachochi, Chihuahua. 2010	60
Cuadro 11. Características de los integrantes de carrera de bola o rarajipari	76
Cuadro 12. Lugares, tiempos y velocidad de los corredores de Choguita en el ultramaratón de los cañones. Guachochi, Chihuahua. 2008	125

Cuadro 13. Lugares, tiempo y velocidad de los corredores de Choguita en el ultramaratón de los Cañones. Guachochi, Chihuahua. 2009	125
Cuadro 14. Lugares, tiempos y velocidad de corredores de Choguita en ultra maratón de los cañones. Guachochi, Chihuahua. 2010.....	126
Cuadro 15. Composición nutrimental del pinole.....	137
Cuadro 16. Proceso de elaboración del pinole	149
Cuadro 17. Contexto nutrimental del tesguino	150
Cuadro 18. Datos antropométricos de varones corredores de Choguita. 2010.	156
Cuadro 19. Datos antropométricos de mujeres corredoras de Choguita. 2010.....	157
Cuadro 20. Datos antropométricos históricos comparativos de varones tarahumaras	158
Cuadro 21. Datos antropométricos históricos comparativos para mujeres tarahumaras	159
Cuadro 22. Cambio de composición corporal en corredores de ultramaratón de 100 km. 2010.	160
Cuadro 23. Indicadores bioquímicos en varones corredores tarahumaras. 2010	161
Cuadro 24. Indicadores bioquímicos en mujeres corredoras tarahumaras. 2010	161
Cuadro 25. Tensión arterial en varones corredores tarahumaras. 2010	163
Cuadro 26. Tensión arterial de mujeres corredoras tarahumaras.2010	163
Cuadro 27. Consumo alimentario de adultos corredores tarahumaras. 2010.	167
Cuadro 28. Consumo alimentario de un corredor de Choguita un día antes de la carrera. 2010	168
Cuadro 29. Balance de energía para corredores de 100 km	168

Índice de Figuras

Figura 1. Número y porcentaje de personas residentes en las rancherías del ejido de Choguita, 2010.	45
Figura 2. Modelo biocultural del corredor de resistencia raramuri	74
Figura 3. Ciclo agrícola-ritual y carrera en Choguita. Municipio de Guachochi, Chihuahua.....	83
Figura 4. Distancia caminando entre las distintas rancherías de Choguita y Norogachi	94
Figura 5. Circuito de carrera de bola o <i>rarájpari</i> en Choguita	112
Figura 6. Altimetría y recorrido del cañón de la sinforosa en el ultramaratón de 65 km. Guachochi, Chihuahua.	119
Figura 7. Sistema alimentario del grupo raramuri.	134

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Ubicación del Municipio de Guachochi. Chihuahua.....	32
Mapa 2. Choguita y sus rancherías. Guachochi, Chihuahua. 2011	47
Mapa 3. Ranchería de Choguita. Municipio de Guachochi. 2010	49

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Vista desde el mirador del cañón de la Sinforosa. Guachochi, Chihuahua.	39
Imagen 2. Newésari en la iglesia de Nuestra Señora del Pilar. Norogachi, Chihuahua.	41
Imagen 3. Ranchería de Choguita. Al fondo el cerro del mismo nombre. Guachochi, Chihuahua.	48
Imagen 4. Bomba de agua en la ranchería de Choguita. Municipio de Guachochi. Chihuahua.....	52
Imagen 5. Escuela primaria bilingüe. CONAFE. Choguita. Municipio de Guachochi, Chihuahua.....	55
Imagen 6. Escuela telesecundaria de Choguita. Municipio de Guachochi, Chihuahua	56
Imagen 7. Trabajador agrícola en el ejido de Choguita. Municipio de Guachochi, Chihuahua.....	58
Imagen 8. Centro de rehabilitación nutricional de Choguita. DIF - Gobierno Municipal. Municipio de Guachochi, Chihuahua.	65
Imagen 9. Niño chivero caminando en el pastoreo en Choguita. Municipio de Guachochi. Chihuahua.	84
Imagen 10. Pies y sandalias de corredores. Municipio de Guachochi, Chihuahua.....	87
Imagen 11. Raramuri modelando tenis comerciales. 2013.....	87
Imagen 12. Jóvenes de Choguita jugando basquetbol. Choguita, municipio de Guachochi, Chihuahua	91
Imagen 13. Joven de Choguita en rarajípari. Municipio de Guachochi. Chihuahua...	103

Imagen 14. Mujeres seleccionando naguas apostadas en un <i>rarajípari</i> en Choguita. Municipio de Guachochi. Chihuahua.....	113
Imagen 15- Mujer en colorido puesto de apuestas de naguas. Choguita. Municipio de Guachochi. Chihuahua	113
Imagen 16. Corredor en <i>rarajípari</i> en la madrugada en Choguita, municipio de Guachochi, Chihuahua	114
Imagen 17. Salida de corredores en la madrugada en el ultra maratón de los Cañones de 2010. Guachochi, Chihuahua	120
imagen 18. Ayudantes de la carrera observando a los corredores en el Cañón de la Sinforosa durante el ultra maratón 2010. Guachochi, Chihuahua.	120
Imagen 19. <i>Siríame</i> apoyando a un corredor de Choguita durante el ultramaratón de los Cañones 2010. Municipio de Guachochi. Chihuahua.	122
Imagen 20. Corredor que obtuvo el primer lugar del ultra maratón de los Cañones 2010 de 100 km. con su hijo, ganador de la carrera de 10 km. Guachochi, Chihuahua.....	126
Imagen 21. Primer lugar del ultra maratón de los Cañones 2010 al concluir 100 km. Guachochi, Chihuahua.	127
Imagen 22. Ganadores de Choguita y autoridades en la premiación del ultra maratón de los Cañones 2010. Guachochi, Chihuahua.....	129
Imagen 23. Genealogía de los corredores de la ranchería boquimoba. Ejido de Choguita, Chihuahua.	131
Imagen 24. Genealogía de corredor en la ranchería de Choguita. Ejido de Choguita, Chihuahua.....	132
Imagen 25. Genealogía de corredor en la ranchería de Huichachi. Ejido de Choguita, Chihuahua.....	133

Imagen 26. Genealogía de corredor en la ranchería de Machogueachi. Ejido de Choguita, Chihuahua.	134
Imagen 27. Mujer tostando maíz para elaborar pinole	136
Imagen 28. Mujer poniendo tortillas en el comal	139

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Guión de entrevista a profundidad para el corredor.	198
Anexo 2. Recordatorio de 24 horas de alimentación.	202
Anexo 3. Cédula antropométrica.	204
Anexo 4. Encuesta de preferencias alimentarias.	205
Anexo 5. Formato para el corredor (explicación del proyecto).	209
Anexo 6. Carta compromiso informado.	210
Anexo 7. Entrevista profunda de alimentación.	214
Anexo 8. Genealogías de familias de corredores. Ejido de Choguita.	228
Anexo 9. Preferencias alimentarias en adultos tarahumaras.	236
Anexo 10. Glosario de términos de alimentación tarahumara.	338

Introducción

El propósito de esta tesis es dar cuenta de los elementos sociales y de alimentación que están involucrados en la carrera de resistencia de los corredores de Choguita, Chihuahua, una ranchería identificada por albergar a corredores rarámuris de resistencia.

Esta investigación ubicada en la Sierra Madre Occidental o Sierra Tarahumara, comenzó a raíz de que me adherí de 2003 a 2008 a un proyecto de investigación del *Departamento de Salud de la Universidad Iberoamericana* y el *Centro Nacional de Investigación Científica* (CNRS) en Francia con los doctores Igor de Garine y Patrick Pasquet. En este proyecto se analizaron la actividad física y la alimentación de niños rarámuris y mestizos para más adelante trabajar con los corredores tarahumaras, (como también se denominan a los raramuris), y con la población adulta en carrera de resistencia. En 2008 se preparó el protocolo de esta tesis y en 2009 y 2010 se acudió a Choguita para realizar trabajo de campo con los más destacados corredores tarahumaras del lugar.

Los rarámuri, como ellos se nombran¹ o *ralámuli*² se caracterizan por tener gran capacidad física para recorrer largas distancias y una sobresaliente resistencia física. Realizan la carrera de bola o *rarajípari* recorriendo más de 150 km, atravesando en sus trayectos montañas y valles. Varios autores señalan que a finales del siglo XIX y principios del siglo XX había carreras de 220 a 270 km. (Lumholtz, 2000 [1904]; Bennet y Zingg 1986 [1935]; Pennington 1970 [1963]; Kennedy, 1963)

El recorrer largas distancias caminando se inicia desde la infancia. Los niños trabajan desde pequeños como pastores de cabras o chivas, por lo que diariamente recorren de cuatro a 25 km durante seis a ocho horas. Cuando estos niños van a

¹ El término “*rarámuri*” se usa desde principios del siglo XIX, significa “corredores a pie”, aunque esta traducción cuenta con la duda etimológica. (Merrill, 1992:123). Este término ha logrado un mito de los tarahumaras como corredores de largas distancias con una gran resistencia física. (Sariego, JL, 2002:73)

² *Rarámuri* es un vocablo que puede ser escrito como *Ralámuli*. Lingüistas como Don Burgess y el antropólogo William Merrill consideran que esta lengua se debe escribir con las reglas propias de la escritura que representen su sonido.

albergues escolares recorren hasta 25 km en dos ocasiones semanales (Balcázar, Pasquet y Garine, 2009:31)

Carl Lumholtz fue uno de los primeros científicos que documentaron a los grandes corredores tarahumaras en su ya clásico libro *El México desconocido*, publicado por primera vez en 1902. Además de relatar sus viajes a comunidades tarahumaras a finales del siglo XIX, Lumholtz da cuenta de la forma de vida de los raramuris y la manera de recorrer distancias largas para enviar mensajes o para cazar animales ayudándose de su notable motricidad. (Lumholtz, 2000:50-53) Esta motricidad se hace patente mundialmente cuando dos corredores raramuris participan en las olimpiadas de Ámsterdam en 1928. Su desempeño en este evento deportivo despertó el interés de investigadores y viajeros para indagar y constatar la eficiencia corredora de estos individuos. Así Bennet y Zing describen el 1935 cómo la cacería de venado por parte de tarahumaras se realiza mediante la persecución dirigida hasta la obtención de la presa por su cansancio. Asimismo, Pennington en 1963 describe con más precisión la manera en la que se realizaba esta práctica, ya abandonada actualmente. (Bennet y Zingg 1986:509-517, Pennington 1970: 15-35). Por su parte, Kennedy en su trabajo (1959 y 1960) observó la resistencia del Raramuri cuando recorrían 170 millas (273 Km) de manera continua. Observó que hay pueblos organizados para la realización de la carrera e bola y que esta tiene una gran importancia social, política y económica, la cual varía en cada región y sub región del área tarahumara. (Kennedy 1963: 620-640).

En tanto, dos investigadores estadounidenses, Balke y Snow, realizaron en 1965 una serie de observaciones antropológicas y fisiológicas de los corredores de bola. Tras señalar la gran interacción de los tarahumaras con la sierra y sus condiciones climáticas extremas, plantean la hipótesis de que la selección natural pudo participar en la adaptación biológica de los tarahumaras con su hábitat. Para probar esta hipótesis, comparan la capacidad de resistencia en dos muestras de tarahumaras y mestizos, sin que pudieran observar diferencias significativas entre los dos grupos. Sin embargo, el número pequeño de la muestra y la ausencia de mediciones directas de la eficiencia energética imposibilitaron el que obtuvieran conclusiones sólidas. (Balke y Snow, 1965: 293-301)

En 1971, Groom realizó mediciones cardiovasculares y observaciones fisiológicas de estos pobladores encontrando corazones sanos y encontrando ausencia de cardiopatías (frecuentes en deportistas en ese medio y época) llamándolos “*espartanos modernos*” por tener una resistencia física en un medio tan hostil. (Groom 1970: 304-314)

En 2004, Pasquet, Balcázar y colaboradores hicieron algo similar con una muestra mayor y con equipo más especializado. Se tomaron mediciones antropométricas, de actividad física y capacidad aeróbica a 83 niños tarahumaras y mestizos que vivían en Norogachi. La investigación dejó ver que existía una alta adiposidad en los mestizos. El 8.6% de niños rarámuri tenía sobrepeso, así como con un bajo nivel de actividad, lo cual afectaba su desempeño físico. (Pasquet, Balcázar y cols. 2004: 1-12)

Balcázar, Pasquet y Garine en 2006 y 2007, compararon la actividad física de niños de sexo masculino tarahumaras de tres entornos diferentes: El primer grupo vivía en una ranchería aislada con niños que no recibían educación ni ayuda alimentaria (Pawichiki), el segundo grupo estaba en una ranchería con servicios de educación, comerciales y religiosos (Norogachi) con niños de un albergue educativo privado, y el tercer grupo era de niños de familias migrantes que vivían en la ciudad de Chihuahua y que vivían en un albergue y asistían a la escuela. Se encontró que los niños de Pawichiki no tenían los niveles de actividad alta³, pues al no acudir a la escuela y dedicarse al pastoreo de cabras, llevaban un ritmo más pausado en su vida. Estos niños eran pastores de cabras, que no corrían demasiado, y había lapsos de tiempo durante los cuales los niños no tenían movimiento mientras las chivas comían. También estos niños caminaban al acarrear lentamente agua (por el peso del líquido y por cansancio). Los niños urbanos presentaron una actividad aún más baja debido al sedentarismo. Los niños rarámuri urbanos eran sedentarios porque tenían transporte de su casa a la escuela. Vivían en un albergue de casas de familias rarámuris, que les daba el servicio de transporte pues su escuela estaba a 5 km. También jugaban

³ Los niveles de actividad física fueron determinados durante lapsos de 3 días de escuela y dos días el fin de semana con acelerómetros unidireccionales CSA Actigraph AM7164 que fueron fijados en la cadera izquierda y usados continuamente por los niños, excepto para bañarse. Las cuentas de aceleración fueron acumuladas por una frecuencia de un minuto y el total se almacenó en la memoria.

poco al aire libre pues había televisión que orillaba a este sedentarismo. Los niños de Norogachi registran una actividad intensa debido a que en la escuela se propiciaban actividades físicas. (Balcázar, Pasquet y Garine, 2009:30-37)

En 2010, Rivera hizo las mismas mediciones a parte de la misma muestra de niños, ahora jóvenes, hecha por Balcázar, Pasquet y Garine. Su estudio incluyó también mediciones de marcadores genéticos. Algunos jóvenes habían migrado a ciudades del estado de Chihuahua, y pese a ello no encontró diferencias significativas. Deaquí que concluyera que el entorno y aspectos sociales son aún más significativos que aspectos fisiológicos y genéticos. (Rivera, 2011: 6-7) En 2016 Rivera siguió trabajando con los mismos adolescentes raramuri y mestizos e hizo otras mediciones. De este trabajo, Rivera encontró que entre los rarámuris que migraban a ciudades había una reducción de la capacidad física y un aumento de la adiposidad, por lo tanto en su glicemia. (Rivera, 2016)

Ángel Acuña, de la Universidad de Granada, quien trabajó aspectos del cuerpo en grupos originarios de Zaire y Perú, desarrolló en 2007 una descripción del cuerpo del grupo tarahumara a través de sus movimientos desde el nacimiento, crecimiento, reproducción, aspectos sexuales, así como técnicas de sanación y de danza. (Acuña, 2007). Previo a esta descripción, Acuña hace una etnografía de la carrera de bola y de *arihueta* (carrera para mujeres, la cual se describirá más adelante), abordando la carrera como un acto social. (Acuña, 2006).

Por su lado Christiansen y colaboradores trabajaron en 2014 con 64 adultos tarahumaras, registrando la asociación entre el gasto de energía de la actividad física y el desempeño cardiovascular. Encontraron altos niveles de sobrepeso e hipertensión por lo que sugieren realizar estudios epidemiológicos con una muestra de más integrantes. En este mismo año, Christiansen examinó a diez corredores adultos de sexo masculino de Choguita usando marcadores de plasma asociados con el daño cardíaco y renal. Encontró alto rendimiento cardiorrespiratorio en estos corredores. (Christiansen, 2014: 836-843)

Estos y otros estudios sobre los rarámuri dan cuenta de alguna u otra manera que el medio ambiente, la alimentación, el aspecto ritual, las actividades y conductas desde la infancia y aspectos como la competencia, el apoyo comunitario, las apuestas y la permanencia de un gobierno tradicional, tienen gran influencia en el desarrollo de

la resistencia física. De aquí que la aptitud física⁴ del grupo tarahumara se presente como un proceso de adaptación biocultural, por lo que el estudio de la carrera de resistencia de hombres y mujeres rarámuris se hace importante, al dar cuenta tanto del funcionamiento del cuerpo humano tanto en un hábitat y con una dieta específica, como desempeñando una actividad física de alto rendimiento y que tiene una significativa carga simbólica y cultural.

De aquí que lo que busco es entender y analizar el entramado de relaciones que se tejen entre los valores de dieta, bioquímicos y antropométricos de los raramuris que participan en las carreras de resistencia, y los aspectos socioculturales que permean la vida social de la ranchería de Choguita, comunidad identificada como la cuna donde viven los mejores corredores de la Alta Tarahumara.

Los corredores -hombres y mujeres, jóvenes y adultos- de Choguita compitieron en el ultra maratón que se realizó en la cabecera municipal de Guachochi durante 2009 y 2010.

Las carreras tarahumaras implican actividad física intensa, y nos permiten abordar, desde la perspectiva nutricional y antropológica, los factores de ecología nutricional y de antropología de la alimentación en los corredores tarahumaras de rarajípari y de aquellos que compiten en el ultra maratón de Guachochi, al brindar conocimiento sobre el comportamiento no solo biológico sino cultural involucrado en la capacidad física de estos corredores adultos de ambos sexos. Todos los aspectos de carrera rarajípari e ultramaratón se describen en el capítulo 3.

⁴ El término de aptitud física se refiere a la capacidad que presenta una persona a la hora de realizar algún tipo de actividad física. Es la capacidad de nuestro cuerpo para realizar actividad física manteniendo un rendimiento óptimo, minimizando los efectos o la aparición del cansancio y fatiga. El término de actividad física es un complejo fenómeno que toca variables biológicas, ambientales, sociales y culturales. Entre las ambientales están los elementos de estructura corporal y genética del individuo. Este término tratado en el contexto biocultural del grupo tarahumara será tratado más profundamente en el capítulo 3.

Referentes de la Investigación

El recurso principal con el que se trabajó en este estudio de antropología de la alimentación es el método ya empleado en grupos originarios de África por la Unidad de Investigación del *Anthropologie et Ecologie de l'Alimentation del National Centre of Scientific Research*, (CNRS) dirigido por el Dr. Igor de Garine (Garine 1988, 1997 y 1999) La utilización de la metodología de Igor de Garine en este trabajo se basa en que este investigador hace un insistente énfasis en el aspecto ecológico y por tener una visión multicultural enfatizando el valor de la cultura en la alimentación. También porque tuve la fortuna de hacer trabajo de campo conjuntamente con el grupo tarahumara.

Este trabajo tuvo la influencia de los planteamientos de la alimentación como un proceso biocultural del Dr. Luis A. Vargas por ser una referencia obligada en antropología de la alimentación en México. (Vargas, 2001, 2006, 2009)

Se tomaron en cuenta los conceptos de Kennedy, respecto a la investigación etnográfica relativos al sistema del tesgüino, ritualidad, trabajo y carrera de bola y la importancia que tiene dicha bebida sobre la vida de los rarámuris, incluidos los corredores de resistencia, donde se da énfasis a la organización social y al patrón de asentamiento que condiciona de manera especial la ecología de la Sierra Tarahumara con una topografía abrupta y variaciones ambientales que difieren de elevación según la estación del año. (Kennedy 1963, 1969, 1989)

Además de las observaciones de campo he estudiado y analizado cuatro etnografías de carrera rarámuri en diferentes momentos; Lumholtz, 1902; Gómez, 1948; Kennedy, 1969; y Acuña, 2006. Ello me ha permitido observar el rarajípari en una línea de tiempo y enriquecer mis observaciones de campo de los corredores de Choguita y de aquellos que asisten a los ultra maratones de Guachochi.

Preguntas de Investigación

El estudiar el aspecto deportivo de la carrera de resistencia rarámuri desde la perspectiva nutricional y de la antropología de la alimentación permitirá obtener una

comprensión sobre el comportamiento biológico, morfo fisiológico, alimentario y sociocultural que reviste la capacidad física de los corredores.

La visión de la carrera de resistencia entre los rarámuri como un hecho social deportivo implicó utilizar el método etnográfico como una manera de aproximar este trabajo a la recolección de información de un grupo de corredores tarahumaras. En este caso se trabajó con metodología cualitativa (observación y entrevista con profundidad) y cuantitativa (mediciones antropométricas, bioquímicas y dietéticas) así como la investigación documental.

Las dos grandes interrogantes de este estudio son:

¿Cómo explicar que los raramuri pese a su estado de nutrición deficitaria y su larga historia de desnutrición puedan correr puedan correr con una alta resistencia física, y tengan una óptima aptitud física?

¿Cómo explicar la capacidad de carrera y actividad física cuando sabemos que históricamente son un grupo que padece y vive en exclusión social, pobreza, marginalidad y desnutrición?

Para responder estas preguntas es que seleccioné a los corredores varones adultos de Choguita y formulé las siguientes preguntas operativas y más puntuales:

1. ¿Cuál es el origen y el desarrollo de la elevada capacidad corredora en su medio ambiente?
2. ¿Qué elementos culturales, económicos, rituales y políticos contribuyen a la carrera y al fortalecimiento de la gran resistencia física en corredores de Choguita?
3. ¿Qué indicadores morfo-fisiológicos de estos corredores sustentan la alta eficiencia de la carrera de resistencia?
4. ¿Qué elementos de conducta alimentaria existen en la gran resistencia física de los corredores de Choguita?

Objetivos

Los objetivos específicos de esta investigación son: 1) Analizar los factores sociales y ambientales que participan en la resistencia física de carrera Tarahumara, 2) Analizar los aspectos morfo fisiológicos de corredores de una rancharía de la Alta Tarahumara, 3) Analizar el comportamiento alimentario de individuos corredores de resistencia tarahumaras.

Metodología

A través del método etnográfico el proyecto se dividió en tres fases: la de investigación antropológica; la de factores morfo fisiológicos y la de comportamiento alimentario.

1. Fase de Investigación Antropológica

Se realizó trabajo de campo intensivo durante junio y julio de 2009 y junio y julio de 2010. Se utilizó la metodología de observación participante y entrevistas a profundidad en el ejido de Choguita, donde se realizan las carreras de bola o *rarájipari* más prestigiadas en la Alta Tarahumara. En estos meses los raramuris están más tranquilos, por ser el intervalo entre la siembra y la pizca de maíz. También trabajé antes, durante y después de los ultra maratones de Guachochi junto con los mejores corredores de Choguita que participaron y forman parte de la muestra de este trabajo. Esto lo llevamos a cabo a finales de julio 2009 y 2010.

A lo largo de esta etapa observé el ambiente que se crea a propósito de tal evento, al actividad y aptitud física del corredor, y el comportamiento de su familia, ayudantes, tanto antes como durante y después de la carrera. Asimismo atendí a la indumentaria usada por el corredor, al igual que las condiciones de la carrera, reglas, apuestas, distancias, condiciones de salud, alimentación e hidratación, descanso, actitud y participación de los ayudantes y familia.

A esta observación se suma la obtenida en torno a la forma en que se organiza la carrera y el apoyo dado por la *Comisión Estatal Tarahumara* y el gobierno municipal

de Guachochi, patrocinadores del evento y la presencia de los medios de comunicación, así como las opiniones o percepciones de la población local y de los visitantes.

La observación participativa, las entrevistas abiertas y semiestructuradas al igual que la investigación documental son las fuentes etnográficas que se abordarán en el capítulo 3. Todas mis observaciones fueron transcritas en mi diario de campo en la noche del día de cada evento. Las entrevistas fueron audio grabadas y posteriormente transcritas y analizadas.

También describí el conjunto de hechos sociales que tienen lugar en el momento después de la carrera (premios, festejos, identidad, resistencia, soporte ideológico, ritual y social del evento).

Se registraron las genealogías de cinco familias con uno o varios integrantes corredores de resistencia. Cada genealogía fue realizada en papel cuadriculado durante varios días de entrevista y después fueron transcritas al programa GenoPro versión 2016. Se hizo la entrevista a profundidad a los corredores y a sus familiares directos. (Ver Anexo 1)

2. Fase de Investigación de Factores Morfo fisiológicos

En el estudio de factores morfo fisiológicos se llevó a cabo el siguiente protocolo de estudio.

2.1. Valoración Fisiológica:

Se hizo convenio con la *Secretaría de Salud de Guachochi*, quien facilitó un área del Centro de Salud de Guachochi y de Choguita en verano de 2010, donde se hizo la revisión. Un médico bilingüe de Guachochi y Choguita colaboró en la evaluación médica.

Aceptaron participar en el estudio 30 corredores⁵ para determinar su estado de salud y evaluar su ingreso y participación. Posteriormente si el corredor estaba sano, se le tomaban las mediciones antropométricas, y muestras sanguíneas para los indicadores bioquímicos. Se registró la presión arterial de los corredores con un esfigmomanómetro digital *Omron 6371T* (Omron Healthcare, Inc. Bannockburn, IL, USA).

2.2. Indicadores dietéticos:

Se aplicó una encuesta de dieta mediante el *Recordatorio de 24 horas* dos días después del maratón con un instrumento validado por el *Instituto Nacional de Ciencias Médicas y de Nutrición "Salvador Zubirán"* para cuantificar la ingesta calórica, de macro y micro nutrimentos de 30 corredores. (Anexo 2)

2.3. Indicadores antropométricos:

En cuanto al estudio morfológico, se aplicaron las mediciones antropométricas con la metodología de la *Sociedad Internacional para el desarrollo de la Cineantropometría*, (ISAK), con instrumentos avalados por ellos mismos. (Anexo 3) Estas mediciones fueron para registrar las dimensiones corporales de los corredores y valorar su efecto sobre la carrera. Se midió la altura hasta el milímetro más cercano utilizando un estadiómetro (*Siber Hegner, Suiza*). El peso de cada participante fue medido, con ropa ligera, usando una báscula digital (Tanita, Japón). El índice de masa corporal (IMC) se calculó dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la talla en metros. La circunferencia media del brazo se midió con una cinta de acero flexible. Todos los panículos adiposos se midieron con un plicómetro *Harpender* (Burgess Hill, UK).

⁵ Se hicieron las mediciones bioquímicas y tensión arterial a todos los corredores del Ultra maratón de Guachochi 2010 que vivían en el ejido de Choguita, en la Clínica del IMSS de Guachochi, dos días después del ultra maratón. Las mediciones antropométricas, de dieta fueron tomados en el Centro de Salud de Choguita.

2.4. Indicadores bioquímicos:

Se tomaron muestras de sangre para cuantificar glicemia, creatinina, ácido úrico, triglicéridos, HDL (colesterol de alta densidad) y LDL (colesterol baja densidad) de los corredores. Las muestras sanguíneas fueron procesadas en el *Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMN-SZ)*.⁶

3. Fase de Investigación del Comportamiento Alimentario

La metodología propuesta por De Garine, I. y Vargas, L.A., fue utilizada para realizar entrevistas y encuestas que fueron adaptados a la zona tarahumara con apoyo de mujeres rarámuris traductoras y promotoras en salud. Esto fue realizado desde 2005 cuando el Dr. Igor de Garine estuvo guiándome en trabajo de campo en Norogachi, Choguita y Pawichiki.

Se tuvieron entrevistas con cada corredor y con la persona que prepara sus alimentos, (Anexo 7) Estas consisten en aspectos materiales y no materiales de la cultura en relación con la alimentación en la práctica corredora.⁷

También se realizaron encuestas de preferencias alimentarias (Anexo 4). Los datos se analizaron con matrices por categorías, utilizando el software *SPSS* versión 16.0.

Los recursos materiales y financieros para el desarrollo de este proyecto fueron brindados por el *Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)*; el *Departamento de Salud de la Universidad Iberoamericana, Ciudad de México*; la *Escuela Nacional de Antropología e Historia*

⁶ Intervino el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” (INCMN-SZ) por un convenio con el Dr. Samuel Carrizales. También se tomaron muestras de saliva para otro proyecto de aspectos genéticos del corredor tarahumara con el Dr. Samuel Carrizales (INCMN-SZ), Dr. Victor Acuña Alonzo (ENAH-México) y el Dr. Javier Rivera (IIA-UNAM). El apoyo de la ENAH fue por el Laboratorio de Antropología Genética, en la toma de saliva para muestras de ADN, que ya no fueron utilizadas para este estudio. La autora agradece a Celta Trejo y Gastón Macín, del INCMN-SZ y ENAH-México por el análisis de las muestras bioquímicas.

⁷ Se siguió la asesoría de Igor de Garine durante un trabajo de campo conjunto en Choguita. También se siguieron referencias de este autor y de Luis Alberto Vargas, director de esta tesis. (Garine y Vargas, 1997)

(ENAH)⁸; el *Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”* ; y, la *Secretaría de Salud del Municipio de Guachochi*.

Previo a la realización de este estudio se solicitó a autoridades civiles y tradicionales de Choguita su autorización para realizar esta investigación. Antes que nada se le comunicó al Gobernador tradicional, Sr. José María Fuentes. Él lo consultó con sus ayudantes y el delegado de Choguita en una asamblea y finalmente estuvieron de acuerdo. Siempre nos concedieron facilidades para el desarrollo del proyecto.

A cada participante se le dio una hoja explicándole la finalidad del proyecto. (Anexo 5) Asimismo, se les solicitó firmar una carta compromiso de haber sido informado sobre la naturaleza del estudio y aceptando su participación (Anexo 6). Este proyecto estuvo avalado por un *Comité de Ética del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”*.

La información de análisis bioquímicos, tensión arterial e información antropométrica se entregó a los participantes explicándoles previamente que se haría el análisis en la Ciudad de México y se enviaría a Choguita posteriormente. Se solicitó al médico de la clínica de Choguita que atendiera los casos especiales que tuviesen resultados diferentes a la normalidad.

Estructura del capitulado

En el texto de esta tesis presento cuatro capítulos, conclusiones generales y los anexos del trabajo. En el primer capítulo hago una revisión del entorno desde el aspecto del medio ambiente en que viven los rarámuris; presento monografías del municipio de Guachochi y su cabecera municipal, el poblado de Norogachi y el Ejido de Choguita. La razón de por qué lo llevé a cabo es por la dinámica de movilidad de mis sujetos de estudio y porque parte de la investigación fue en la cabecera municipal, con corredores de Choguita.

En el segundo capítulo el lector encontrará los fundamentos de la práctica corredora vistos desde los aspectos bioculturales, tocando la adaptación y aculturación al medio ambiente tarahumara. Abarco los elementos morfológicos y fisiológicos que influyen en la motricidad aplicada en el contexto tarahumara e incluyo la visión antropológica de la resistencia y las expresiones materiales y simbólicas de la misma.

En el tercer capítulo me enfoco en mostrar resultados de mi trabajo de campo con la carrera de bola en Choguita y el ultra maratón de corredores de Choguita en Guachochi, donde analizo elementos de las mismas: las normas, preparación, ejecución, apoyos, celebración y factores económicos, de identidad y ritual de la carrera. Aquí describo la organización social de los corredores de Choguita y su movilidad en su medio ambiente.

En el cuarto capítulo expongo como la conducta alimentaria en este grupo de corredores y su influencia en la carrera, desde el punto de vista material y no material tomando de fondo al maíz y la red del tesgüino.

Con todos los elementos planteados, en las Conclusiones discuto el papel que el corredor actual está teniendo la carrera y como se está adaptando a influencias externas así como mis puntos de vista de la carrera de resistencia como hecho cultural.

Capítulo I. Escenario de Investigación

Entorno

La Sierra Tarahumara, perteneciente al estado de Chihuahua, está inmersa en un medio ambiente extremo con territorio abrupto con condiciones climáticas extremas y con distribución irregular de agua. Su patrón de asentamiento es disperso en montañas altas y frías donde existen prolongadas sequías.

La mayoría de la población son familias rarámuri organizadas en pequeños asentamientos. Asimismo, en la sierra viven grupos *ódami* (tepehuanes), *warijío* (guarijíos), o *óba* (pimas) así como población mestiza. El patrón de asentamiento en la Sierra Tarahumara se caracteriza disperso dentro de una localidad. En las localidades raramuris se reúnen en el centro religioso o iglesia que se observa como un lugar sagrado en tanto es el espacio donde hacen sus ceremonias y usualmente se da un discurso de carácter ético-religioso-civil llamado *nawésari*. En estas localidades o cabeceras habitan también mestizos y son ubicaciones donde hay servicios de salud, educación, religión, gobierno y comercio.

La organización territorial, así como el patrón de asentamiento indígena es muy particular.⁹ Un primer nivel es la localidad en donde se asientan los rarámuri, de manera dispersa y repartida en varias rancherías constituidas por unidades familiares nucleares o extensas.

En el territorio tarahumara un pueblo está constituido por un conjunto de ranchos y rancherías adscritas a una cabecera, donde como señalé líneas arriba, suele estar la iglesia y donde tienen lugar las principales ceremonias rituales, así como juicios, las celebraciones de Semana Santa, y otros eventos.

Lo característico de estos territorios es que son enclaves políticos; están bajo la jurisdicción de un gobernador raramuri y un conjunto de autoridades tradicionales

⁹ “Comunidad” en sentido mesoamericano no existe en la Tarahumara, incluso no hay palabra rarámuri salvo el castellanismo “*kumirá*”.(Sariego, J.L. Revisión manuscrito, 2012)

que ejercen autoridad y justicia en los ranchos que pertenecen a ese pueblo; ejemplo: Norogachi o Choguita.

El escenario donde se desarrolló esta investigación es el ejido de Choguita del municipio de Guachochi, cuya cabecera municipal es la ciudad de Guachochi. (Ver Mapa 1)

Mapa 1: Ubicación del municipio Guachochi, Chihuahua



Fuente: Municipio de Guachochi.

También se trabajó en el ejido de Norogachi. La cabecera municipal de este ejido, con el mismo nombre, tiene una marcada influencia en las ceremonias

tradicionales, acceso a servicios de salud, educación y comercio para los pobladores de Choguita, por lo que describiré brevemente a ambas cabeceras. Por otra parte, se trabajó también en la ciudad de Guachochi y en el Cañón de la Sinfrosa, aledaño a Guachochi, toda vez que son los lugares donde se lleva a cabo el ultra maratón.

Municipio de Guachochi

Guachochi significa, en rarámuri, *Lugar de garzas*, debido a la cantidad de dichas aves que antiguamente existieron, cuando había una zona pantanosa en la localidad. Este municipio es joven pues se formó el 31 de diciembre de 1962. Antiguamente el área del municipio pertenecía a Batopilas.

La Ciudad de Guachochi fue fundada como una misión de jesuitas a mediados del siglo XVIII. Tiene una extensión de 4.34 Km² y una temperatura media de 13.7°C siendo su temperatura mínima de menos 15°C. Lluvea de junio a septiembre. En 2015 vivían en el municipio 45,544 habitantes, lo que supone una merma demográfica de 4,145 habitantes frente a 2010, cuando la población ascendía a 49,689.

Tal disminución puede explicarse por la migración interna que es tanto circular como permanente. Ejemplo de ello es la colonia tarahumara en la ciudad capital de Chihuahua. Por otro lado en la cabecera municipal vivían 14,513 habitantes.

En el municipio de Guachochi existen grandes problemas de pobreza y rezago social. En la Tabla 1 se muestran los indicadores que se utilizan para medir el rezago social de 2000 a 2015 del municipio de Guachochi, estimados por el *Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social* (CONEVAL). En la Tabla 2 se muestra el índice, grado y posición que ocupa este municipio en el ordenamiento nacional.

Este municipio ha mostrado avances significativos en términos de alfabetismo, donde la población de 15 años o analfabeta ha disminuido aproximadamente 14 puntos porcentuales del año 2000 al 2015. Caso similar se puede observar para la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela donde la disminución es de 18 puntos porcentuales. Si bien estos indicadores tienen una tendencia positiva,

observamos que en la población de 15 años o más, 6 de 10 no tienen educación básica completa para 2015.

El indicador con mayor avance del 2000 a 2015 es el del número de derechohabientes de servicios de salud, donde en 2000, 8 de cada 10 personas no tenía derechohabiencia y ese indicador ha bajado a 11.8 % de la población de todo el municipio. En términos de condiciones de la vivienda, se muestra una disminución de las viviendas piso de tierra, que no disponen de excusado o sanitario, agua entubada, drenaje o energía eléctrica. Tal disminución puede explicarse por la migración interna que es tanto circular como permanente. Ejemplo de ello es la colonia tarahumara en la ciudad capital de Chihuahua. Por otro lado en la cabecera municipal vivían 14,513 habitantes. (Ver cuadro 1)

Si bien, la totalidad de indicadores de rezago social han disminuido a lo largo del tiempo, los niveles observados en 2015, siguen siendo elevados en el contexto nacional. Este se ve reflejado en el rezago social del municipio que ha sido siempre *muy alto*, y de ser del 69^{avo} municipio con mayor rezago social del país, en 2015 ocupa el lugar 34^{avo} de los 2,554 municipios de la República Mexicana. Por lo tanto, si bien se observan avances dentro del municipio de Guachochi en los últimos 15 años, existe un aumento del grado de rezago social si comparamos a Guachochi con el resto de los municipios del país. (Ver cuadros 1 y 2)

Por otro lado, el cuadro 4 muestra los valores de pobreza, pobreza moderada y pobreza extrema del municipio para 2010. De acuerdo a estos resultados presentados por CONEVAL, Guachochi es el municipio más pobre del estado de Chihuahua. En 2010, el 83.2% de la población de Guachochi no tenía un ingreso suficiente para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias, por ello, contaba con por lo menos una carencia social. En este municipio, el promedio de carencias en condiciones de individuos en condiciones de pobreza es de cuatro carencias de seis posibles, de acuerdo con la metodología de CONEVAL.

Un dato preocupante es el referente a la pobreza extrema. Aproximadamente, una de dos personas en el municipio de Guachochi no tiene un ingreso suficiente para satisfacer sus necesidades básicas alimentarias, y cuenta con más de tres carencias sociales.

Dados los resultados de rezago social y pobreza de CONEVAL, el municipio de Guachochi se encuentra entre los municipios de mayor pobreza en 2010 y rezago social en 2015 en nuestro país.

Cuadro 1. Porcentaje de Indicadores de rezago social de Guachochi, Chihuahua de 2000 a 2015

	2000	2005	2010	2015
Población total	40,615	45,881	49,689	45,544
Población de 15 años o más analfabeta (%)	35.60	31.06	25.05	21.12
Población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela (%)	28.02	20.40	15.52	10.27
Población de 15 años y más con educación básica incompleta (%)	81.27	75.05	69.40	62.37
Población sin derechohabiencia de servicios de salud (%)	83.41	67.42	36.48	11.80
Viviendas con piso de tierra (%)	59.46	57.57	23.41	13.31
Vivienda que no disponen de excusado o sanitario (%)	51.01	40.65	31.38	19.85
Viviendas que no disponen de agua entubada (%)	62.82	60.96	58.71	31.71
Viviendas que no disponen de drenaje (%)	78.76	73.77	67.60	54.47
Viviendas que no disponen de energía eléctrica (%)	67.87	54.88	49.37	32.71
Viviendas que no disponen de lavadora (%)	89.12	82.64	77.98	74.33
Viviendas que no disponen de refrigerador (%)	81.78	74.34	69.57	63.73

Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, (CONEVAL)

http://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Chihuahua/Paginas/pob_municipal.aspx

Cuadro 2. Índice, grado y lugar que ocupa en México de rezago social el Municipio de Guachichi, Chihuahua de 2000 a 2015

Localidad	Índice de rezago social				Grado de rezago social				*Lugar que ocupa en el contexto nacional			
	2000	2005	2010	2015	2000	2005	2010	2015	2000	2005	2010	2015
Mpio. Guachochi	1.86	2.15	2.56	2.64	Muy alto	Muy alto	Muy alto	Muy alto	69 / 2443	61 / 2455	28 / 2456	34 / 2456
Edo. Chihuahua	-0.74	-0.61	-0.50	-0.59	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	26 / 32	24/32	23/32	24/32

*- En función de la cantidad total de 2,456 municipios y 32 estados.

Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, (CONEVAL)

http://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Chihuahua/Paginas/pob_municipal.aspx

En el medio rural del municipio sólo el 30% de la población tiene empleo en aserraderos, escuelas o ranchos. La población económicamente activa (PEA) del ejido era de 665 habitantes, de 55.2%.

La mayoría de su territorio está dedicado a actividades forestales, le siguen las actividades agrícolas. Sigue habiendo carencia de maquinaria agrícola pues mayormente se usa ayuda animal. La producción es dentro de condiciones de temporal y es muy baja por falta de lluvias en los últimos años y por las características del suelo. En promedio cada familia tiene dos hectáreas las que no son suficientes para el autoconsumo. Es difícil llegar a diversas regiones productivas por las malas condiciones de los caminos de terracería y esto dificulta la comercialización. Los apoyos económicos llegan muy tarde. Cuando los rarámuris siembran y los granos cosechados en el ciclo son insuficientes para la temporada, entonces tienen que comprar granos o alimentos a los mestizos. El fruto que levantan es la manzana tipo Red Delicious o Golden Delicious. Anualmente la producción de Choguita es de 250 toneladas. Después de la actividad forestal, la ganadería ocupa el segundo lugar en actividad económica. Los rarámuris la consideran de subsistencia. En la mayoría de las unidades domésticas rarámuris siempre hay ganado caprino (del cual obtienen guano para sus cosechas) y ovino. Es difícil que tengan caballos, pero si tienen burros que ocupan para el acarreo de leña.

Cuadro 3. Porcentaje, número de personas y carencias promedio en los indicadores de pobreza de Guachochi, Chihuahua. 2010.

Pobreza			Pobreza extrema			Pobreza moderada		
Porcentaje	Personas	Carencias	Porcentaje	Personas	Carencias	Porcentaje	Personas	Carencias
83.2	32,608	4.0	52.4	20,542	4.6	30.8	12,066	3.0

Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, (CONEVAL)

http://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Chihuahua/Paginas/pob_municipal.aspx

Cuadro 4. Porcentaje de la población según el tipo de carencia social en el municipio de Guachochi, el estado de Chihuahua y la República Mexicana

	Municipio Guachochi	Estado Chihuahua	República Mexicana
Población	39,193	3,406,465	114,539,300
Rezago educativo	34.8	17.5	20.7
Carencia por acceso a los servicios de salud	69.3	18.5	29.2
Carencia por acceso a la seguridad social	89.3	48.4	60.7
Carencia por calidad y espacios de la vivienda	37.5	6.4	15.2
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	72.5	7.0	22.9
Carencia por acceso a la alimentación	60.7	17.7	24.8

Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, (CONEVAL)

http://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Chihuahua/Paginas/pob_municipal.aspx

Los aserraderos se encuentran en los ejidos y en la cabecera municipal. No hay industria formal, sin embargo hay procesadoras de carne seca y pescado así como talleres de alfarería.

En la industria turística predomina la Cumbre de la Sinforosa, que le nombran “La reina de las Barrancas” que tiene un mirador a 18 Km del centro de la cabecera municipal. Al fondo, a aproximadamente 1500 metros de profundidad, se encuentra el Río Verde y llega a tener una temperatura ambiente de hasta 45°C en meses de verano.

Para descender a la Sinforosa hay una pequeña vereda. En el recorrido se pasa por una bella cascada llamada Rosa Linda. Desde el siglo XVIII los misioneros hablaban de esta barranca y lo referían como el “Puerto de la Sinforosa”, esto en honor a Santa Sinforosa. En la parte baja hay viviendas. La Barranca de la Sinforosa pertenece también al municipio de Guadalupe y Calvo. Actualmente los *rarámuris* nombran a la Sinforosa como “*Chuchubeáchi*”. Después del mirador hay un camino difícil de recorrer para auto o camioneta, que lleva a un puente colgante de aproximadamente 200 metros. Pasando el puente empieza la vereda hasta el fondo de la barranca y al Río Verde. Cerca del mirador hay espacio y mesas para acampar o comer y generalmente los turistas van los fines de semana o días festivos.

En este Cañón de la Sinforosa es donde se lleva a cabo el ultra maratón de los Cañones El municipio tiene tres carreteras pavimentadas: la que comunica Creel a Guachochi por el norte y la carretera Balleza-Guachochi por el sur. En diciembre de 2015 se concluyó la carretera Nonoava a Norogachi y con esto de Chihuahua se hacen 2 horas a Norogachi (94.1 Km), y cerca de 3 horas de Chihuahua a Guachochi.

En 1992 se instaló la estación radiodifusora XETAR-AM, llamada La Voz de la Sierra Tarahumara o Radio Tarahumara del entonces Instituto Nacional Indigenista, ubicado en 880 AM, para transmitir con 10,000 watts de potencia en lengua rarámuri; es el único medio de comunicación de muchas rancherías de Guachochi, incluidas las del ejido de Choguita.

En noviembre de 1982 abrió la Clínica-Hospital de Campo No.26 del Instituto Mexicano del Seguro Social, (IMSS). Desde este centro se manejan 19 unidades

médicas rurales. En 1992 se inauguró la Unidad Médica Familiar del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, (ISSSTE). (Holguín, 2008). También existe el Hospital Misión Tarahumara en Samachique y la Clínica de San Carlos, en Norogachi. En la ciudad de Guachochi hay dos gasolineras, un banco, cuatro hoteles, ocho restaurantes y tiendas que comercializan abarrotes, ropa, regalos, artesanía local, productos del hogar, útiles escolares y artículos de “fayuca”, como se le denomina a los artículos extranjeros que entran al país sin el debido pago de impuestos..., evento que será descrito en el capítulo 3.

Imagen 1. Vista desde el mirador del Cañón de la Sinforosa. Guachochi, Chihuahua



Fuente: Municipio de Guachochi, Chihuahua. Tomada en 2009.

Norogachi

Norogachi es un centro que da servicios de comercio, educación, religión y salud para la población de los ejidos y rancherías contiguos. Es el lugar donde se han llevado a cabo más proyectos de investigación antropológicos y de turismo nacional e internacional de la Alta Tarahumara. Es el centro ceremonial *rarámuri* y de gobierno tradicional de varios ejidos y rancherías, incluyendo el de Choguita. Es un pueblo cabecera fundado en 1690 por misioneros jesuitas que construyeron una iglesia a Nuestra Señora del Pilar. Fue formado como ejido en julio de 1929, con 56 rancherías y 12 capitanías. (Martínez, 2014)

Según el *Censo de Población y Vivienda de 2010*, en el ejido de Norogachi vivían 900 pobladores entre mestizos y *rarámuris*, los cuales habitan de manera dispersa en las 56 rancherías del ejido de Norogachi, y la mayoría de los mestizos están en la cabecera, que es el poblado de Norogachi.

La mayoría de las actividades festivas *rarámuris* de la región tienen lugar en la iglesia de Nuestra Señora del Pilar y en su atrio. Una las fiestas religiosas más celebradas y concurridas por tarahumaras, mestizos y turistas (nacionales y extranjeros) es la semana santa. También los pobladores celebran el día de la Candelaria, la fiesta de Nuestra Señora del Pilar, de la Virgen de Guadalupe, y la Navidad. Todos los domingos hay misa y un *nawésari* (sermón tradicional *rarámuri*). Los padres de familia que tienen alojados a sus hijos en los albergues escolares de Norogachi, aprovechan la ceremonia y dejan a sus hijos del domingo a mediodía hasta el viernes a mediodía. En Norogachi hay dos albergues privados manejados por misioneros católicos. El primero es para niñas, y está a cargo de Hermanas de la *Orden del Sagrado Corazón de Jesús y de los Pobres*. El segundo es para niños, que es manejado por los Hermanos Maristas. También los niños y niñas de ambos albergues acuden a la escuela primaria bilingüe dirigida por las hermanas del Sagrado Corazón, impartiendo educación bilingüe impartida por maestros *raramuri*. Al concluir la semana escolar las mayoría de los alumnos caminan cuatro a 25 Km para ir a sus rancherías. Algunos de estos niños son de Choguita, por lo que caminan cinco o más horas en un sentido estando los dos pueblos a 35 Km de distancia.

Todos los domingos, justamente después de la misa y el *nawésari*, se sirve pozole a *rarámuris* que han caminado desde sus rancherías. Este servicio lo brinda la Clínica San Carlos, atendida por las Hermanas de la Orden de San Carlos Borromeo, que está justamente enfrente de la iglesia. Esta práctica de ayuda alimentaria se viene dando desde 1963 debido a que muchos *rarámuris* que caminan muchos kilómetros para acudir a los servicios religiosos, pero al no tener alojamiento deben de regresar el mismo día. Mensualmente se brindan cerca de 10,500 raciones de pozole.

Imagen 2. *Newésari* en la Iglesia de Nuestra Señora del Pilar. Norogachi, Chihuahua.



Fuente: Balcazar, M. Tomada en julio, 2004.

Los *rarámuris* aprovechan las estancias dominicales en Norogachi para hacer compras o para consulta en la *Clínica de San Carlos*, misma que opera desde 1961 y que se formó organización de la sociedad civil desde 1963 para apoyar a *rarámuris* y mestizos de la zona. La clínica brinda consulta de medicina general, servicio de rayos

X, laboratorio de análisis clínicos y farmacia. Además da albergue a los familiares de los pacientes atendidos, La Clínica es atendida por dos religiosas de las misma orden que son médicos (Hermanas Leonor y Angélica). También por las hermanas Edith, Carmen y por las traductoras tarámuris como Marcelina –quien fue presidenta tradicional de Norogachi – así como por muchas enfermeras y auxiliares rarámuris y mestizas. Laboran en total 20 personas. Se dan cerca de 3,000 consultas mensuales y tiene dos dispensarios en rancherías del ejido. Con anterioridad acudían médicos voluntarios y alumnos de servicio social que decidieron quedarse varios años, como es el caso del Dr. Fructuoso Irigoyen y el Dr. Armando García, decidieron a partir de esta experiencia quedarse varios años en la clínica. Incluso aprendieron la lengua para facilitar su labor.

En Norogachi hay tiendas de abarrotes, legumbres, ropa, útiles escolares, telas, sandalias tarahumaras y cuerdas de las mismas, carne y huevo. Todas estas son manejadas por familias mestizas. Hubo una *Farmacia de Similares* con un médico. También una familia de mestizos tiene una caseta de teléfono. Los servicios de hospedaje son dados en cuartos dentro de las unidades domésticas de familias mestizas, aunque hay una familia que construyó varios cuartos con baño y regadera para rentar.

Ejido y Rancherías de Choguita

Se trabajó en este estudio con un grupo de corredores de resistencia tarahumaras de Choguita, Municipio de Guachochi ubicado al suroeste del estado de Chihuahua. Se eligió esta localidad, por ser un lugar que se ha destacado por tener los mejores corredores de la Alta Tarahumara durante los últimos años.

Choguita se funda con la construcción de la Misión del Camino por misioneros jesuitas en 1761, pero seis años después de finalizada la construcción fueron expulsados todos los jesuitas de la Sierra Tarahumara.

El término Choguita, viene de *Chuguímare*, que en castellano significa arco, y de ese término se transformó a Choguita. Otros pobladores dicen que significa “agujero en olla”, porque cerca del cerro de Choguita hay una olla con un agujero.

Población y territorio

El ejido de Choguita está conformado por quince rancherías, siendo las más importantes y pobladas las de Choguita, con 290 habitantes, Boquimoba con 234, Huichachi con 191 y Capochi con 116 pobladores. El total de habitantes de la ranchería es de 1,204 personas, siendo 591 de sexo masculino y 599 de sexo femenino.

Cuadro 5. Información General de la Población del Estado de Chihuahua, Municipio de Guachochi, Ejido de Choguita y las más pobladas rancherías de este ejido. 2010

	Total de población	% de población Estatal,* municipal** y ejidal***	Hombres	Mujeres
Estado de Chihuahua	3,406,465		1,692,545	1,713,920
Municipio de Guachochi	49,707	1.46%*	24,642	25,065
Ejido de Choguita	1,204	2.42%**	591	613
Ranchería de Choguita	290	24.09%***	143	147
Ranchería de Boquimoba	234	19.44%***	122	112
Ranchería de Huichachi	191	15.86%***	91	100
Ranchería de Capochi	116	9.63%***	56	60

Notas al % de población: *- Del estado, **- Del municipio, ***-Del ejido

Fuente: *Censo de Población y Vivienda 2010*

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx?c=27329&s=est

Cuadro 6. Edad de personas residentes en las rancherías del Ejido de Choguita.
2010

	0-14	15-65	65 Y MAS	Total
Basigochi	26	33	2	61
Boquimoba	106	121	7	234
Capochi	47	55	14	116
Choguita	111	166	13	290
Cochirachi	*	*	*	4
Cocohuichi	4	27	1	32
Cohechi	22	23	3	48
El Manzano	*	*	*	10
Gumisachi	25	28	5	58
Huichachi	78	102	11	191
Huizarochi	10	18	0	28
Ireachi	3	5	1	9
Rayabo	31	50	6	87
Romichi	2	11	1	14
Reynarachi	7	14	1	22
TOTAL	472	653	65	1204

Censo de Población y Vivienda 2010

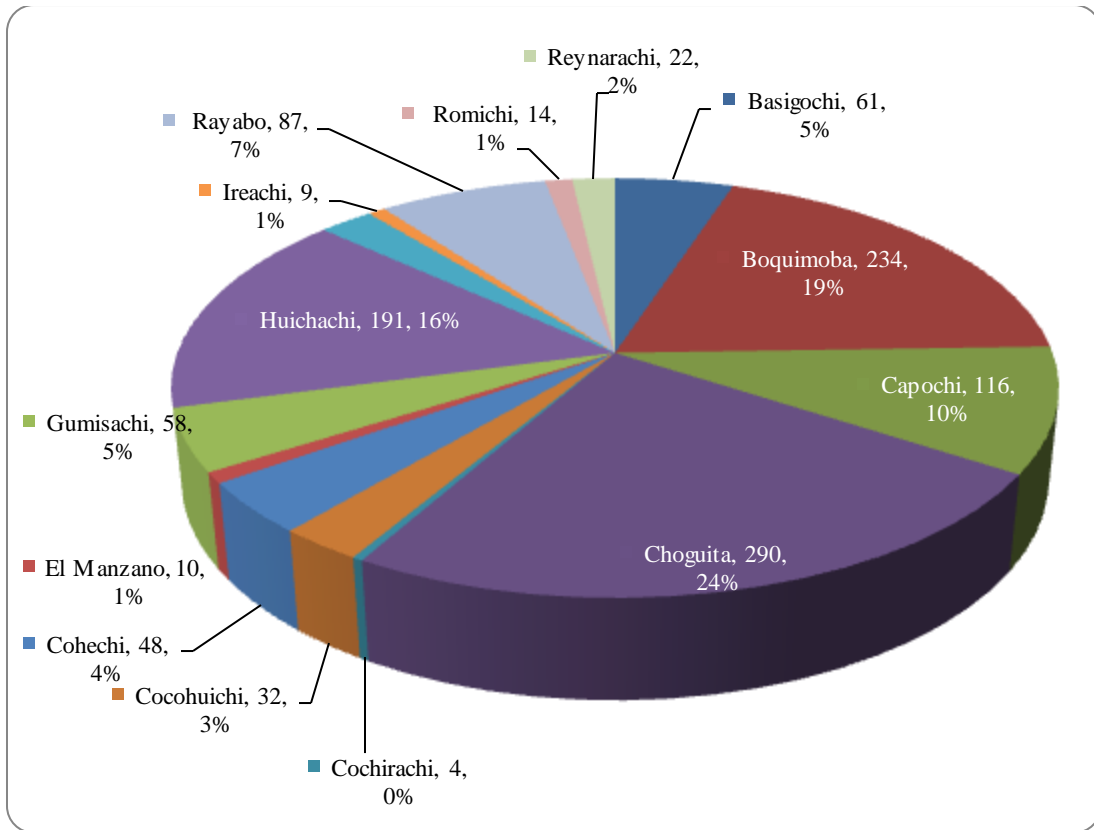
Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx?c=27329&s=est

La cabecera del ejido tiene el nombre de Choguita y es el lugar donde hay más pobladores. A lo largo del ejido pasa un arroyo. En este lugar se dan la mayoría de los servicios a los pobladores del ejido como son: transporte en camión, ubicación de mercancía o camionetas para venta (carne y abarrotes), servicios religiosos católicos y evangélicos, y programas gubernamentales. Hace tiempo estuvo instalado un aserradero.

Las rancherías de Cohechi, Choguita y Boquimoba están conectadas por un camino de terracería con una longitud de doce kilómetros. La figura 1 muestra el porcentaje de pobladores del ejido Choguita en cada una de sus 15 rancherías.

Figura 1. Número y porcentaje de personas residentes en las rancherías del Ejido de Choguita, 2010.



Fuente: *Censo de Población y Vivienda 2010*
 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)
http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx?c=27329&s=est

Los ejidos que colindan con el ejido de Choguita son: al noroeste Basihuare; al norte Teguerichi y Nararachi; al noreste Pawichiki; al sureste Norogachi y al suroeste Tatahuichi.

Hay varias maneras de llegar a Choguita. La primera es desde Creel, por un camino de terracería a Cusárare con 20 km, y de este lugar a Choguita con 45 km. Hay un pequeño camión que transporta pasajeros dos veces por semana. También desde Norogachi hay un camino de terracería de 30 kilómetros que comunica a Choguita.

El ejido de Choguita tiene 300 ejidatarios y una extensión de aproximadamente 259 km². Actualmente todas las rancherías se encuentran comunicadas por caminos de terracería. Este ejido, que es de carácter forestal, tiene cerca de setenta años y la población está talando gran parte de los árboles. Los ejidatarios desean dejar esta actividad y encontrar otra actividad económica que les dé ingresos. Este aprovechamiento forestal fue auspiciado por el *Centro Coordinador Indigenista*, a raíz de la fundación del ejido, pues en junio de 1935, los pobladores de Choguita solicitaron tierras ejidales mediante un escrito publicado en el *Diario Oficial* del 10 de julio del mismo año. En agosto de 1935 se ubicó en el *Censo de la Comisión Agraria Mixta General Agropecuaria* a 113 ejidatarios capaces de tener la tierra ejidal, con 359 habitantes (Ramírez, D. 2011).

El 16 de junio de 1936 se conformó el ejido de Choguita, dentro del municipio de Batopilas. El ejido tuvo una extensión de 28,560 hectáreas, de las cuales 912 fueron para cultivo de temporal y 28,648 para uso colectivo y de pastoreo. El primero presidente ejidal fue José Noris, el secretario fue Bautista Guerrero y Tranquilino Espino fue tesorero. (ibíd., 2011).

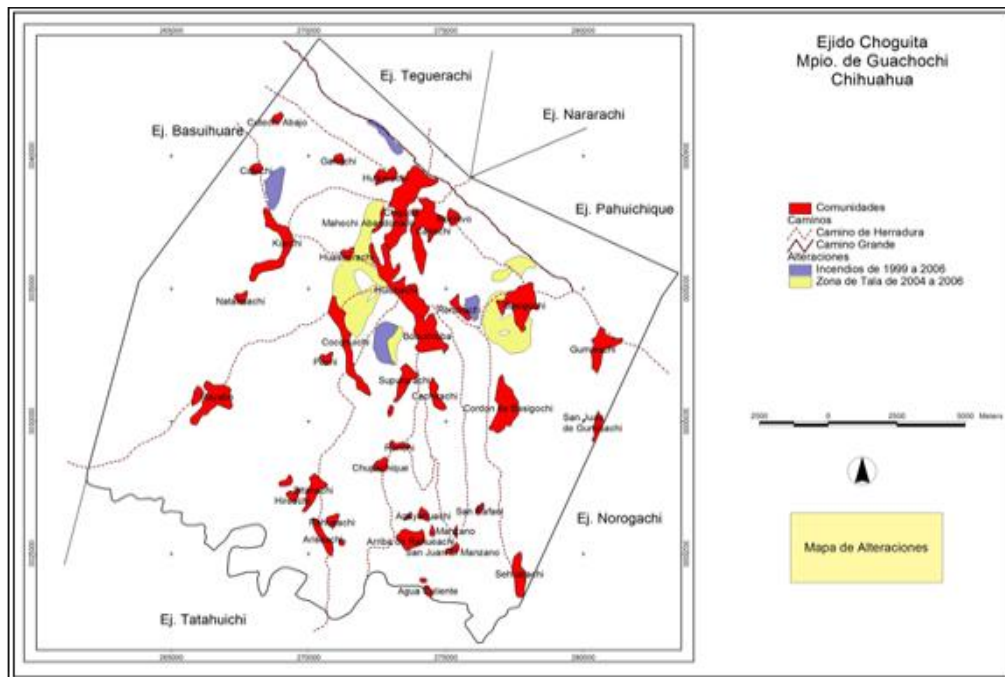
Los pobladores recuerdan que en los años 50 tuvieron problemas al desconocer la ley agraria y el español, dejando de pagar el impuesto predial. Estuvieron a punto de perder sus tierras. Un mestizo de Norogachi se ofreció pagar la deuda pero a cambio de que los pobladores salieran de Choguita. Esto incomodó mucho a los pobladores y éstos ofrecieron sus vacas para saldar la deuda. Se formó una comisión para la venta de vacas y lograron venderlas a pobladores de Carichi,

cerca de Batopilas. Los raramuris recuerdan que los hombres que se encargaron de esta venta, caminaron tres días hasta Batopilas para así salvar a Choguita.

Los ejidatarios raramuris, al tener pocos recursos pensaron en aprovechar sus bosques y en 1957 solicitaron la autorización. Demandaban la explotación de 250,000 m² de bosque, siendo el 70% para madera de aserradero, 20% para producciones secundarias y 10% para leña. En julio de 1959 los ejidatarios elaboraron su primer plan de inversión una vez autorizada la explotación para tener sus primeras utilidades. (ibíd., 2011) Cabe señalar que los ejidatarios alternaban su actividad agrícola con el trabajo asalariado de tala del bosque, y esto aumentaba su ingreso. A inicios de los años 60 con apoyo del Centro Coordinador Indigenista Tarahumara, el ejido introdujo vacas y cerdos así como árboles frutales y cultivos que eran nuevos para ellos como el trigo y avena. El experimento de sembrar trigo fracasó.

El ejido de Choguita, perteneció al municipio de Batopilas hasta el 31 de diciembre de 1962, cuando hubo una reestructuración ejidal y finalmente fue asignado al recién creado municipio de Guachochi.

Mapa 2. Choguita y sus Rancherías. Guachochi, Chihuahua. 2011



Fuente: Ramírez, D, 2011.

A finales de los años 50 iniciaron las primeras inversiones en vías de comunicación como caminos de terracería. A finales de los 60, con las utilidades forestales, se invirtió en la carpintería, animales, fertilizantes y un vivero.

En el Mapa 2 y el cuadro 7 se muestran las rancherías que conforman al ejido de Choguita, su ubicación y el número de viviendas de cada ranchería. Asimismo se muestran las zonas forestales afectadas por incendios y tala.

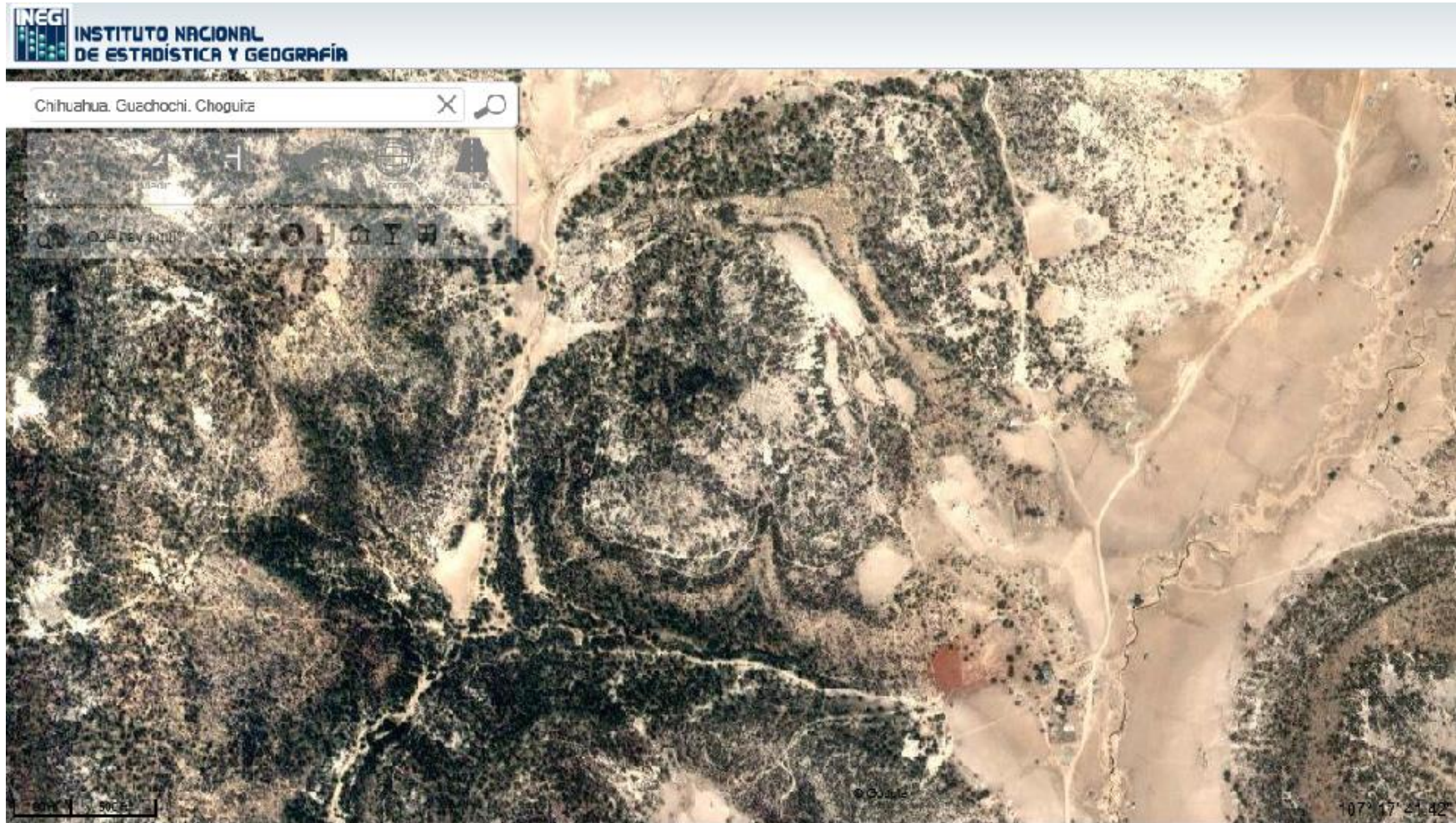
El mapa 3 muestra parte del ejido de Choguita, teniendo al centro el cerro de Choguita, y abajo a la derecha del cerro hay un aserradero (parte café intenso) que ya no está funcionando. Justamente esta área es la ranchería de Choguita, donde hay muchos ranchos o unidades domésticas, el arroyo, el camino central que corre a lo largo de todo el ejido y las diferentes veredas que comunican el ejido de Choguita con otras rancherías. En la parte noreste está un camino o carretera de terracería y va a Boquimoba. También se puede observar la cantidad de bosque perdido por tala o incendios.

Imagen 3. Ranchería de Choguita. Al fondo el cerro del mismo nombre. Guachochi, Chihuahua.



Fuente: Balcazar, M. Tomada en julio, 2009

Mapa 3. Ranchería de Choguita. Municipio de Guachochi. 2010



Fuente: *Censo de Población y Vivienda 2010*

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/mapadigital/> Consultada el 10 de octubre, 2016.

Cuadro 7. Habitantes y viviendas en las rancherías del Ejido de Choguita. 2010

	Total de viviendas habitadas y deshabitadas de uso de temporal o colectivas	Viviendas habitadas	Viviendas desocupadas	Viviendas de uso temporal	Ocupantes de viviendas particulares habitadas	Promedio de ocupantes en vivienda	Viviendas particulares con piso de tierra
Basigochi	41	14	3	24	61	4.36	1
Boquimoba	57	39	9	9	234	6	0
Capochi	39	28	6	5	116	4.14	1
Choguita	67	54	5	8	290	5.37	12
Cochirachi	4	1	*	*	*	*	*
Cocohuichi	11	8	0	3	32	4	3
Cohechi	8	8	0	0	48	6	0
El Manzano	2	2	*	*	*	*	*
Gumisachi	12	12	0	0	58	4.83	3
Huichachi	56	36	8	12	191	5.31	1
Huizarochi	6	6	0	0	28	4.67	0
Ireachi	3	3	0	0	9	3	3
Rayabo	21	18	1	2	87	4.83	1
Romichi	5	5	0	0	14	2.8	5
Reynarachi	5	5	0	0	22	4.4	5
	337	239	32	63	1190		35

Fuente: *Censo de Población y Vivienda 2010*
 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)
http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx?c=27329&s=est

El ejido de Choguita tiene 300 ejidatarios con una población de 1,190 habitantes. La extensión del ejido es de 259 km². La mayoría de la población es rarámuri. En la tabla 8 se muestra la población de habla indígena y la de habla bilingüe del ejido y de las principales rancherías.

Cuadro 8. Información general de población Indígena en Chihuahua, Municipio de Guachochi, Ejido de Choguita y las principales rancherías. 2010

	Total de Población	Población que habla Lengua Indígena	Población que habla Lengua Indígena y Español
Estado de Chihuahua	3,406,465	109,378	88,472
Municipio de Guachochi	49,689	27,967	22,437
Ejido de Choguita	1,204	1,101	270
Ranchería de Choguita	290	267	63
Ranchería de Boquimoba	234	226	55
Ranchería de Huichachi	191	175	45
Ranchería de Capochi	116	109	31

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010
 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)
http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx?c=27329&s=est

Hay carencia de agua en todo el ejido y esto afecta a la salud de los habitantes especialmente de niños y adultos mayores. Las mujeres y niños acarrean cubetas con el líquido desde largas distancias. El arroyo siempre está seco, a menos que llueva intensamente o que en invierno caigan intensas nevadas, como da cuenta el ya

desaparecido Instituto Nacional Indigenista (INI) en un informe de 1965. lo cual incomunica a las ranherías. En el ejido hay manantiales de agua, que están alejados de la cabecera, No obstante, en Choguita, Huicachi, Capochi y Boquimoba hay bombas manuales para la extracción de agua y algunas casas cuentan con un sistema que utiliza agua de la lluvia. En Boquimoba el grupo *Okó Icháame* estaba en 2010 trabajando en la construcción de una pila de almacenamiento de agua de lluvia. Para ello recibieron el apoyo de materiales proporcionados por una organización no gubernamental. En 2008 se inició la instalación de tubería para agua, que quedó inconclusa, por ser un proyecto de gran magnitud y tener un terreno montañoso. (ibíd., 2011)

Imagen 4. Bomba de agua en la ranhería de Choguita. Municipio de Guachochi. Chihuahua.



Fuente: Balcazar, M. Tomada en julio, 2009.

Cabe destacar que en Capochi y en Choguita la escasez de agua no es el único problema. La poca agua existente está contaminada. Por ello hay una presencia recurrente de enfermedades gastrointestinales, alergias y dermatitis. Según Cueva-Luna (et al 2008) la principal causa de contaminación del agua y de las enfermedades es la falta de higiene y la ausencia de técnicas de cloración o desinfección.

En el ejido de Choguita, el consumo diario de agua por familia es de 4 a 80 litros, con un valor medio de 40 litros. No usan técnicas de cloración u otras técnicas de desinfección.

Vivienda

La mayoría de las familias tiene terrenos lejanos y son accesibles caminando por veredas a lo largo de valles y montañas. Las familias habitan un “rancho” que es la unidad territorial mínima, y en donde edifican su casa habitación y tienen la tierra de cultivo de la familia o grupo residencial. En Choguita, las familias tienen dos o tres ranchos o casas en diferentes lugares, pues alternan su residencia por temporadas anuales dependiendo de la siembra o pizca de la milpa y el intenso frío que viven en invierno. Sus terrenos miden entre una y cuatro hectáreas y son heredados a los hijos e hijas después de que se forma la pareja.

Las casas son de adobe, piedra y con techos de madera, lámina o plástico. Las puertas son de madera. Generalmente las casas tienen láminas donadas por programas gubernamentales. La mayor parte de ellas tenía piso de tierra, cuando hice el trabajo de campo. Sin embargo, el *Censo de Población y Vivienda de 2010*, registró 23 casas con piso de tierra en todo el ejido.

Generalmente cada habitación es una construcción diferente. Una para dormir, otra para comer y convivir y otra para almacenar maíz. Hay viviendas de un cuarto con el fogón y espacio para comer. Muchas familias tienen construcciones de un cuarto aledañas para alojar a un miembro de la familia, que generalmente es el hijo recién unido con su familia. Hasta 2010 no había drenaje en Choguita y el agua era acarreada por niños y mujeres para ser depositada en baldes grandes afuera de la unidad doméstica.

Según datos del censo de población de INEGI de 2010, en todo el ejido de Choguita, de 239 viviendas habitadas, tienen radio, 153; televisión, siete; refrigerador, dos; lavadora, una; teléfono fijo, una; teléfonos celulares, cuatro; automóvil o camioneta, once.

Educación

En la ranchería de *Huichachi* se encuentra la escuela-albergue *Cinco de Febrero* administrada por la *Comisión de Desarrollo de los Pueblos Indígenas* (CDI) a la que asisten 276 niños. De los seis profesores, dos son bilingües. Hay una telesecundaria desde 2002 y en 2009 se estaba construyendo el bachillerato.

En el cuadro 9 se muestran los niveles de terminación de primaria y secundaria de Choguita y sus rancherías. Se observa como en todo el ejido, solo 136 mayores de 15 años terminaron la primaria y 51 la secundaria. Las principales rancherías de Huizarochi y Huichachi tuvieron el mayor grado de escolaridad, mismo que ascendía a 4.51 y 5.88 años respectivamente, por lo que alcanzar el sexto grado de primaria, aunque es mayor en hombres que en mujeres.

Cuadro 9. Educación en las Rancherías del Ejido de Choguita. Municipio de Guachochi. 2010

	Población con 15 años y + con primaria incompleta	Población con 15 y + con primaria completa	15 y + con secundaria incompleta	15 y + con secundaria completa	Grado promedio de escolaridad	Grado promedio de escolaridad masculina	Grado promedio de escolaridad femenina
Basigochi	11	10	1	0	3.6	4.11	3
Boquimoba	52	24	7	12	4.35	5.05	3.66
Capochi	30	11	2	2	3	2.79	3.2
Choguita	69	30	11	12	3.8	3.51	4.06
Cocohuichi	10	6	0	0	2.29	1.93	2.69
Cohechi	5	7	0	2	2.88	2.85	2.92
Gumisachi	11	2	0	1	1.7	2.6	0.94
Huichachi	33	20	5	18	4.51	5.14	3.88
Huizarochi	3	8	4	0	5.88	6.38	5.44
Ireachi	1	0	0	0	0.17	0.33	0
Rayabo	20	12	4	4	3.93	3.96	3.89
Romichi	1	6	0	0	3.25	2.57	4.2
Total	246	136	34	51			

Fuente: *Censo de Población y Vivienda 2010*

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx?c=27329&s=est

Imagen 5. Escuela Primaria Bilingüe. CONAFE. Choguita. Municipio de Guachochi, Chihuahua



Fuente: Balcázar, M. Tomada en marzo, 2005

En 2010 había problemas con los estudios de secundaria y bachillerato y los jóvenes migraban a Norogachi o Creel.

En el ejido de Choguita alrededor del 60% de las familias son beneficiarias del programa *Oportunidades* (hoy programa *PROSPERA*), que es un apoyo económico para estudiantes rurales que da la *Secretaría de Desarrollo Social* (SEDESOL) del gobierno federal. El propósito es que los niños y niñas puedan continuar y concluir sus estudios de primaria, secundaria y bachillerato. El apoyo va acompañado de un paquete económico que ofrece los servicios de salud. También se ofrece a las madres en etapa de embarazo, lactancia y para adultos mayores. Todos los beneficiarios tienen que asistir a los talleres comunitarios con una periodicidad mensual para ser capacitados en temas de salud y recibir consulta si es necesario. (Ver cuadro 9) El programa *Oportunidades* aumentó la matrícula para niños y niñas. Aquí se ve que si la escuela era un privilegio para los niños, *Oportunidades* les abrió la posibilidad por la beca que aumento el ingreso familiar indispensable para esta población.

Imagen 6. Escuela Telesecundaria de Choguita. Municipio de Guachochi, Chihuahua



Fuente: Balcazar, M. Tomada en julio, 2010

Gobierno

En 2017, el Gobernador Tradicional o *siríame* de Choguita es José María Fuentes (Don Chémale). El periodo de gobierno es de tres años, pero ha sido electo durante cinco veces. Él recibe la ayuda de siete capitanes. Tiene autoridad tradicional, misma que es reconocida fuera del ejido al considerarlo el representante e interlocutor. Debido a las distancias entre las rancherías es que hay también un segundo gobernador en *Boquimoba*. También hay un pastor evangélico que tiene el cargo de comisario de policía. También hay un comisario ejidal y el actual, lleva 15 años. Existe un espacio para asambleas ejidales de la comunidad, donde asisten hombres y mujeres. Cabe señalar que hay una alta participación de jóvenes en las decisiones de la asamblea. Hay juicios que se tratan con el comisario de policía, el gobernador y sus ayudantes para tratar casos de violencia, robos, violaciones que suceden en Choguita. La mayoría de los procesos de violencia son debido al consumo excesivo de alcohol.

Economía

Choguita depende de Norogachi para actividades de comercio, trámites de registro civil, celebraciones religiosas y celebraciones tradicionales raramuris y para asistencia médica. Los raramuris de Choguita acuden a la *Clínica de San Carlos* desde el año 1961.

En las grandes extensiones de bosque del ejido de Choguita se encuentran conejos, liebres, topos, tuzas, coyotes, ratones, zorrillos, ardillas, víboras incluyendo la de cascabel. También hay diferentes especies de aves como águilas, cuervos, pájaro carpintero, correcaminos, búhos así como murciélagos. Los pobladores dicen que sigue habiendo venado cola blanca.

Los pobladores del ejido de Choguita dependen del autoconsumo sembrando maíz y frijol además de tomate, col, chile, calabaza y habas. (Ver imagen 7) Algunas familias tienen árboles frutales como manzanos, pero la producción anual no es suficiente para su consumo. La mayoría de los ejidatarios raramuris recibe apoyo del *Programa de Apoyos Directos al Campo* (PROCAMPO) cuya finalidad es complementar el ingreso económico de los productores del campo para crear incentivos para la producción. El PROCAMPO otorga apoyos monetarios por superficie inscrita al Programa. En 2010 se daban \$1,000 por hectárea. Los apoyos son dados fuera de tiempo, pues usualmente se les otorgan cuando ya sembraron por lo que no usan el efectivo para la compra de la semilla y fertilizantes, sino para otros menesteres. El día de la entrega de los apoyos en Norogachi, van comerciantes mestizos para vender artículos eléctricos tipo grabadoras, camisas vaqueras, herramientas, artículos para el hogar, entre otros.

Imagen 7. Trabajador agrícola en el ejido de Choguita. Municipio de Guachochi, Chihuahua.



Fuente: Balcázar, M. Tomada en junio, 2005

La mayoría de los años, los rarámuris padecen de heladas y plagas en sus cultivos. Muchos rarámuris saben que el mejor estiércol es el de sus chivas, y es la razón por la que todos ellos son propietarios de mínimo una decena de cabras como mínimo. Sin embargo la productividad de sus cultivos es baja.

Las mujeres atienden las granjas y recolectan quelites, hongos, hierbas medicinales, frutos silvestres y piñas de pino para sacar el piñón blanco o rosa. También los hombres, con ayuda de los niños, cazan animales como conejo, ratón, y víbora. También pescan en el arroyo en tiempo de aguas.

Las familias tienen básicamente cabras, borregos y gallinas. Muy pocas tienen burros, vacas o cerdos. En las carreras de bola o *rarajipari* y *arihueta* de grandes corredores las apuestas son animales como caballos o vacas. Desde luego hay el trueque de mercancías como instrumentos para trabajar el campo como palas o carretillas y semillas de maíz.

Una práctica de los rarámuris es que para el deshierbe, la siembra y pizca o cosecha de maíz, el dueño de la tierra invita a sus parientes y vecinos para el apoyo en esta práctica agrícola. Casi al terminar, las mujeres y algún ayudante preparan tesgüino (cerveza de maíz) para ofrecer a todos los participantes al concluir la faena. También ofrecen *tónari* (caldo de animal). En el capítulo IV se explicarán más a fondo los objetivos y preparación de dichos alimentos y bebidas.

Cabe señalar que en la ranchería de Cohechi hay una tienda LICONSA desde hace 20 años, pero aún le siguen llamado tienda CONASUPO. En esta se venden a mejores precios y se tiene más surtido; además es atendida por un rarámuri.

En parte es importante destacar que existe una migración circular y temporal hacia las ciudades del estado, o hacia otras zonas de mayor riqueza agrícola. En Choguita, los hombres salen con dirección a la región de la ciudad de Cuauhtemoc a trabajar la pizca de manzana en septiembre, octubre y parte de noviembre. Dicen que los menonitas son muy buenos empleadores, puesto que les facilitan hospedaje y parte de sus alimentos. También salen a trabajar a Ciudad Juárez y Chihuahua en la construcción. Hay familias que viven separadas por cerca de seis meses del padre de familia. En Choguita y Boquimoba hay mujeres jóvenes que migraron a Chihuahua para emplearse como trabajadoras domésticas. Muchas de ellas migran de forma permanente, al igual que lo hacen los hombres. Ambos flujos migratorios tienen como motor impulsor a la necesidad económica.

En el cuadro 10 se muestra que en todo el ejido, la población económicamente activa (PEA) es de 665 individuos, (339 hombres y 102 mujeres) en tanto 440 personas están desocupadas; esto es, el 66.16% de la PEA no tiene trabajo.

Cuadro 10. Características económicas en las rancherías del Ejido de Choguita.
Municipio de Guachochi, Chihuahua. 2010

	Población económicamente activa	Población económicamente activa masculina	Población económicamente activa femenina	Población económicamente inactiva	Población económicamente inactiva masculina	Población económicamente inactiva femenina	Poblacion desocupada
Basigochi	18	18	0	24	6	18	18
Boquimoba	80	57	23	76	21	55	80
Capochi	44	32	12	32	5	27	44
Choguita	121	81	40	79	10	69	121
Cocoahuichi	16	14	2	16	2	14	16
Cohechi	13	13	0	15	2	13	13
Gumisachi	18	15	3	21	2	19	18
Huichachi	71	55	16	60	11	49	71
Huizarochi	10	9	1	9	0	9	10
Ireachi	227	3	0	3	0	3	3
Rayabo	27	26	1	34	4	30	27
Romichi	7	7	0	6	1	5	6
Reynarachi	13	9	4	4	0	4	13
Total	665	339	102	379	64	315	440

Fuente: *Censo de Población y Vivienda 2010*

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx?c=27329&s=est

La economía de Choguita depende de la productividad de sus tierras, el clima y la calidad de las semillas. Su combustible son los trozos de madera que cortan dos veces al día de los árboles para sus fogones. La leña es de pino, ocote, táscate o encino.

El ejido de Choguita, como sucede en muchas comunidades tarahumaras, ha sido afectado por la política indigenista nacional y por la explotación forestal así como otros proyectos agropecuarios, sin dar respuesta a la pobreza extrema en que viven sus pobladores. Asimismo estas políticas han estado muy alejadas del pensamiento tarahumara. El estado en que se encuentra el ejido de Choguita nos da cuenta de cómo ha sido tratado el grupo raramuri a través de experimentos de desarrollo hablando de los proyectos forestales públicos o privados. Asimismo de cómo se ha elevado la inclusión de sus familias a programas sociales y de salud pública públicos, aunque sigue habiendo problemas de marginación. Los principales obstáculos para el desarrollo en la Tarahumara son la alta dispersión territorial, así como el papel de la autonomía, autoridad y justicia de sus pobladores, y como persisten de manera arraigada a su cultura.

La marginalidad y pobreza en que se vive en la sierra tarahumara, ha llevado a diversas organizaciones civiles y religiosas a intervenir con programas de trabajo y oficios para paliar la lamentable situación que viven los raramuri. Ramírez (2011) hace un análisis etnográfico de la visión de los pobladores de Choguita a partir de organizaciones de la sociedad civil (OSC), que han intervenido en Choguita de manera intensa y las presento porque tienen alcance en sus formas de intervención en la dinámica social de Choguita. A continuación muestro una síntesis de estas organizaciones según el trabajo de Ramírez y observaciones propias:

a) *Centro de Desarrollo Alternativo Indígena, A. C. (CEDAIN)*

Fundado en 2001 y en el ejido de Choguita desde 2014. Su objetivo es fortalecer la deteriorada tradición del intercambio y abastecer a las comunidades con productos básicos. Está planteado como una alternativa para el desarrollo y fuente de trabajo inmediato a artesanos, quienes son mujeres en un 80 por ciento. Los *Centros de Trueque* intercambian artesanías (canastos tejidos, tambores, cucharas, ollas de barro, violines, etcétera) por comida y mercancías básicas (maíz, frijol, café, harina de trigo, harina de maíz, latas de sardinas, aceite, azúcar, sal, chile, jabón, manteca, leche en polvo vitaminada, entre otros).

El CEDAIN de Choguita está en la ranchería de *Huichachi*, donde hay un albergue educativo, cancha de básquetbol, una tienda comunitaria, el *Centro de Mujeres*, un templo católico, un taller de carpintería y un auditorio ejidal. El centro de trueque es administrado por los miembros de la misma comunidad. CEDAIN ofrece alimentos a cambio de artesanías. CEDAIN transporta las artesanías hechas por los artesanos para clasificarlas, y entregar a la empresa Wal-Mart. Parte del monto de la venta se intercambia en escuelas y empresas en Chihuahua por despensas. (Ramírez, 2011) (Datos de campo)

b) *Artesanos de Choguita*

Las hermanas católicas iniciaron este grupo cuando invitaron de manera formal a artesanos de Choguita para hacer una cooperativa destinada a la venta de su propia producción y otros artículos. En un principio tuvieron a un comprador de toda la mercancía fue un estadounidense; después ampliaron su mercado a Creel. Actualmente son 45 artesanos. Los hombres hacen productos de madera como utensilios de cocina, bateas y violines. Las mujeres elaboran ollas de barro, *wares*, collares y pulseras de semillas o chaquira y tejen fajas rarámuri. Además comercializan plantas medicinales y pinole. También intercambian sus artesanías en la cooperativa de CEDAIN por alimento. (Ramírez, 2011) (Datos de campo)

c) *Sociedad de Mujeres Najirémaka Nakúropo (Ayudándonos entre Hermanos)*

En el año de 1990, la Hermana Amparo Velador, inició un programa de promotoría de salud indígena para disminuir la desnutrición. Actualmente tiene promotores rarámuris en cada ranchería del ejido. Esta sociedad tiene un centro de salud en Huichachi llamado *Casa de la Mujer*. Trabaja el proceso de “empoderamiento” de la mujer de Choguita con tres ejes de acción: salud, capacitación e integración del grupo de artesanos con un módulo de pláticas, en sus reuniones mensuales, orientadas a temáticas de la mujer. También tiene una tienda con venta de telas, materiales para coser y ropa de segunda mano. La Hermana Amparo ha gestionado el financiamiento de la organización y tiene influencia sobre el rumbo de la misma. (Velador, 2012) (Datos de Campo)

d) *Pino Rarámuri*

Esta asociación se formó a partir de que en 1993 llegó a Choguita John Childs; un estudiante estadounidense buscaba material para desarrollar su tesis referente a los obstáculos en el desarrollo en comunidades rarámuri. Poco más tarde, Childs vivió con su esposa y dos hijos durante cuatro años. Él hizo un diagnóstico, escuchando a ejidatarios y población de Choguita, identificando el estado y deterioro de la tierra y el problema de la subsistencia alimentaria. Tras estos hallazgos inició diversos proyectos productivos de carpintería que siguen funcionando. (Childs, 1993, citado por Ramírez, 2011)

e) *Proyecto del Colectivo de Artesanos*

En 1993 se instaló esta cooperativa con apoyo de John Childs. Al inicio contó con la participación gubernamental que repartió borregos, para que elaboraran colchas y ponchos de lana. A esto se unió la idea de un raramuri que quería ir a Chihuahua a aprender carpintería sugirió la instalación de un taller para la capacitación de sus compañeros. El taller se puso en marcha y desde entonces se han impartido talleres de carpintería en Choguita; entre ellos uno para elaborar muebles rústicos. El trabajo en el taller empezó con herramientas manuales. Más adelante, con apoyo gubernamental, adquirieron herramientas eléctricas y un sistema de luz solar para las mismas. Esta cooperativa tuvo buenos pedidos como los muebles de la clínica local del IMSS de la entidad pero más adelante decayeron. Algunos integrantes migraron de Choguita y se disolvió este proyecto.

f) *Okó Icháame (Sembrador de Pino)*

Proyecto de Fe Compartida en Tarahumara (PROFECTAR), es un proyecto jesuita que nació en 1995 por iniciativa del Vicariato Apostólico de la Tarahumara. Así tienen reuniones con las autoridades tarahumaras incluyendo a las de Choguita. Se han dedicado a tener reflexión y concientización de los grandes problemas rarámuri. Así, en Choguita se impartieron talleres con temas forestales y se formó la asociación *Okó Bawírame* que significa “árbol que hace llover”. En estos talleres, iniciados por la Hermana Amparo Velador, quien se formó con una licenciatura en Trabajo Social y la hermana Lucy con una licenciatura en Desarrollo Rural se desarrolló una reflexión profunda de sustentabilidad sobre presencia del bosque en zona tarahumara que fue matizada con la cosmovisión rarámuri. Aprendieron a trasplantar pinos y otros árboles; y con el impacto de este esfuerzo se discutió el tema de sustentabilidad en Choguita.

Del conocimiento nuevo condujo a un rarámuri de Boquimoba a convocar a familias para hacer una reforestación de pinos y ese proyecto duró cinco años y en 2004 se formó este grupo, y siguieron los pobladores de otras rancherías como Choguita y Capochi. Este proyecto ha crecido en otras zonas de la sierra, y tiene

apoyo de Reforestemos México, A.C. Mucho de este crecimiento es por el apoyo de la hermana Lucy, que ya salió de Choguita. (Ramírez, 2011) (Datos de Campo)

Salud

Como se mencionó anteriormente, la gran escasez de agua y su contaminación han causado una alta prevalencia de enfermedades gastrointestinales y por lo tanto de desnutrición, así como enfermedades de vías respiratorias, de la piel e hipotermia. En invierno son frecuentes las quemaduras, debido a la presencia de fogones dentro de la casa habitación. Como consecuencia de las sequías hay baja producción de alimentos y por lo tanto escasez.

Choguita tiene acceso a diversos centros de salud, entre ellos la *Clínica de San Carlos* de Norogachi, los hospitales de Guachochi y la *Clínica Santa Teresita* ubicada en Creel. En caso de emergencia se hace difícil contar con ambulancia de estos centros hospitalarios, por lo que el traslado de enfermos se hace en camioneta, y se pueden hacer de 2 a 4 horas de trayecto.

Desde 2008 hay una *Unidad Médico-Rural del IMSS Oportunidades*, que atienden dos promotoras de salud rarámuris, y en tanto el IMSS del municipio de Guachochi envía a médico(a) y nutriólogo(a) a dar servicio a los pobladores algunos días de la semana.

Mensualmente llegan brigadas médicas de la Secretaría de Salud del Estado de Chihuahua por medio del *Programa de Ampliación de Cobertura (PAC)*. Vienen en esta brigada un médico, una enfermera y un auxiliar de salud.

Existe el programa de *Promotoría en Salud* creado por la Hermana Amparo Velador que ha capacitado en salud a promotoras rarámuris. Este programa cuenta con un dispensario y lugar para pesar y medir a los niños y recibir medicamentos y/o despensas. Se ejerce la medicina tradicional por habitantes que tienen conocimiento a través del uso de plantas medicinales locales. Los pobladores de Choguita colectan plantas medicinales y comestibles como la manzanilla, hierba del cuervo, hierba anís, verbena, estafiate y epazote.

Según el *Censo de Población y Vivienda de INEGI de 2010*, en el ejido de Choguita había 88 personas que no tenían derecho a los servicios de salud, en tanto 1,092 si eran derechohabientes, (335 del IMSS, una persona del ISSSTE y 775 del Seguro Popular). También otras tres personas tenían discapacidad mental, dos con discapacidad de movimiento, dos con discapacidad visual y una con discapacidad auditiva.

Imagen 8. Centro de Rehabilitación Nutricional de Choguita. DIF - Gobierno Municipal. Municipio de Guachochi, Chihuahua.



Fuente: Balcázar, M. Tomada en julio, 2009

Religión

Los pobladores de Choguita realizan gran parte de sus ceremonias religiosas localmente, pero en muchas son invitados por las autoridades tradicionales de Norogachi. En las rancherías de Huichachi y Choguita hay espacios ceremoniales, como la iglesia católica ubicada en Choguita. Un par de hermanas católicas quienes viven en Choguita (Hermanas Amparo y Angélica) son las que mayormente han intervenido en actividades pastorales y en organizaciones productivas.

Hay dos templos evangélicos: uno en *Boquimoba* y otro en Choguita. El protestantismo a Choguita llegó con un misionero regiomontano evangélico en 1978 quien coordinó a un grupo de misioneros en la Sierra Tarahumara. Tuvo el capital para apoyar a los pobladores con despensa y ropa e instaló un área de cine y reuniones. Un rarámuri ahora es pastor. También hay un *owirúame* (médico rarámuri), que es evangélico y no permite el consumo de tesgüino entre los pobladores, debido a su religión. Tampoco permiten el alto consumo de esta bebida las hermanas católicas, lo que ha ocasionado cierta problemática en su relación con la comunidad.

Aspecto físico e indumentaria

Los hombres tienen figura atlética, con piernas musculosas, tobillo prominente y un gran tórax. La estatura media de los hombres adultos es de 154 cm, mientras entre las mujeres de 150 cm. La cara es redonda con tez bronceada. Los ojos son grandes y marrón oscuro. La nariz es baja en la raíz con fosas nasales de dimensión media. Tienen mejillas fuertes y amplios lóbulos de orejas. Los labios tienen tamaño medio.

El porte de los hombres con ropa tradicional refleja dignidad y fortaleza, y concentración. En las mujeres su porte es de fuerza y da alegría por el colorido de su vestimenta. Se dice que los hombres valoran más la fuerza de las mujeres. En ocasiones tienen actitudes de timidez. Son muy observantes y difícilmente muestran sus emociones, a menos de que estén participando en un *yumari* o haya momentos de mayor confianza.

En el caso de los varones tarahumaras que han salido a desempeñar trabajo asalariado a ciudades de Chihuahua, dejan de lado su vestimenta tradicional y portan pantalones de mezclilla, camiseta y camisa de cuadros o de “cowboy” con figuras de caballos. Algunos usan sombrero de paja. En tiempo de frío usan chamarra de mezclilla. Cuando corren usan “*short*” y camiseta sencilla. Todos usan los huaraches con suela de llanta y cintas de piel de animal.

En hombres mayores o cuando hay ceremonia o *yumari* su vestimenta consiste en un taparrabos, camisa holgada, faja de algodón, paliacate en cabeza. En clima frío llevan una manta envuelta alrededor de su cuerpo. Los adultos jóvenes se cortan el pelo de manera simple. Los adultos mayores tienen el pelo largo parejo.

Por su parte las mujeres usan faldas llamadas “naguas” de algodón de muchos colores. Usan dos, tres y hasta cinco faldas sobrepuestas. Esto es un símbolo de la fuerza hacia los hombres. Ellas elaboran a mano sus faldas y blusas e implica un gran trabajo por el plisado y las grecas de triangulo que le ponen a cada una de las fila de la falda. Las faldas o naguas son divididas horizontalmente en tiras y cada nagua tiene de dos a 4 filas de tiras. La complejidad y el arte en las naguas siempre se identifican previos a las apuestas de nagua en carrera de bola o rarajipari y en carrera de arihueta. Siempre usan fajas de algodón hechas por ellas mismas. Generalmente usan sandalias de plástico de colores, así como paliacate y camiseta debajo de la blusa.

Discusión capítulo I

Dado a que el 52.4% de la población vive en pobreza extrema y rezago social del municipio de Guachochi, donde se encuentra Choguita, dan cuenta de que esta comunidad cuenta con una gran exclusión, siendo su municipio y la ranchería de Choguita de los más pobres del norte de México.

Siendo Choguita una población de 1,200 habitantes, viviendo una mitad en dos rancherías (Choguita y Boquimoba), el resto están diseminadas en 260 km² y nos marca la gran dispersión territorial que tiene este ejido, y como gran parte de su territorio está deforestado por aserraderos, a pesar de la visión de los ejidatarios tarahumaras. Aunque muchas de las unidades domésticas tienen techos de lámina, solo 23 tienen piso de tierra.

En el aspecto de salud y nutrición de sus pobladores, la información recabada nos habla de una deficiencia en el suministro de agua potable y drenaje que afecta a su estado de salud como problemas gastrointestinales, de vías respiratorias, de piel y por lo tanto desnutrición. Reciben atención primaria a la salud algunos días de la semana, si es que llega el médico, que es un estudiante de servicio social. A esto la respuesta es la presencia de la medicina tradicional rarámuri. Hay un alto analfabetismo y el grado promedio de escolaridad es de 3.6 años. El 40% de la población no es beneficiaria del programa Prospera, que da apoyo a estudiantes para concluir sus estudios.

La tierra en las comunidades rarámuri ha sido explotada sin tener algún tipo de reposición o complemento, ni protección contra plagas; es relevante ver que el rarámuri no ha estado expuesto a los posibles beneficios de fertilizantes o plaguicidas, así como tampoco a métodos de sanitización de agua como es el caso de la cloración, que pudiera mejorar de una manera sensible su estado general de salud.

En Choguita se han vivido crisis económicas y de hambre como la de 2014 por la sequía, y los pobladores entonces buscan alternativas para su subsistencia, que en muchos casos recurren a la elaboración de artesanía de madera y cestos o *guares* que son los intercambiados por alimentos a través de CEDAIN. Muchos migran

temporal o permanentemente a las ciudades de Cuauhtémoc y Chihuahua para ocuparse en la industria de la construcción o servicio doméstico.

La economía de Choguita ha sido afectada se ve mermada por la baja productividad de sus tierras, y aunque han llegado varias organizaciones de asistencia social, muchas han desaparecido,

En la actualidad permanecen las religiosas católicas y bautistas así como CEDAIN, que ha trabajado fuerte en el trueque de artesanías locales por alimentos. Algunas de estas organizaciones han teniendo buenos resultados y han beneficiado a los pobladores, No obstante, al generarse el cambio de directivos, estos proyectos fenecen por un cambio de ubicación de sus directivos que en muchos casos son mestizos. Tampoco se prepara a algún poblador para continuar con estos buenos proyectos. Cabe señalar que algunos proyectos se acaban no por las razones no responden a necesidades locales. Como cualquier proyecto de intervención en grupos indígenas y en este caso tarahumaras deben de tomar en cuenta los aspectos culturales y conocer la cosmovisión del este grupo, para que de acuerdo a sus necesidades y a su lógica se planteen proyectos de largo plazo y entiendan las formas del vivir de este grupo buscando su bienestar. Esto es asumiendo su cosmovisión, su aspecto religioso, sus fiestas y las condiciones primordiales para el buen vivir de los pobladores de Choguita.

A pesar de esta situación gran parte de la economía de Choguita está movida por su tradiciones, como es el caso de la apuestas de las carreras, lo cual se tratará y se discutirá en los siguientes capítulos.

Capítulo II. Carrera de resistencia Rarámuri

Algo de historia de carrera

La capacidad humana de correr durante largo tiempo, aunque a una velocidad menor a la de otros mamíferos, es resultado de la evolución de varias características anatómicas y fisiológicas, entre ellas:

- a) La sustitución de vello delgado en lugar del pelo terminal en la mayor parte del cuerpo característica que conservan los antropoides actuales. El pelo terminal actúa como un aislante y dificulta la pérdida de calor.
- b) La proliferación de glándulas sudoríparas ecrinas, que enfrían la piel de manera eficiente al producir de sudor líquido, el cual una vez excretado a la piel se evapora con rapidez y enfría la piel de manera eficiente. Hay hasta 600 por cada centímetro cuadrado de la piel y son más abundantes en las palmas de las manos, las plantas de los pies y la cara. Normalmente secretan un litro de sudor por día, pero cuando el cuerpo se calienta pueden excretar hasta 10 litros. El sudor siempre lleva disuelto el cloruro de sodio o sal, por lo que su pérdida debe ser compensada con su ingesta.
- c) La salida de vasos sanguíneos del interior del cráneo a su superficie, capaces de aumentar la velocidad de enfriamiento de la cabeza.

Comparados con otros animales, los humanos somos lentos para correr y ello no significa ninguna ventaja evolutiva. En cambio, nuestra capacidad para correr de manera sostenida, a velocidad relativamente lenta, ha implicado cambios en nuestro cuerpo, pero tiene la ventaja de favorecer nuestra capacidad para huir de los depredadores, pero sobre todo, de facilitar la cacería. Otros mamíferos carecen de estas adaptaciones que han sido el fundamento de la forma humana para correr, cuando corren la temperatura de su cuerpo se eleva y al llegar cerca de los 40° C deben detenerse para reposar y perder calor por convección, conducción y la evaporación lograda de manera limitada por su piel peluda y mayor mediante el jadeo. (Lieberman y Bramble, 2004).

La carrera fue un recurso para la vida del hombre prehistórico como instrumento físico, a través de la caza de animales para alimentarse. Fomentó la socialización, ya que entre varios era más sencillo perseguir a los animales hasta que tuvieran la temperatura que les obligaba a detenerse y era más sencillo cazarlos. Correr se considera un ejercicio corporal automático, surgiendo desde la infancia.

Existen muchas referencias históricas y mitológicas, desde la *Ilíada* de Ulises, los corredores griegos, helenos y de las Olimpiadas de la antigüedad como corredores de alta resistencia.

Los cronistas españoles al llegar a América, relatan la alta capacidad de carrera, pues un correo inca llamado *chasqui* llegaba de Quito a Cuzco (capital del imperio Inca) en cinco días, con 1750 kilómetros de distancia, así como tres días de Lima a Cuzco con 650 km de distancia (Diem, 1966)

Hay numerosos ejemplos de caza de animales por persecución a los mismos hasta cansarlos en la selva de Sudáfrica, de grupos guaraníes sudamericanos, aborígenes australianos, pero estos no refieren carreras de competencia.

Por otra parte, están documentados históricamente múltiples hechos de corredores que llevaban mensajes, mercancía u objetos ceremoniales. También se sabe de culturas que han tenido largas peregrinaciones y rutas comerciales en tiempos de la edad media. En Grecia había corredores de relevo para llevar mensajes como el caso bien conocido de Filípides, quien corrió 42.2 Km desde Maratón hasta Atenas para dar la noticia del triunfo sobre los persas. Una vez hecha la comunicación falleció por agotamiento. Este hecho ocurrido en 490 A.C. inspiró las carreras que llamamos maratones (Devine, 1985).

Los tradicionales maratones siempre han sido considerados un deporte sumamente especial y popular pero catalogado riesgoso a la salud del deportista cuando no hay preparación. En los maratones hay un sacrificio del individuo desde una dimensión social y cultural con concepciones que el deporte actual está teniendo en diferentes grupos humanos. Se definen deportes “de sacrificio” por soportar dolor físico y psicológico. Actualmente el hombre ya no requiere correr como ocurría en

varias actividades como la caza y recolección entre otras manifestaciones humanas. (Cachan, 2014)

En los deportes actuales, las carreras al igual que los maratones, tienen un gran prestigio. Ambos dan cuenta del valor de la capacidad del ser humano para la carrera de resistencia, la cual es definida como “la habilidad para correr distancias largas superiores a los cinco kilómetros usando metabolismo aeróbico”, (Lieberman y Bramble, 2007: 288-290)

Carrera de resistencia

La carrera de resistencia, que es una carrera sostenida y de baja velocidad, es uno de los rasgos desarrollados por el género *Homo* a lo largo de su evolución. Hoy sabemos que este tipo de carrera tiene varias consecuencias o efectos en el funcionamiento del cuerpo debido a las transformaciones de carácter fisiológico, anatómico y de comportamiento humano (Sands, 2009). Hay numerosos estudios que refieren la diferencia de carrera de resistencia en diferentes grupos humanos en relación a la eficiencia energética de su esfuerzo; sin embargo, se sabe que el *Homo sapiens* ha desarrollado la capacidad de correr largas distancias en condiciones de temperaturas altas y territorio árido. Esta habilidad es única entre los primates y rara entre mamíferos y deriva de las características que permiten al hombre almacenar y liberar energía efectiva para sus miembros inferiores. Esto les ayuda a mantener el centro de la masa de su cuerpo de manera estable y superar las circunstancias de termorregulación en carreras de resistencia. (Bramble, D y Lieberman, D. 2004, 345-51)

Como ya señalamos, muchos de los mamíferos terminan su caminata o galope después de distancias cortas porque no pueden bajar su temperatura corporal rápidamente y evitan así una hipertermia. Sin embargo, el hombre puede correr largas distancias en ambientes cálidos y en terreno árido. (Lieberman y Bramble, 2007: 289) Esta habilidad de carrera, midiendo velocidad y distancia, nos lleva al cuestionamiento del funcionamiento humano en estas circunstancias. En la biomecánica del cuerpo humano hay tres elementos que constituyen las principales razones de la carrera de

resistencia: i) factores de energía, ii) factores de estabilización y iii) factores de termorregulación. Así se tiene que la carrera humana tiene mayores capacidades que la caminata para lograr la estabilidad, porque los bípedos de pierna larga son inestables en su caminata. El hombre cuenta con características que le ayudan a estabilizar la masa corporal del tronco y cabeza durante la carrera, lo cual no sucede con la caminata. Existen retos termo regulatorios muy altos para los corredores. Esto es, por la alta cantidad y ritmo del movimiento de las articulaciones basado en la continua contracción de los músculos, que son requeridas para proporcionar mayor potencia a la carrera. Esta situación permite que en la carrera se genere hasta diez veces más calor que en la caminata. (Lieberman y Bramble, 2004)

Aspectos bioculturales de la carrera

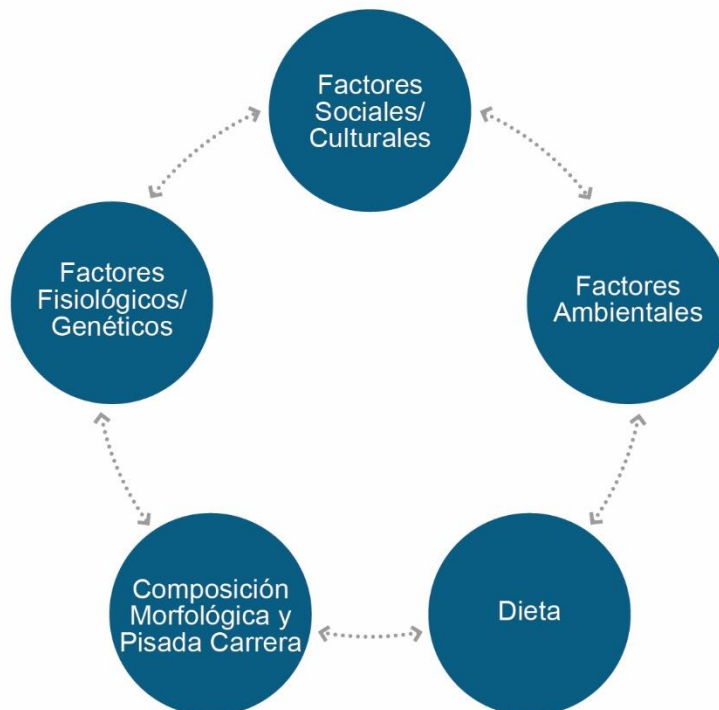
Para comprender de una manera holística la carrera de los raramuri y de cómo ellos se han adaptado y culturado a su medio ambiente, sostengo que es necesario considerar los aspectos bioculturales involucrados. Tener un enfoque biocultural permite observar y estudiar al hombre como un ser con características biológicas, sociales y culturales y su relación con el medio ambiente, su variación biológica en función a su responsabilidad y adaptación del ambiente con un enfoque en el rol socio cultural. Lo anterior lo hace además dentro de un contexto evolutivo-adaptativo. (Khongsdier, 2007)

Con este enfoque se hizo un modelo biocultural, para representar la realidad observada, a través de un marco visual y demostrar las relaciones entre sus componentes esenciales. Sirve para comprender el fenómeno de estudio que es la carrera de resistencia tarahumara y es un marco de referencia para la formulación de esta investigación y define las interacciones que conforman la carrera de resistencia rarámuri. (Figura 2)

La formulación de este modelo fue a partir de los enunciados de Khongsdier teniendo en cuenta que muchos antropólogos biológicos lo usan tomando datos biológicos, variables fisiológicas, genéticas, morfológicas y demográficas para correlacionar con variables culturales o ambientales. (Khongsdier, 2007)

Así, visualizando y considerando este modelo como sustento del estudio de la carrera es importante hacer notar las relaciones tan cercanas entre los factores y como éstos fueron seguidos en la comunidad de Choguita con sus corredores de resistencia.

Figura 2. Modelo Biocultural del Corredor de Resistencia Raramuri



Fuente: Elaboración propia

Los factores sociales y culturales son fundamentales en la carrera de los tarahumaras, que son grandes corredores, no en velocidad, sino en resistencia. El aspecto social de la carrera está integrado en la vida de este grupo, en el que el esfuerzo y la resistencia tienen un papel fundamental.

La carrera es una actividad que los rarámuris disfrutaban enormemente, el ser diversión placentera. Ocupa mayormente los pensamientos de los pobladores, por las apuestas y la ganancia económica y por la interacción social entre grupos que se da con mayor intensidad durante las mismas. La realización de una carrera supone toda una estructura organizativa, mediante la cual se asignan roles, tareas y responsabilidades a diferentes personas, para ser ejecutados varios días previos y posteriores a la carrera. (Ver Cuadro 11). Para más detalle véase capítulo 3.

En mi trabajo de campo observé que cuando un corredor de Choguita ganaba obtenía prestigio que se extendía a su comunidad, así como al *choquéame* como una autoridad temporal.

Las funciones del gobernador y de las personas de edad y de los organizadores, al igual que las funciones de las mujeres y jóvenes, son importantes, puesto que vigilan el bienestar económico de su familia y amistades. Todos apuestan y todos pueden ganar o perder de manera unificada. Igualmente todos se comprometen en todas las actividades del evento y así fortalecen sus relaciones sociales. Al mismo tiempo la carrera propicia la cohesión social interna y externa, puesto que compiten con otros pueblos. La euforia durante el evento se asemeja a la vivida por los grupos de porra de futbol, según reporta Magazine, R, 2008.

El factor económico se hace presente mediante las apuestas y es inherente al *rarájipari*. Asimismo es lo que genera gran participación y motivación y el que se le otorgue a la carrera un gran valor. Una vez concluida la carrera, todos los participantes y los asistentes a la misma se dirigen al sitio donde se colocan las apuestas de ambos equipos, para colectar sus ganancias. Dado que el corredor principal está muy cansado, se apoya en un familiar o ayudante quien acude al sitio de apuestas a cobrar su ganancia. De esta manera, se da el intercambio de bienes intra e inter comunidades, y esto activa económicamente a dichas comunidades y genera una redistribución de la riqueza en la comunidad ganadora. La gente que pierde una apuesta no se preocupa, pues sabe que posteriormente ganará. Los tarahumaras no son una comunidad que busque la acumulación de bienes o riquezas. Las apuestas funcionan como un factor de mercado adicional a su economía de

subsistencia, y se convierten en un espacio de transacciones que puede ocasionar que un individuo duplique el valor de lo apostado o se quede sin el recurso.

Cuadro 11. Características de los integrantes de Carrera de bola o rarajípari

Participante	Característica
Organizador o <i>Choquéame</i>	Selecciona al corredor y al contrincante con quien se llevará la carrera
	Gestiona el contrincante con <i>choquéame</i> de otra localidad
	Convoca a asistir a pobladores
	Establece circuito de la carrera
	Nombra ayudantes y <i>aluzadores</i>
	Establece comunicación con <i>orowúrame</i> y <i>sukúame</i>
	Da recomendaciones de preparación y dieta al corredor previo a la carrera
Gobernador o <i>Siríame</i>	Vigila orden y legalidad de carrera semanas antes hasta que se entregan las apuestas
	Brinda sermón o <i>nawésari</i> antes de iniciar la carrera
	Está al pendiente del cumplimiento de la carrera de acuerdo a sus normas solucionando cualquier conflicto que hubiere
	Está en constante comunicación con el <i>choquéame</i>
	Da consejos al equipo a lo largo de la carrera
	Se auxilia de un primer o segundo capitán en caso de que la carrera sea grande.
	Está al pendiente de las vueltas del circuito y coloca las piedras cuando se recorre el mismo.
Curandero o <i>Orowúrame</i>	Prepara al corredor con alimentos, hierbas y elementos que favorecen a una buena carrera
	Da confianza anímica al corredor
	Proporciona apoyo en caso de problemas de salud del corredor
	Da masajes al corredor, <i>aluzadores</i> y ayudantes
Hechicero o <i>Sukúame</i>	Causa inconveniencias que imposibilitan al corredor contrincante a desequilibrar o tener bajo rendimiento de su carrera hasta parar la carrera.
Corredor	Actor principal del evento. Sabe que trabaja en un equipo

Ayudantes	Contabilizan apuestas
	Dan agua, pinole o alimentos al corredor
	Realizan masajes al corredor durante la carrera
	Preparan el buen circuito del terreno
	Atienden y hospedan a equipo contrincante si es que viene de otra localidad
	Preparan tesgüino y tónari para evento posterior a carrera
Aluzadores	Recolectan ocote del bosque
	Alumbran al corredor y ayudantes con el ocote
	Hacen actividades con los ayudantes
	Hacen fogatas para puestos de apuestas y asistentes
Asistentes	Dan ambiente a carrera animando a los corredores de los dos equipos
	Los locales atienden a los asistentes foráneos con hospedaje y alimentos
	Colaboran en yumari posterior a carrera
	Da estructura y color a la carrera con sus ánimos y sus apuestas

Fuente: Elaboración Propia.

Dado el incremento de dinero y el que este despierte la codicia, llega a ocurrir que un corredor sea sobornado para perder una carrera a cambio de un monto económico. Esto, sin embargo, es algo muy penado en las comunidades, por lo que una de las principales funciones del *siríame* es estar atento a estos eventos para evitarlos.

Cuando compite un corredor de alto prestigio, el valor de las apuestas (monetario o en especie, sobre todo caballos) se eleva significativamente. Esto se ve aumentado por el hecho que ese tipo de corredor le da identidad a una comunidad, como es el caso de Choguita, donde ha habido varios corredores a lo largo del tiempo; entre ellos, Juan Herrera, Martiniano Cervantes, Roberto Bautista, y otros, quienes le han dado mejoría económica a esta comunidad y fama como una que genera grandes corredores.

No obstante las carreras tienen un significado que va más allá de una ganancia económica o de prestigio social, las carreras son un mecanismo que propicia la cooperación, el sentido de comunidad y la equidad entre los raramuris:

“Las carreras se hacen para distribuir los excedentes que tengamos. Para nosotros es bien importante compartir lo que tenemos y lo que podemos dar y si lo hacemos de una manera divertida como es la carrera es algo donde convivimos, compartimos, lo que yo comparto y si gané, lo vuelvo a apostar, porque, nosotros decimos: el peligro de la acumulación, como rarámuri no podemos acumular riqueza, somos felices en la austeridad, con poco nos complicamos menos la vida. Vivimos con lo básico. Si tengo alimento de más, lo comparto, si tengo animales de más, los comparto, a través de fiesta, y puedo hacer convivencias para yo poder repartir excedentes que tenga. Puedo tener un caballo para trabajar, pero lo comparto con toda la gente que lo necesite.” Entrevista a G.P.

También las apuestas son otro mecanismo de solidaridad entre los raramuris. La apuesta no es para acumular riqueza sino para distribuir los excedentes y reforzar la humildad, entendida esta como un no presumir los méritos y dar cabida a la sencillez:

“Si levante mucho maíz, es mío pero tengo la responsabilidad de compartirlo y éste es un mecanismo de la carrera para repartir con la apuesta esos excedentes que uno tenga. También existe la fiesta posterior para repartir esos excedentes. La apuesta es ropa, bienes que tenga en casa y que esté dispuesto a perder. La apuesta está en el centro y pueden ser cuatro pasadas por la meta. Y se pasan cuatro vueltas se pasan cuatro veces por donde están las apuestas..... Son carreras de las de 200 km y se empieza por la noche. Y se acaba en la tarde del día siguiente. Tienen mucho desgaste, no solo del corredor sino de los que van detrás animando, también. En la noche necesitan luz y tiene que haber alguien le aluce el camino y para que no se pierda la bola. Cuando se pierde la bola, hay que regresar hasta la meta por otra donde está la bola de repuesto, y hay que recorrer más distancia, y es difícil. Es algo

muy emocionante, porque uno no sabe quién va ganando y puede haber apuestas muy grandes. Dinero, caballos, chivas, acordeones, guitarras, gallinas, maíz, ropa.” (Entrevista a G.P.)

En el elemento económico y en las apuestas, se muestra una “vitrina” del estado económico de la comunidad y de la importancia de la carrera misma. Por ser una economía de subsistencia en las apuestas de carreras hay artículos que no les es posible adquirir a diario.

Los pobladores de Choguita, son recelosos de los pueblos vecinos, por lo que hay intermediarios en los avisos para la organización de las carreras.

Algo importante es el sentido de solidaridad, que aumenta durante estos acontecimientos. Cuando pierden no pasa nada, no se observó recelo o rencor entre los perdedores. En tanto, cuando los corredores son ganadores, no hay expresiones de júbilo. No se expresan como vemos a un maratonista olímpico ganando, jadeando y con actitud triunfal. Los raramuris expresan su alegría en un evento posterior a la carrera, que se conoce como *yumari*.

Esta integración se manifiesta más en los eventos posteriores de la carrera que es la celebración, en una tesgüinada o *yumari*. En el capítulo 4 se tocarán aspectos del consumo de tesgüino y el significado en la vida de los rarámuris.

Es sorprendente observar el contraste cultural entre un corredor rarámuri con corredores olímpicos de gran prestigio como los kenianos, etíopes, o estadounidenses en el mismo evento. El rarámuri es una persona sencilla, sin gran equipamiento para la carrera, pero con un desempeño extraordinario y frecuentemente superior a los otros competidores.

Los deportes más frecuentes y preferidos por los rarámuris son la carreras de bola o *rarajipari* para hombres y para mujeres la carrera de *arihueta*. Son juegos grupales de dos equipos y están bien organizados. Se describirán a profundidad en el capítulo 3.

En Semana Santa, familias de rarámuris de varias rancherías y ejidos se trasladan a Norogachi caminando hasta 40 kilómetros para estar en la celebración y tener más actividad física bailando día y noche. Algunos pobladores refieren que hace años caminaban familias enteras a pie hasta 250 kilómetros a la ciudad de Chihuahua, para hacer trámites o por situaciones de salud de un familiar. Actualmente lo hacen a través de un transporte.

También, la carrera tiene un sentido cósmico. Se advierte que esta inicia y concluye donde sale y se pone el sol, por lo que el corredor representa a los raramuris como “hijos del sol”. Los raramuris siempre observan atentamente al horizonte. Para Carlos Montemayor (1999), el *rarajípari* es una “carrera celeste”:

“Don Burgess se resiste a creer, como todos los tarahumaras lo creen (y como la propia corrupción de la voz “tarahumara” sugiere), que la voz *rarámuri* signifique *corredores a pie* y la hace provenir de la palabra *rayena*, sol, apoyándose del morfema inicial *ra-*, para proponer que significa algo así como *hijos del dios sol*...el sustrato principal del sentido de Dios, *Onorúame*, es, precisamente, el sol...En el sentido más profundo de la cultura, no en el sentido etimológico de la voz, y aún en el marco de las nuevas doctrinas cristianas, el rarámuri bien puede aceptar que es, como lo propone Burgess, hijo del sol” (Montemayor, C. 1999, pág. 25-26)

La danza es otra actividad rarámuri que ha sido estudiada en los aspectos cosmogónicos, y es así otra manera de caminar, u otra manera distinta de caminar en otra área celeste.

Es bien conocido que la carrera tarahumara tiene un principio solar. Carl Diem (1973) comenta que la carrera de bola tarahumara es similar al juego de pelota tradicional de Mesoamérica de acuerdo a su movimiento de pelota, pues imita al movimiento del sol de este a oeste para “conjurarle a la bendición de los hombres” (Diem, 1973, 210). También el mismo autor sostiene que el desplazamiento de la

bola “debía influir mágicamente el curso celeste del sol, al igual que el juego de pelota azteca” (Diem, 1973, 224).

En tanto, Plancarte (1954) reporta que en un sermón dirigido a los corredores, previo a un *rarajípari* se hace alusión directa a *Onorúame* (Dios-padre), como el sol que da vida al raramuri:

“...les digo que tenían la obligación de mantener la bola en constante movimiento, imitando al sol, que nunca se detiene en su curso; ya que si no cumplían con esta obligación el astro detendrá su curso, dejando al mundo en tinieblas”. (Plancarte, 1954, 54)

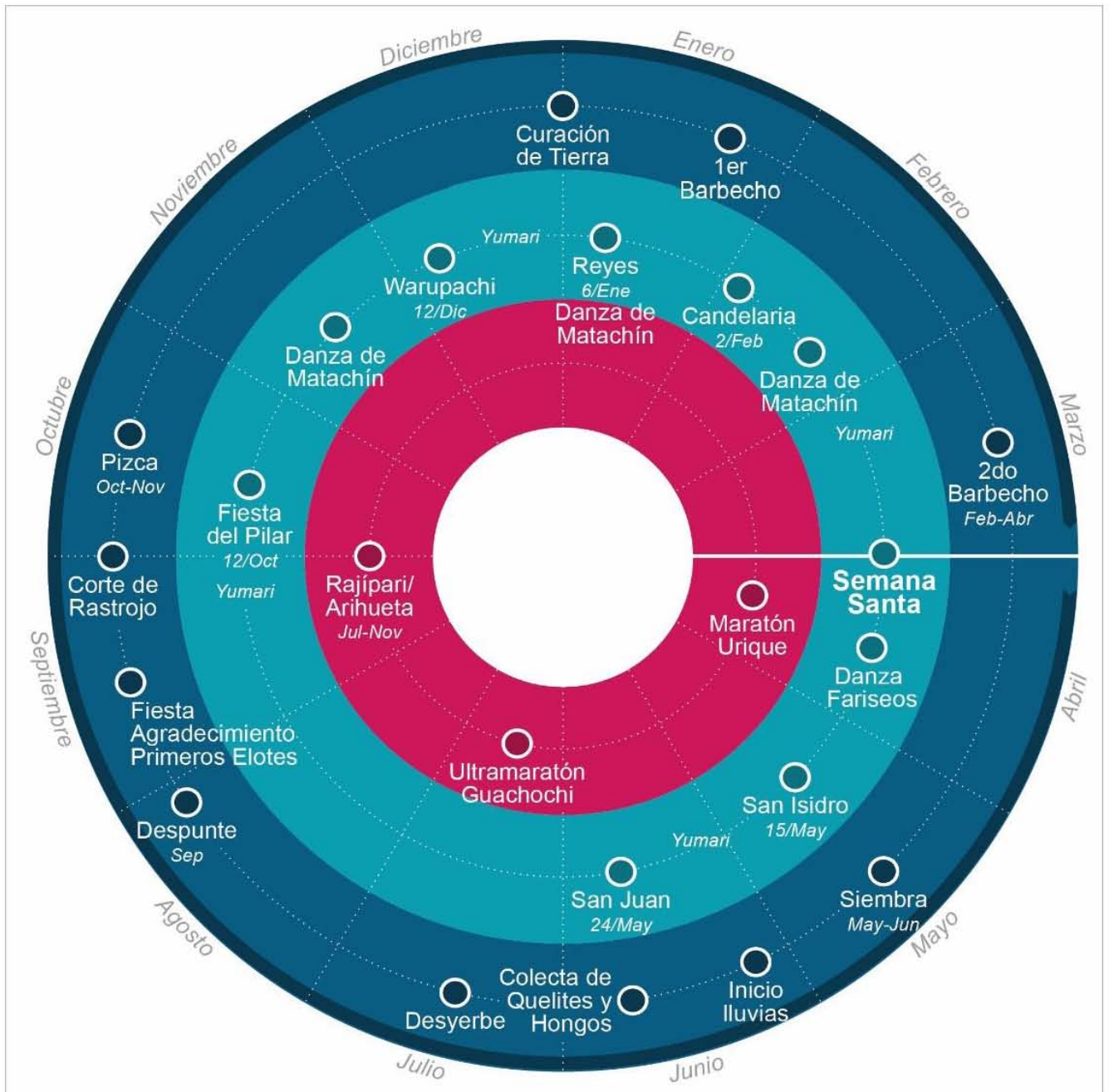
Esto es comprensible por el gran valor de adaptación de los rarámuris que requieren caminar grandes distancias a diario desde que nacen. El caminar es parte de su vida cotidiana.

En la figura 3 se presenta el ciclo agrícola-ritual y de carrera en Choguita y se plasma la estrecha relación que tiene el rarajípari con los eventos simbólicos, y esto nos habla de la cosmovisión raramuri, puesto que la actividad agrícola está estrechamente ligada con las festividades religiosas y el trabajo.

El trabajo cooperativo, o de reciprocidad, es fundamental entre los rarámuris. Se da para el trabajo anual agrícola, como la siembra, y la pizca, así como en trabajos de construcción de una vivienda, de un camino ejidal, etc. Este ciclo siempre empieza en semana santa, que es la principal fiesta religiosa tarahumara. En todos los casos, el dueño de un terreno necesita el apoyo de familiares y amistades para la siembra, deshierbe, cosecha por lo que los invita en cierta fecha para realizar esas labores. Es frecuente que el propietario comparta, al finalizar los trabajos, el tesgüino y socialice con sus compañeros de trabajo. Justamente en estas reuniones sociales es donde se platican muchos eventos relacionados con las carreras, se convoca y se platica de la cuestión de las apuestas y de los buenos corredores que hay en los diferentes poblados de la zona. Todas estas actividades están acompañadas de tesgüino, *batari* (caldo de res o chivo), de baile y alegría. En las mismas también se llevan ceremonias

de petición de corredores y la decisión de fechas de un rarajípari. La cosmovisión tarahumara habla de compartir maíz o animales que les sobran a los demás y no tener acumulación de los mismos. Esto es parte del *kórima*, que es una estrategia de subsistencia que permite constituir fuertes lazos de ayuda mutua. Siempre hay rarajípari entre la siembra y la pizca, en verano, pues es la época en la que no hay casi trabajo agrícola. Todos los años es el ultra-maratón de Guachochi en esta temporada.

Figura 3. Ciclo Agrícola-Ritual y Carrera en Choguita. Municipio de Guachochi, Chihuahua



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 9. Niño chivero caminando en el pastoreo enj Choguita. Municipio de Guachochi. Chihuahua.



Fuente: Balcázar, M. tomada en Junio 2004.

Algo importante es el sentido que dan los tarahumaras a la violencia o agresión individual y grupal. El Gobernador tradicional o *siríame* expresa un sermón previo llamando a la justicia y el respeto.

En el caso de las carreras, el *siríame* brinda el *nawésari* a toda la comunidad el domingo anterior a la carrera. Asimismo, pronuncia un *nawésari* para los corredores y ayudantes de la misma, unos minutos antes de que inicie la carrera. En este caso, también interviene el *choquéame* dando algunos consejos. Muchos de los *siríames* y *choquéames* son individuos mayores de edad y con cierto respeto y sabiduría dentro de la comunidad. Brindan este discurso de manera enérgica, indicándoles cómo debe ser el *rarámuri* y como se debe comportar durante la carrera, que ante todo es una fiesta, que la debe dedicar a Dios Padre (*Onorúame*), y que es una carrera de equipo, en la cual la comunidad interviene.

De hecho hay en las carreras una liberación de energía, y este factor psicológico que se expresa en los eventos de carrera de bola o de *arihueta*. No hay agresión ni enemistades con habitantes de otros pueblos.

En el capítulo 3 se describirá a fondo todos los elementos de la carrera de bola o de *arihueta*.

En la vida social de las carreras, se manifiesta un sentido de fiesta y alegría. Un poblador de Choguita comentó:

“... la carrera de bola es una fiesta. Se puede ir anunciando desde un mes antes, o desde dos meses antes, y yo creo que más que una competencia, es una tradición y es una fiesta que se realiza porque al final del tiempo de la carrera la gente festeja y no deja de un lado al otro competidor, es decir, festejan juntos, no dice este ya perdió, sino que trata de llegar a platicar...”
(Entrevista a JHF)

El español Roberto Cachán (2014) refiere al deporte de resistencia (maratón, ultra maratón, de “ultra-fondo”) como actividades que tienen gran exigencia física como un acto de sacrificio, desde la dimensión social y cultural. Para este autor este deporte es un modo de ser y de actuar, vínculo entre la estructura social y la estructura mental, que genera actos como ofrendas, promesas o indulgencias. También comenta que el deporte le da sentido a los sacrificios físicos como proyecciones, representaciones y valores de lo que el cuerpo y la mente han adquirido en nuestra sociedad. (Cachan, R, 2014)

En el corredor tarahumara la carrera va más allá del aspecto de la dimensión humana, pues tiene otros elementos como la competencia, la seguridad económica, el sacrificio individual.

Los promotores deportivos y empresas de ropa o alimentos deportivos están dando a conocer los corredores de alta resistencia rarámuris, los cuales son invitados

con mayor frecuencia a maratones especiales de altura y pruebas famosas. Las redes sociales han dado cuenta de ello. (Ver Imagen 11)

Algo que ha fortalecido esto, son diversas publicaciones como las de la revista *National Geographic*, o el libro publicado en 2011 por Christopher Mc Dougall “*Born to run*” (Nacidos para correr). También se han producido muchos cortometrajes sobre este tema.

Mc Dougall (2011) es corredor de maratones y periodista deportivo. A fines del año 1990 tuvo contacto con corredores raramuri. Corrió en el maratón de Urique y puso atención en la carrera de los tarahumaras, con sus sandalias tradicionales, observando en ellos un movimiento suave y ligero, como si los corredores estuvieran “flotando”. Entonces tuvo contacto con otro estadounidense que ha vivido por 20 años en la sierra tarahumara apodado *Caballo Blanco*, que es el organizador junto con el municipio de Urique, del maratón de esta comunidad, que se lleva a cabo anualmente a principios de marzo.

El libro de Mc Dougall es una novela donde coincidentemente aparecen muchos organizadores y corredores del ultra maratón de Guachochi, que describo en el Capítulo 3. Lo hizo novela para tener amplia difusión. Esto ha creado un mayor interés en el tema de la pisada en las carreras tarahumaras, abriéndolo a nuevos proyectos de investigación. (Mc Dougall C, 2012). El año siguiente de su publicación, la empresa *Nike* desarrolló una intensa campaña para la venta de sus zapatos deportivos, que llamaron “Tenis Tarahumaras” tomando a uno de los mejores corredores rarámuris como modelo. (Ver imagen 10 y 11)

Imagen 10. Pies y sandalias de corredores. Municipio de Guachochi, Chihuahua.



Fuente: Municipio de Guachochi, 2009

Imagen 11. Raramuri modelando tenis comerciales. 2013.



Fuente: Periódico Milenio. 20 agosto 2013

Factores ambientales

Los viajeros a la región tarahumara del siglo XIX, resaltaron la cultura material y simbólica, así como otros investigadores que dieron cuenta de los aspectos físicos o raciales. Éstos destacaron que el individuo tarahumara era un “ser de raza única”, salvaje y con resistencia física y adaptación a un medio natural hostil que llega a asombrar a la ciencia médica. Este discurso de *primitivismo racial* etiqueta desde entonces al tarahumara, descrito y observado como el *corredor de pies ligeros*. (Sariego, 2002: 39-49)

Los tarahumaras han vivido bajo condiciones duras y realizado actividades que han influido en su resistencia y básicamente el esfuerzo que desarrollan está creado por el hábito cultural, y así viven las demandas de motricidad. La cuestión ambiental es parte de la plasticidad fenotípica, del aspecto biológico de la población tarahumara, que produce una selección que propicia la sobrevivencia de los individuos más resistentes. (Acuña, 2003)

Los cazadores recolectores son móviles y los agricultores son sedentarios. En este contexto Hard RJ y Merrill WL (1992) examinaron los factores que afectan los cambios de residencia del grupo rarámuri que son agricultores móviles y tienen movilidad entre sus viviendas principales a residencias agrícolas que están distantes, en localidades para vivir el invierno y una localidad ceremonial. Encontraron que los factores económicos no determinan completamente los patrones de sedentarismo a través de modelos que lo explican.

Factores **fisiológicos y genéticos**

Los trabajos del orden fisiológico inician con el antropólogo checoslovaco Aleš Hrdlička, en 1908 con observaciones indispensables para ese tiempo y trabajando más en aspectos antropológico. Éste autor encuentra en los corredores baja presión cardiaca, así como en otros grupos nativos de Norteamérica.

Balke y Snow (1965) fueron unos de los investigadores que hicieron observaciones fisiológicas y antropológicas de corredores tarahumaras con un estudio

comparativo de rarámuris y mestizos, confirmando la extrema capacidad física de resistencia y dando estimaciones de demandas del rendimiento físico de los corredores. (Balke B y Snow, C, 1965) Así como Hrdlička (1908), Balke y Snow (1965) encontraron presión baja en los corredores tarahumaras y plantean la relación de las características morfológicas y las frecuencias cardíacas en la población rarámuri; también fue documentado en 1908 por Hrdlička en otras poblaciones del norte de América.

En 1971 el italiano Piero Anghelmo y colaboradores (1971), y el cardiólogo estadounidense Dale Groom (1971) encontraron en corredores tarahumaras hipertrofia cardíaca, que es un factor común en los corredores. Estas observaciones sirvieron para los estudios genéticos posteriores por medio del sistema renina-angiotensina, que puede relacionar los tipos de genes que afectan la actividad de enzima que convierte la angiotensina en angiotensina II llamada ACE (*angiotensin-converting-enzyme inhibitor*). (Anghelmo, 1971 y Groom, 1971). Esta enzima afecta a la hipertrofia cardíaca y al incremento de fibras musculares que dan tolerancia a la fatiga. (Payne, J y Montgomery, H, 2003; Jones A y Woods DR, 2003). Una variante del gen que produce la ACE denominada polimorfismo I, se asocia con un buen rendimiento en actividades de resistencia, a diferencia del polimorfismo D que da mayor eficiencia en actividades de potencia. La población tarahumara muestra por esta razón contar con la variante de polimorfismo I del gen citado.

Así, los hallazgos de la baja frecuencia cardíaca detectada como normal para los corredores, por Hrdlička (1908) y corroborados por Balke y Snow (1965) cincuenta años más tarde, así como la ausencia de hipertrofia cardíaca ligada al esfuerzo, ayudan a entender las diferencias fisiológicas que afectan la capacidad física de los rarámuris. Esto nos lleva a entender el factor del gen de polimorfismo "I" de la enzima ACE y los beneficios para la resistencia de estos corredores.

En 1995 el investigador danés Benet Saltin y colaboradores hicieron mediciones fisiológicas a corredores del grupo originario Nandi de Kenia, corredores de estatura alta que llevan a diario un gran trabajo físico. De esta manera plantearon las diferencias de capacidad física en varios grupos humanos, y así definieron que hay poblaciones

con una buena capacidad corredora y así fueron consideradas las diferencias en grupos humanos. (Saltin, 1995)

Pasquet y Balcázar (2005) hicieron algo similar en 2014 a lo realizado por Balke y Snow con escolares rarámuris y mestizos registrando mediciones antropométricas, aptitud aeróbica y medición de actividad física en 49 niños rarámuris y 34 mestizos. Este estudio se llevó a cabo en Norogachi, encontrando que los niños tarahumaras presentan un alto nivel de capacidad aeróbica que difiere significativamente con la de los niños mestizos. Este estudio sugirió que el tiempo en actividades sedentarias puede afectar negativamente la adiposidad de los niños, factor presente en ambos grupos. Pasquet, P, Balcazar, M. et al (2005). Ver imagen 12.

El danés Christiansen y colaboradores hicieron mediciones de actividad física, aptitud cardiorrespiratoria, presión arterial y glicemia, encontrando altos niveles de sobrepeso e hipertensión en pobladores tarahumaras y señaló que la actividad física como objetivos potenciales de intervención. (Christiansen, D et al, 2012) Dos años después estos autores organizaron una carrera de 78 kilómetros con diez corredores tarahumaras de Choguita para definir el efecto de la carrera en los marcadores plasmáticos y el daño cardiaco ocasionado. Encontraron que en 48 horas después de finalizada la carrera se normalizaban los valores de marcadores cardiacos, renales, y la hemolisis plasmática, que reduce la tensión fisiológica y tiempo de recuperación de estos corredores. Este trabajo sugiere que los corredores de resistencia se recuperan parcial o totalmente después de 48 horas de una carrera de alrededor de siete horas. (Christiansen, D et al, 2014)

Por su parte, Rivera (2016) trabajó con jóvenes tarahumaras y mestizos articulando el entorno físico y social del desarrollo de la capacidad aeróbica de estos jóvenes, y encuentra que cuando estos individuos migran o se ubican en un entorno mestizo, decrece su capacidad aeróbica y sus valores bioquímicos son similares a los de los mestizos de la misma área geográfica. También encontró que aumenta su adiposidad. Estas condiciones de vida de los jóvenes rarámuris migrantes afectan la carrera y ponen en evidencia las condiciones de trabajo y esfuerzo para determinar la condición física de esta población, debido a que tienen más actividades sedentarias que ocasionan esto. (Rivera, J, 2016).

Imagen 12. Jóvenes de Choguita jugando Basquetbol. Choguita, Municipio de Guachochi, Chihuahua



Fuente: Balcázar, M. Julio 2009

Composición morfológica y pisada de carrera

Las características morfológicas son decisivas para una carrera de resistencia. Se ha observado que el rendimiento mecánico al esfuerzo puede aumentar en los sujetos desnutridos, lo cual representa una aparente adaptación que se explica como la consecuencia de un hipotiroidismo relacionado con la desnutrición (Kulkani y Shetty, 1992: 421-425). Todo lo referente a la dieta tradicional del modelo del corredor tarahumara será tratado en el Capítulo 4.

Se ha definido que algunas poblaciones africanas presentan eficiencia energética particular hacia las carreras (Saltin *et al*, 1995; Mooses M *et al*, 2015). En los corredores kenianos la actividad física elevada desde la infancia tiene efectos en la actividad física del adulto y explica la excepcional capacidad para carrera de fondo (Saltin *et al*, 1995), de la cual se han estudiado las cuestiones del medio ambiente y

aspectos genéticos (Onywera, VO *et al* 2004, Marino FE, Lambert, MI y Noakes, TD, 2004, Scott RA y Pitsiladis YP, 2006) así como aspectos antropométricos (Kong, PW y Heer, H, 2008), definiendo que en los aspectos genéticos, el entrenamiento desde la infancia es definitivo en su desempeño. También Scott y colaboradores definieron la eficiencia de corredores etíopes por las mismas razones. (Scott, R. *et al*, 2003)

En corredores etíopes y kenianos hay trabajos posteriores donde se ha comprobado la eficiente estructura somatométrica y economía metabólica, pero es aún mayor por el entrenamiento estructurado, la motivación y los premios económicos recibidos. (Wilber, RK y Pitsiladis, YP, 2012)

El danés Lieberman (2014), quien ya había estudiado a maratonistas kenianos, se acercó a corredores rarámuris y en la comunidad de Urique realizó mediciones antropométricas especializadas en diferentes posiciones del pie con marcadores de reflejo de la pisada. Con esta investigación, Lieberman consolidó estudios anteriores en corredores africanos, comentando que la carrera con calzado da una rigidez y afecta la forma del pie, lo cual difiere entre corredores y grupos de poblaciones. (Lieberman, D, 2014)

Movilidad

Los *rarámuri* dependen del maíz, puesto que su consumo satisface aproximadamente el 75% de su dieta, también dependen de semillas y alimentos secos preparados por ellos mismos, para consumirlos el resto del año. Esta es la principal razón por la que cambian de residencia entre el verano e invierno, con lo cual resuelven el problema entre la dependencia de alimentos almacenados y el cambio periódico de residencia.

Binford (1980) describe los cambios de localización entre los agricultores móviles. La primera, *movilidad residencial*, que es la movilidad de todos los miembros de la familia o unidad social, a otra residencia. La segunda es la *movilidad logística*, que es la movilidad de sólo algunos miembros de una familia para tener otros recursos o trabajo asalariado estacional. Esto es, salen de su vivienda primaria más

de un día, pero regresan a su residencia para estar con el resto de la familia. (Binford, 1980)

También, según Hard y Merrill (1992), los rarámuris tienen cuatro diferentes tipos de movilidad residencial:

a) Durante la temporada de cultivo, se mueven a residencias propias que tienen tierra para el autoconsumo en campos fuera su localidad primaria, viviendo ahí por varios días o semanas a la vez. En este tipo de movilidad algún(os) integrante(s) de la familia salen a otra ranchería a participar en *yumaris*, a pastar chivas y ovejas, al corte de leña, juntar quelites u hongos, o a participar en fiestas religiosas, misa y *nawésari* (sermón o discurso) de la autoridad tradicional o asambleas ejidales. También salen a Guachochi o Norogachi a hacer compras o en busca de atención médica.

b) En el invierno algunos rarámuris se movilizan para pasar los meses de frío y nieve en refugios de roca o viviendas de invierno, construidas para esta ocasión.

c) Independientemente de la estación agrícola o climática, los raramuris migran temporalmente al interior del estado de Chihuahua. La familia completa y los adultos varones se cambian temporalmente para mejorar sus ingresos fuera de su comunidad de origen. Esto sucede frecuentemente con la pizca de la manzana en Cuauhtémoc, en granjas menonitas. Las mujeres solteras se mueven temporalmente a comunidades urbanas, como Guachochi, Creel o Chihuahua para el trabajo doméstico.

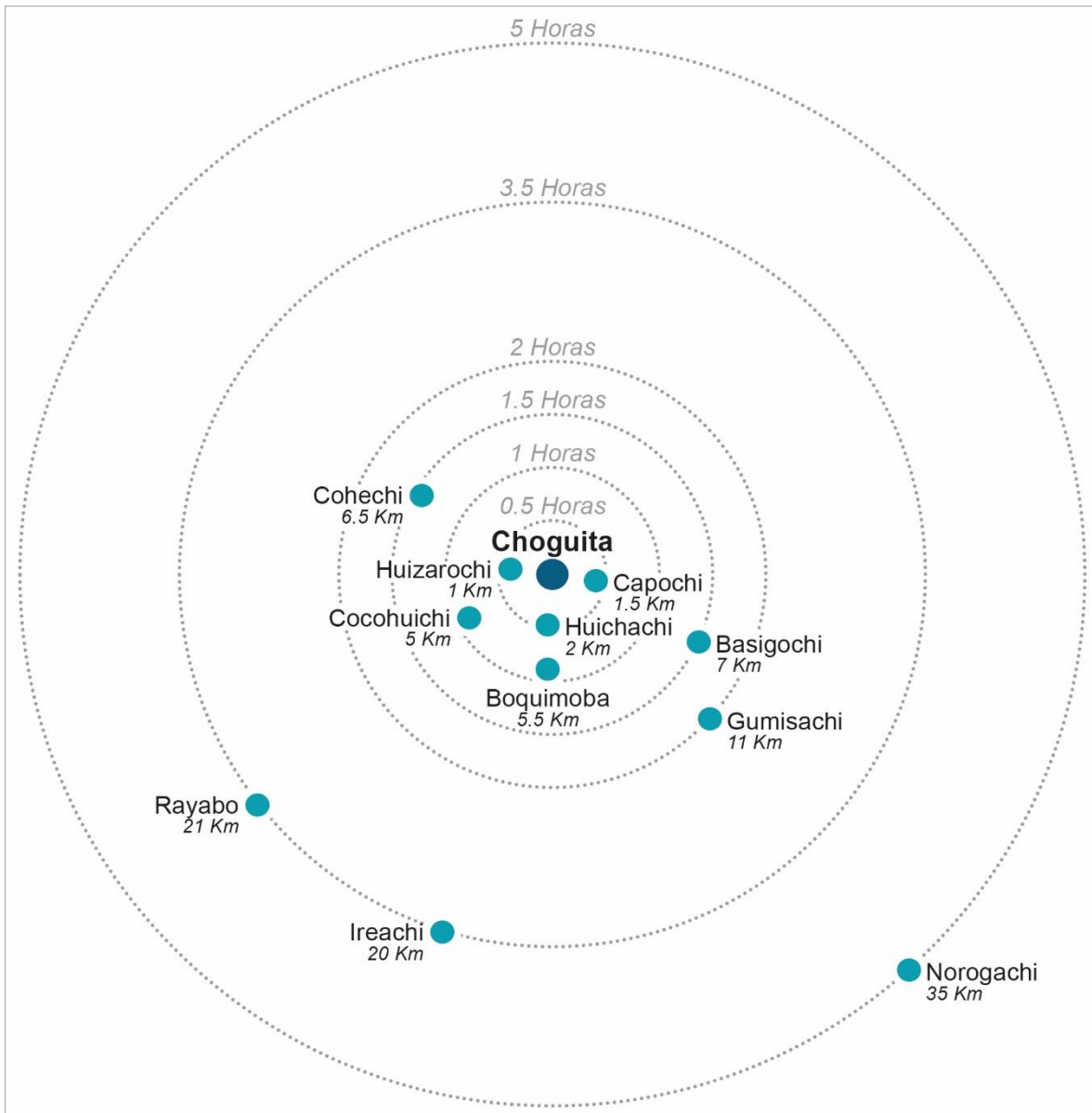
d) Durante la temporada de invierno y primavera, las familias se cambian a comunidades donde hay ceremonias religiosas y rituales como es la Semana Santa, en este caso Norogachi.

La movilidad residencial puede darse mediante caminatas o a través del transporte público. Las distancias caminando entre las rancherías y Norogachi se muestran en la figura 4. A Creel, hay una camioneta que va dos veces a la semana, a Guachochi hay una camioneta que sale de Norogachi dos veces a la semana (75 km)

y Cuauhtémoc (250 Km) y Chihuahua (400 km) se puede hacer en camión diario desde Guachochi y Reochachi (30 km de Norogachi).

En verano, casi el 50% de las familias de Choguita se mueven de ranchería por la temporada de cultivo de maíz fuera del valle. Había varias familias con al menos un integrante corredor que anualmente trabajaba en una granja menonita. Otro corredor era albañil temporal en la ciudad de Chihuahua.

Figura 4. Distancia caminando entre las distintas rancherías de Choguita y Norogachi



Fuente: Elaboración propia.

Las familias de Choguita tienen dos a tres ubicaciones diferentes a lo largo del año. Algunas familias trabajaron hasta en un máximo de cuatro diferentes ubicaciones; ello habla de un patrón disperso de asentamiento con una unidad doméstica principal.

Cabe destacar que los raramuris trabajan el campo moviéndose en diferentes momentos, uno o varios días de la semana de manera estacional. En invierno frecuentemente están en sus unidades domésticas en las rancherías de Choguita, y con esto mueven a sus animales a las rocas cercanas. Antes los pobladores también vivían en rocas en invierno. Algunos refugios de roca están cercanos a la vivienda o a unos minutos caminando. Estos refugios reciben el calor y son del tamaño de un corral externo para albergar chivos y borregos cuando la temperatura es demasiado baja hasta finales de febrero.

Para las ceremonias rituales y religiosas, los pobladores se mueven a la Iglesia del ejido de Choguita o a Norogachi los días de la ceremonia y del Yumari, hasta que se acabe y en Semana Santa son de siete días. Llevan consigo frazadas para dormir y platos, ollas y cucharas para la comida. En los domingos se mueven a Norogachi caminando cinco horas para la misa y el nawésari (sermón).

Discusión capítulo 2

En el grupo tarahumara, la actividad agrícola está estrechamente ligada a la actividad ritual y al trabajo, así como a los eventos de carrera que se dan. El sentido cooperativo y el sentido comunitario les dan una forma de vivir al mismo tiempo que otorgan sentido a un buen vivir.

Como planteamos anteriormente, la gran dispersión de territorio en la vida de los tarahumaras los hace muy diferentes a otros grupos. En trabajos previos en la sierra tarahumara tuve la oportunidad de estar en la vida diaria de niños de este ejido y de otros tomando sus niveles de actividad diaria, junto con Patrick Pasquet e Igor de Garine, por varios años tuvimos oportunidad de medir las horas de caminata diaria de los niños a su escuela y a su pastoreo. Muchos de esos niños son ahora corredores de *rarájpari* y de maratones. Al repasar esa historia y la vertida por la literatura, parece que una parte muy importante de esa resistencia se da en niños que habitualmente caminaron mayor distancia a su internado escolar con respecto a los niños que tenían cerca de su vivienda la escuela.

Siempre hay un episodio en las carreras: las apuestas, y esto nos da lugar a concluir que el aspecto económico es imprescindible en el desarrollo de las carreras, y lo entenderemos más por la generación de una redistribución de la riqueza en la comunidad de Choguita, y el valor que le da el corredor, y la comunidad entera, con la lectura del siguiente capítulo en el apartado de *Rarájpari*.

A lo largo de este capítulo hemos dado cuenta de la gran resistencia de este grupo, y esta situación no es un mito ni leyenda. Físicamente son resistentes y de esto nos han descrito grandes etnógrafos y asombra a investigadores de varias disciplinas. Esto nos conduce a pensar que este grupo ha evolucionado para una adaptación a su medio ambiente que es tan difícil y hostil, y ha aprendido a superar la fortaleza y agilidad de los animales para conseguir alimento. Los mecanismos de selección natural de los tarahumaras que superan hambrunas, sequías y desnutrición, nos dan un corredor de baja estatura pero cuerpo atlético y nos ayuda a entender como Groom los llamó “modernos espartanos”. Esa capacidad de adaptación se

extiende en la actualidad a los problemas sociales a los que se enfrentan actualmente, de los cuales hablaremos en el próximo capítulo.

Capítulo III. La Carrera en Choguita

En este capítulo inicio con algunas generalidades provenientes de los trabajos de Lumholtz (1902), Bennett y Zingg (1935), Kennedy (1969), Gómez (1948) y Acuña (2006), refiriendo algunos datos importantes de carrera de bola y *arihueta*. Ellos fueron los principales autores que hicieron etnografía en las carreras raramuri en diferentes fechas. Después describiré y analizaré mis observaciones etnográficas de las carreras de *rarájipari*, *arihueta* y del ultra maratón de Guachochi en 2009 y 2010 con corredores de Choguita; sin embargo incluyo datos de las observaciones de 2004, 2005 y 2008 y además datos de investigación documental.

En Choguita fueron observadas la carrera de bola para hombres o *rarájipari*, y la carrera de *arihueta* para la mujer o *rowera*. Más adelante hablaremos de las particularidades de cada una.

Es importante señalar que esta tesis se centró en el estudio de la carrera varonil. La carrera de arihueta de las mujeres es una descripción etnográfica que sirve tan solo para dar cuenta que las mujeres asimismo, rinden tributo a dios, colaboran, comparten, apuestan y perpetúan la cosmovisión raramuri, al igual que los varones.

Carrera de bola o *Rarájipari*

El nombre de *rarájipari* proviene de *rara* (pie) y *pa* (arrojar o mover rápidamente). Este término designa al mismo grupo étnico y significa *corredor de pie* o *pies ligeros* (Bennet y Zingg [1935] 1986) y este término ayuda a aumentar la fama de este grupo étnico, y más aún porque a diferencia de otros grupos como los incas, mantienen viva esta actividad de carrera de resistencia pateando una bola de madera durante el trayecto.

Los primeros datos sobre la carrera de bola no están documentados por restos arqueológicos o documentales previos. Este mismo autor considera que la carrera de bola reemplazó al antiguo juego *ulé* o *uláma* con pelota de hule en tiempos

precolombinos. En 1683 el juego de pelota de goma era el principal deporte de los tarahumaras. (Pennington, C. [1963] 1996, pág. 172)

Asimismo este juego se practicó en territorio estadounidense en los estados de Nuevo México, Arizona y California y, en México en los estados de Durango y Sinaloa, donde los jugadores pateaban unas bolas de madera, de piel de conejo o ciervo y desde entonces se hacían apuestas. El perímetro de juego era diferente y la longitud era variable. (Pennington, C. 1970. Pág. 30).

A principios del siglo XV la carrera de bola se extendió al área tarahumara adecuándose el rarajípari hasta los inicios del siglo XVIII. Es probable que las carreras de bola hayan sido fomentadas por los religiosos de la compañía de Jesús, quienes influyeron en la sustitución del juego de pelota de hule por el aspecto mágico-religioso. Igualmente los jesuitas querían relevar estas carreras por las apuestas presentes, (Pennington, C. 1970. Pág. 27-35).

El corredor de bola se forma desde la infancia por gusto e influencia de algún familiar dedicado al rarajípari. Todos los niños corren y traen sus bolas hechas por ellos mismos. Los niños siempre imitan a los corredores mayores y desean ser de grandes como el mejor corredor de su pueblo. Son identificados por un familiar y recomendados para una carrera por un *choquéame*. Los jóvenes inician su participación en el rarajípari como ayudantes del corredor principal. El *choquéame* lo va observando para invitarlo a correr con algún contrincante. Un corredor nos comenta:

“Para ser corredor tiene que ver con que te guste. Los towis (niños) compiten con otros towis. Si un towi gana se invita a competir con otro towi de otro pueblo. Y así es en todos los pueblos. Y hay apuesta. El choquéame busca a otro que sabe correr y hace el acuerdo para la carrera con otro choquéame de otro pueblo”, M.C., julio 2009. Esto quiere decir que tanto los padres como las autoridades y *choquéames* están atentos a la demostración de capacidades de los *towis*.

Por otra parte, Juan Gardea (qepd) señaló a Moreno (2014) que los *towís*, al igual que otros niños, aprenden mediante la imitación. Asimismo, aseveró y recalcó la importancia que los *towís* formen parte como espectadores o actores de las actividades deportivas en tanto que estas son más que un mero deporte. Las carreras tienen un sentido ritual y tienen que ver con dios y con la luz:

“Desde chicos, desde que tienen uso de razón, los niños ya ven a los mayores tirar la bola y correr y van a las carreras y saben que el que corre es una persona admirada en la comunidad. Entonces, ellos también quieren ser. Los corredores son sus ídolos y pues los quieren imitar. Como el mundo occidental al deportista se le admira y se quiere ser como a él, igual es acá en el mundo indígena. Desde la edad de los siete u ocho años ya les organizan sus carreras las mamás o los parientes. Los niños pueden correr tres, cuatro, cinco horas dependiendo de la edad. Ha habido niños de diez años que han corrido 24 horas en Choguita.... Nos dijo el señor más anciano de ahí, el gobernador José María Fuentes,... es que van empezando, son nuevos y los queremos llevar a ser grandes algún día, por eso los estamos empezando....De eso ya hace rato, hace algunos años, pero ahí en Choguita es donde están los corredores grandes que hay ahorita en la tarahumara” (Juan Gardea. En Moreno, C. 2014. P. 48.)

Así se tiene que los niños raramuris desarrollan su capacidad motriz desde pequeños por lo que el cuerpo se va adaptando y construyendo poco a poco su capacidad de resistencia. La vida cotidiana de un niño raramuri supone recorrer largas distancias frecuentemente y caminar a la escuela o llevar chivos a pastar. Asimismo, un *towí* camina o corre aventando una pelota, y paulatinamente toma destreza en el lanzamiento de la misma:

“La carrera es una actividad muy común en la sierra. Son muy largas estas competencias. Es mucho más rudo el juego en los hombres. La bola la vamos “cuchareando” y aventando y lo hacemos no solamente en las competencias. También cuando vamos de un lugar a otro, traemos nuestra bola. Así caminamos, aventando la bola y continuamos. Es una manera de

acompañarnos nosotros mismos con la familia. Desde pequeños, aprendemos a caminar con la bola y si alguna vez alguno es bueno para tirar la bola se le invita a competir.” (Entrevista a M.P.)

M.P., un corredor cuya edad ronda entre los 55 y 60 años, refiere que desde niños los raramuris aprenden a ver por su propia subsistencia y por ello se valen de sus destrezas y de la confianza en la cooperación y en el sistema de korima o ayuda mutua:

“Una de las condiciones que digo son las condiciones de vida que nos tocaron crecer en la sierra desde niños. Desde los 4 o 5 años ya tenemos nosotros que aprender a buscar como alimentarnos y a buscar nuestra propia comida porque muchas veces nuestros papas no están en casa. Pueden durar 2 o 3 días fuera de casa y uno pues siempre conseguimos. Si la mamá no hace tortillas le busca uno y busca uno donde comer y seguir todavía con labores en casa. Yo creo que es una de las cosas que nos hace resistentes. Hemos aprendido a sobrevivir. Tienes que aprender a ser fuerte con muy poco. Creo que eso es parte. Las condiciones difíciles de vida. Hay mucho frío. Lo quebrado del territorio. Con barrancas muy hondas que tenemos que cuidar a nuestros animales. Sé que ha habido estudios del mundo rarámuri para poder entender esto” (Entrevista a M.P.)

Volviendo al juego de pelota o rarajipari se tiene que este se realiza con dos equipos, diferenciados por una banda en la cabeza de diferente color. Pueden ser de equipos locales o de otra comunidad. Hay carreras improvisadas y carreras entre rarámuris y tepehuanos o carreras con mestizos foráneos. En las carreras del mismo ejido lo que abunda después de la carrera, es el tesgüino.

Las carreras de bola “inter-pueblos” como los rarámuris le llaman, son las más esperadas, competidas, y con mayores apuestas. Generalmente los equipos son de cuatro a catorce corredores con un *choquéame*, sus ayudantes y alumbradores para cuando oscurece. Patean una bola de madera llamada *kumaka*, que cada corredor

fabrica. La mayoría se hacen con madera rojiza del árbol de madroño (*Arbutus xalapensis*), de tamaño mediano con madera rojiza y muy utilizada para la carpintería por ser muy firme y además no se afecta con el lanzamiento. También se hacen bolas con encino o táscate. Los niños saben identificar entre las ramas o la raíz del madroño a la madera, puesto que no debe tener nudo y su resistencia está dada por la dureza de dichos árboles. La cortan con machete y la tallan hasta hacerla de forma esférica y después con una navaja de mano la terminan lijando con el suelo de su terreno. Los niños hacen bolas pequeñas de aproximadamente 5 centímetros de diámetro y muchas veces les cabe en sus bolsas del pantalón. Los adultos esculpen sus bolas de cerca de 8 centímetros de diámetro y en el tallado practican la patada para asegurarse que mida lo justo para su lanzamiento con su pie y para que no bote. No es muy pesada pues peso no pasa de 250 gramos.

Todos los corredores continuamente están fabricando sus propias bolas, por lo que tienen muchas en sus viviendas, sin guardar alguna en especial, pues a lo largo del tiempo necesitarán más. En una carrera siempre usan bolas nuevas o semi nuevas puesto que las bolas usadas botan más, y son inservibles para un eficiente *rarájpari*.

Los raramuris corren descalzos o con sus sandalias con cintas de cuero y suela de llanta de automóvil. Poniendo los dedos en la pelota, la lanzan hasta una distancia de entre 20 y 100 metros. El corredor debe estar muy concentrado para lanzar la pelota en el camino de la ruta y evitar lanzarla a un lugar difícil de encontrarla, pues de perderla, tendrá que regresar al inicio de la carrera por una nueva pelota, como lo señalé anteriormente.

Los raramuri atribuyen su resistencia física a su adaptación biocultural al entorno natural y al consumo del maíz:

“Porque tanta resistencia física? Estamos habilitados solo con el maíz que es lo básico que necesitamos los raramuris, Con el frijol, papa, a veces con un poco de carne y a pesar de eso tenemos resistencia física. La resistencia lo da el entorno físico en que vivimos, la alimentación es escasa.” (Entrevista a GP)

Imagen 13. Joven de Choguita en rarajípari. Municipio de Guachochi. Chihuahua



Fuente: Balcázar, M, Junio 2009.

Cabe mencionar que la carrera es percibida como una actividad comunitaria. No obstante, la victoria se atribuye al ganador y no a la comunidad. Asimismo, reconocen que una carrera larga es más fácil ganarla:

“A veces nos invitan a otros pueblos a competir. Y son las carreras muy cortas, son muy diferentes, Es una actividad comunitaria. Vas a ganar por ti, no vas a ganar por tu comunidad. Es muy difícil esto. Pero últimamente han ganado raramuris que ya han tenido experiencia en otros lugares donde han aprendido a competir y si son carreras largas, fácilmente van a ganar. Si son carreras cortas es más difícil. Así somos”. (Entrevista a G.P.)

La rivalidad entre corredores de diferentes poblados, y en específico del mismo Choguita, hacen que la carrera se vuelva un verdadero atractivo, tanto para la socialización en la fiesta del yumari como para el proceso de organizar una carrera. Pese a la rivalidad nunca observé que se dieran situaciones de conflicto.

Cuanto la negociación sobre la próxima carrera concluye, esta es anunciada por el *siríame* (gobernador tradicional) en el *nawésari* (sermón o discurso) a la comunidad.

Después de este *nawésari*, el *choquéame* toma la palabra y anima a los pobladores para apostar y escoger ayudantes. El anuncio de la carrera se difunde verbalmente en todas las rancherías. La capacidad de comunicación de los rarámuris ante una gran carrera conduce a que se enteren no solo los raramuri, sino también mestizos de otros poblados como de Guachochi, Norogachi y Creel; entre ellos sacerdotes, médicos, dueños de casetas telefónicas, dueños y dependientes de tiendas de abarrotes y el chofer del camión local. Muchas veces tarda tiempo desde el anuncio hasta la carrera, lo cual causa más expectativa y ánimo entre los pobladores. Siempre hay un compromiso de hacer la carrera en determinada fecha, pero hay imprevistos como la lluvia, el estado de salud del corredor o si este asistió a una tesgüinada y no se encuentra en su mejor estado físico.

La organización de una carrera está dada por el *choquéame*. De él depende en gran parte su éxito, puesto que tiene que hacer convocatoria, la elección del equipo, de corredores, los alumbradores (los corredores que llevan antorchas de ocote para alumbrar el camino), y vigilantes del camino, así como el recorrido y el punto central de la carrera. Además el equipo contrincante negocia previamente con el *choquéame*.

El *choquéame* tiene todo el apoyo del *siríame* para la carrera como el arreglar parte de las veredas, iluminación, mensajería necesaria. Si se necesita hospedaje, les ofrecen albergue a las personas del equipo contrincante, cuando es de otro pueblo:

“Tiene que ser el choquéame el que organice la carrera, tiene que ir a invitar casa por casa, tratar de tener más gente, porque acuérdate que en estas carreras la gente es muy importante porque es quien da el ánimo, la comida y tratan de tener más gente para que sea más emocionante la carrera. El choquéame puede dar a conocer en unas casas, y la misma gente se encarga de divulgar que va a haber carrera, boca a boca, y el día de la carrera el corredor se encarga de hacer su bola, la bola que va a usar, porque tiene que ser como a él le guste.” (Entrevista a J.H.)

“Para organizar este tipo de carreras es muy lento, porque es encontrar a otro de otra ranchería que le interese organizar una carrera y hay que platicar mucho con los corredores, hay que empezar a alimentarlos bien para que tengan fuerzas, dormir bien, descansados y son cosas que van caminando muy despacio. Y en esto debe de estar en todo, el que organiza.” (Entrevista a G.P.)

Para los raramuri el *choquéame* juega un papel muy importante y sobre todo de gran responsabilidad. Él es quién vigila que las apuestas concluyan exitosamente y que cada apostador obtenga su premio cuando su corredor gana. De aquí que el *choquéame* elegido debe contar con el reconocimiento social de ser una persona honesta y de confianza y más porque él es también apostador:

“Un choquéame debe ver que apuesten y te entreguen las faldas y lo apostado. Cualquier persona puede ser choquéame, solo tiene que ser organizada para poder hacer una carrera, gente honesta. Si un choquéame no sabe, se pierde el dinero, tiene que ser de confianza y muy ética. Son dos choquéames uno de cada corredor, entre ambos se coordinan. Cuando me ha tocado ser choquéame les digo que jueguen bien, que no deben usar las manos, y si pierden la bola, la deben encontrar. Solo se permiten dos bolas. No hay que hacer trampas, se debe seguir la ruta completa. Una vez fui choquéame de M. y fue muy bueno pues le ayudaba a no rendirse. Los choquéames apuestan frecuentemente. El choquéame con frecuencia es familiar del corredor. En la última carrera de M., yo fui su choquéame. Le avisé una semana antes de la carrera, y lo preparé, él ya sabe lo que debe hacer o no. El solo se masajeaba. También lo masajeo cuando anda cansado.” (Entrevista a L.B.)

Existe evidencia que el proceso de organizar una carrera es lento y que es frecuente su reprogramación. Esto puede darse tanto en fecha como en ruta.

Las preferencias del corredor sobre el terreno de las carreras, barrancas o planicies, son un factor que puede modificar fácilmente la organización de una carrera. También lo es el clima, pues con temperatura elevada el rendimiento puede ser menor, y eso afecta al corredor que no es de esa zona, como nos comenta un ayudante de carrera e hijo de un *choquéame*:

“Hay gente que vive en la barranca y es bueno correr en la barranca. Y hay gente que vive en el bosque que es buena para correr y quieren correr en su territorio, no en barranca. A veces estamos dispuestos a correr en arena suelta que en la piedra dura y entonces se hace la carrera en donde a un equipo le conviene. Pero si pierde al que no le convino, está la revancha que tiene que gestionar el organizador que sea en su territorio ahí el otro tiene que aceptar”.
(Entrevista a G.P.)

Por otra parte, es importante señalar que una carrera puede ser propuesta por un corredor a un *choquéame* y que en repetidas ocasiones el *choquéame* es rebasado por el trabajo, principalmente por las numerosas apuestas; cuando esto sucede, el *choquéame* no tiene más opción que elegir a uno o dos ayudantes. Esto supone que el *choquéame* tiene que arriesgar su prestigio al compartir con otros sus tareas y responsabilidades:

“Hay dos personas que son los choquéames, ellos son los que las organizan pero muchas veces son los mismos corredores que ponen una propuesta al choquéame, le dicen: yo quiero correr, y con esta persona. Consíguate un choquéame más contigo. La mayor parte son los corredores. Quien corre siempre tiene un choquéame principal, pero en una carrera, el choquéame principal no se da abasto con las apuestas que hay y tiene que poner uno o dos ayudantes más siempre..... Entonces el choquéame principal es el que organiza la carrera. Los choquéames más grandes aquí en Choguita, José María, Don Chémale. Un choquéame no es exclusivo de un corredor, puede

variar. El choquéame tiene que conocer bien al corredor, platicar con él. A veces el choquéame no quiere al corredor. Puede haber un choquéame de aquí de Choguita pero apoya a un corredor de Boquimoba, o al revés, tratan de tener gente en dos lugares.” (Entrevista a J.H.)

El *choquéame* vigila al corredor principal evitando que ingiera tesgüino una semana antes de la carrera. También le pide al corredor abstinencia sexual y menor consumo de carne. Le pide que aumente el consumo de pinole previo a la carrera. Durante la carrera, los corredores siempre ingieren pinole disuelto en agua y preparado y almacenado por su familia o ayudante, puesto que le temen mucho a ingerir un pinole “*chueco*” (con un elemento que los enferme). Lo mismo sucede con el agua o el suero.

Cabe destacar que no observé ningún amuleto especial de los corredores, como había en el pasado. Me informan que en el pasado los corredores llevaban huesos humanos *para debilitar al contrincante*, en estos casos exhumaban una tibia o peroné de una tumba de un buen corredor y a esto le atribuían ayuda para ganar la carrera.

Lumholtz describió que antiguamente se llevaban actividades mágicas para favorecer el triunfo de algún corredor; señalaba que nunca se ganaba por medios naturales y que quienes perdían se decían embrujados. (Lumholtz [1902]1972: 283)

En Choguita ya no hay *sukúame* (hechicero) para las carreras. Únicamente hay recuerdos de hechizos o de cuestiones de brujería en la carrera, como lo había en el pasado. Hoy los participantes usan cinturones y listones con cascabeles en la cintura para que con su sonido se evite el sueño cuando están cansados. Hoy no hay amuletos ni magia, pero sí vigilancia, a lo largo del circuito para asegurar una carrera limpia y tener constante con los *choquéames*. Asimismo antes de iniciar la carrera el *siríame* da un discurso referente a las normas del *rarajipari*.

El *siríame* de Choguita es un hombre que ha tenido esa función en cuatro ocasiones, con una interrupción de un periodo. Por lo mismo es un gobernador con experiencia, fue corredor importante de joven y ha sido *choquéame* en varias

ocasiones. Tiene buena capacidad de diálogo y negociación, y se anticipa a cualquier irregularidad para resolverla.

En Choguita los corredores recorren circuitos de 25 kilómetros. Generalmente son carreras de cinco y seis integrantes por equipo. A lo largo de este trayecto hay animadores o individuos que vitorean *¡We Weriga! ¡We Weriga!* que significa *¡Ánimo, ánimo!* Siempre se llevan bolas de reserva en caso de una pérdida.

Una de las carreras de bola que observé tuvo una duración de dos días y una noche. En este lapso recorrieron 120 kilómetros y no los 180 kms programados. Esto es porque la carrera se suspendió, pues un corredor tuvo problemas digestivos.

Volviendo al asunto de las apuestas cabe decir que son un elemento primordial en las carreras de bola. En las carreras *intra-pueblo* se apuestan únicamente naguas (faldas de mujer rarámuri). Pero en carreras externas se apuestan aparatos como radios, herramientas de trabajo como hachas, cuchillos, palas y animales como cabras, ovejas, cerdos y caballos. También se apuesta dinero. En una carrera en 2005 nos tocó observar una cantidad de aproximadamente \$20,000.00 MN en apuesta. Acuña refiere que nunca apuestan tierras, su vivienda o a su mujer. (Acuña, 2006:93) y yo nunca escuché ninguna referencia de ello. Lo que si se dá es una propina a los corredores, como nos comenta una corredora:

“...y luego me dan propinas la gente y eso es bueno. Las propinas son en la sierra y en la ciudad, aparte de las apuestas. Por todo eso le echo muchas ganas. En una buena carrera, apuesto mis trajes, unos cinco u ocho, porque sé que voy a ganar. Y unos cien pesos, porque si gano me llevo hasta ochocientos pesos de propina. A veces he apostado hasta quinientos pesos.”
(Entrevista a L.B.) (Ver imágenes 14, 15 y 16)

Un elemento importante de las carreras es el intercambio de bienes a través de apuesta mediante regateo. Hay naguas (faldas de mujer tarahumara), aparatos eléctricos y dinero en efectivo, en ocasiones varios miles de pesos, cabras, borregos,

cerdos y hasta caballos en carreras grandes y muy esperadas en Choguita. También hay ganancia de alimentos. Por lo mismo hay tensión o ansiedad colectiva por el evento, que se vuelve emocionante al observarlo antes de la carrera.

Otro corredor comenta sobre la desconfianza que existe cuando la carrera no es organizada por los mismos raramuri, aunque reconoce que las apuestas son más elevadas. Asimismo, hace hincapié que cuando la carrera se ofrece a Dios, no importa si gana o pierde, cuestión que no se da cuando la organización del evento queda en manos no raramuris:

“Las apuestas y el dinero influyen muchísimo. La Comisión Estatal Tarahumara trajo muchos tarahumaras a una carrera, los subieron a los camiones como chivos, no los trataron bien. Los organizadores deberían tratar bien a los corredores. Se deberían hacer pruebas de que no hacen trampa, sería más justo. Los corredores de Choguita lo hacen limpio, sería bueno asegurar que los demás también. Se apuesta de 10 a 15 mil pesos por cada corredor. Cada competidor le da a su choquéame mil pesos, para que se lo dé al otro corredor. Si no participa, se le devuelve su dinero al corredor. La carrera es un evento tradicional, se le ofrece la carrera a Dios, antes que a gente. Con la gente tiene el compromiso de ganar.” (Entrevista a J. H).

La carrera es más pesada en la sierra que en la ciudad, pues te impones a correr en pavimento que es negro y da más calor, y luego no es igual en la sierra. Si corres en la ciudad, es más difícil que te ganen quienes vienen de la sierra por lo mismo. En ciudad corres más en plano, en la sierra es subidas y bajadas. En un camino con pavimento se corre más despacio, porque es más caliente. Cuando llegas al cerro, empiezas a correr más recio. El cuerpo te habla y te dice donde debes ir más recio y donde más despacio. En las bajadas hay que correr más despacio y no usar mucho los talones, porque se lastiman. Corría con huaraches, pero me lastimé el tobillo, y ahora tengo que usar tenis para carreras de medio maratón en adelante, pues quede lastimada. Para carreras más chicas sigo usando huaraches.” (Entrevista a L.B.)

Cuando la carrera es organizada por los raramuris, las mujeres ayudantes del *choquéame* seleccionan los artículos de la apuesta según sus características y su uso. Un solo ayudante se hace cargo del dinero apostado. Los *choquéames* concretan las apuestas, dialogan con los dos equipos y dan instrucciones para el inicio de la carrera.

Generalmente las carreras inician a medio día, pero puede haber razones que atrasen su inicio. La decisión la toma el *siríame* local. La carrera inicia cuando los corredores lanzan su pelota en la línea de salida, que es justamente donde se pone una piedra cada vez que el corredor de un equipo completa un circuito.

Por otra parte, los corredores que han participado en eventos en la ciudad de Chihuahua refieren que su desempeño físico cambia debido entre otras cosas, al calor que despiden el pavimento.

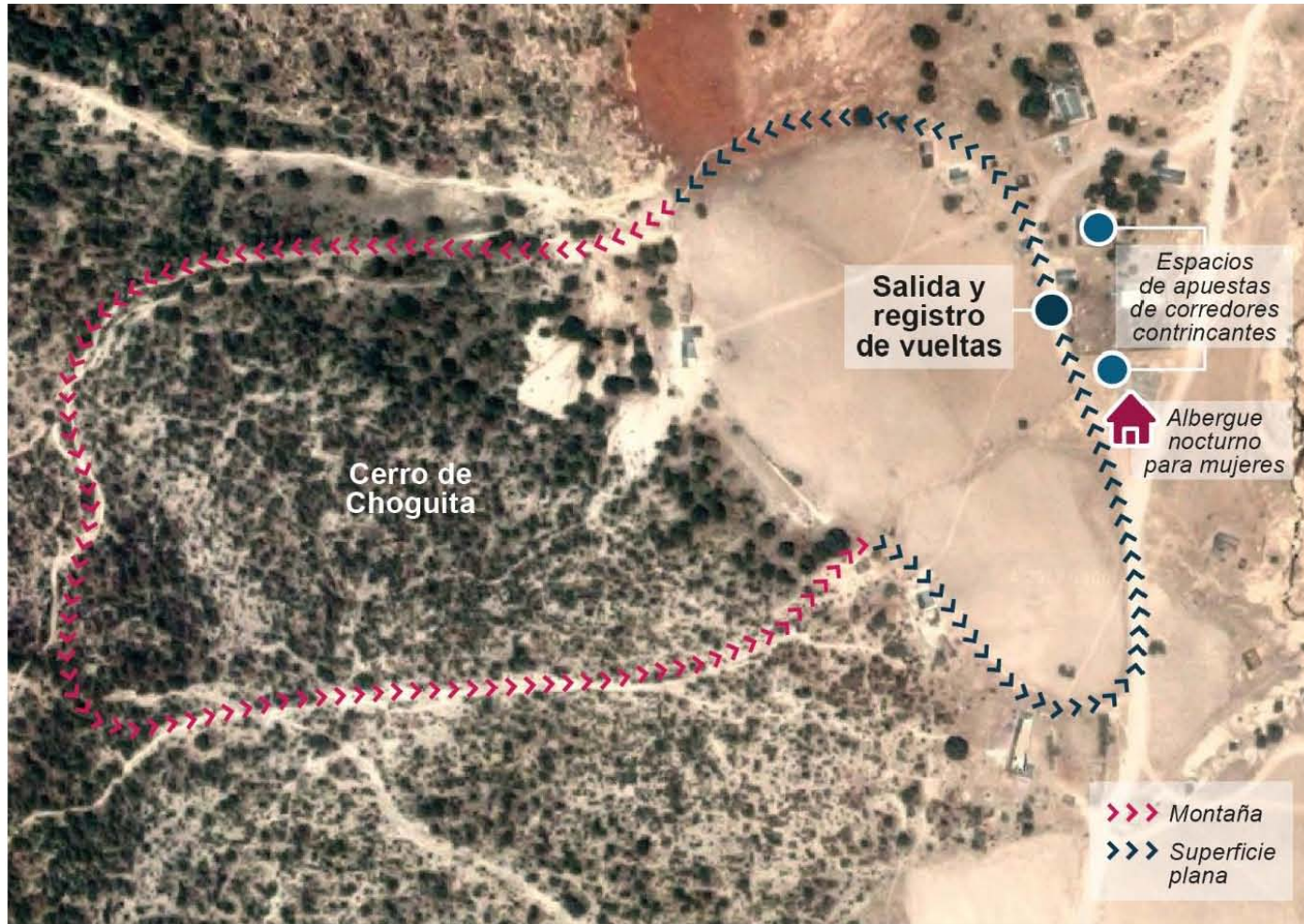
La figura 5 muestra el circuito y kilómetros aproximados de la carrera en el ejido de Choguita. Cuando dan una vuelta al circuito y pasa la bola el punto de salida, se señala con piedras. El elemento ganador es la bola al pasar la meta, no el corredor.

Corren toda la tarde y los espectadores alcanzan a verlos a lo lejos cuando van subiendo el cerro de Choguita. El corredor y sus ayudantes. Al principio van despacio y muy concentrados al principio. Cuando empieza a anochecer, y los ayudantes prenden las antorchas de ocote y se puede vislumbrar donde está el recorrido por la luz de las antorchas que iluminan el circuito. Hay ocasiones en que no se vislumbra nada aunque los corredores continúan con el trayecto desde Choguita.

Corren toda la noche. En campo hice guardias con un compañero y dormí, pero cuando se vislumbraba la luz me despertaba, entonces corríamos a gritar y escuchar *¡We Weriga, We Weriga!* Lo mismo hacían los familiares y el resto de la comunidad. Había personas que corrían cerca del asfalto para animar a los corredores más. Es importante el ánimo del público, y es algo que gusta mucho a los corredores. Cuando están cerca de la cumbre solo escuchan a sus ayudantes, pero hay ocasiones que van solos y eso los desalienta. Durante la carrera si el corredor

desea vaciar su vejiga o intestino, se separan y lo hacen. Si tienen sueño extremo pueden dormir pero nunca lo hacen solos, siempre cuando hay uno o dos ayudantes. Los corredores duermen máximo una hora mientras el ayudante hace guardia y despierta al corredor en el tiempo indicado por éste. Los ayudantes apoyan en todo al corredor e incluso llevan otra pelota. También observé a corredores y ayudantes que llevaban un palo con el extremo curvo para sacar la pelota de la maleza. Usualmente las carreras se celebran cuando no hay ríos crecidos por las lluvias, por lo que hay poca humedad en los circuitos. Esto no significa que una carrera deje de celebrarse necesariamente cuando llueve. En la memoria de los corredores están las carreras con lluvia leve pero nunca con lluvia intensa, misma que es muy poco frecuente. No había ríos o humedad en los circuitos, pero me comentan que ha habido carreras con lluvia y les ha afectado. Ha habido carreras que se han suspendido por lluvia intensa, pero no es frecuente. Al momento de pasar el circuito se pone la piedra cuando pasa la bola, no el corredor. El elemento ganador es la bola, al pasar la meta, no el corredor.

Figura 5. Circuito de carrera de bola o *rarájipari* en Choguita



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 14. Mujeres seleccionando naguas apostadas en un *rarájipari* en Choguita. Municipio de Guachochi. Chihuahua



Fuente: Balcázar, M. Tomada en julio, 2009.

Imagen 15- Mujer en colorido puesto de apuestas de naguas. Choguita. Municipio de Guachochi. Chihuahua



Fuente: Balcázar, M. Tomada en julio, 2009.

Imagen 16. Corredor en rarajípari en la madrugada en Choguita, Municipio de Guachochi, Chihuahua



Fuente: Balcázar, M. Tomada en julio, 2009.

Los corredores afirman el interés de la carrera por la ganancia económica que tienen después de la misma. A veces ellos mismos apuestan.

Los choquéames son justos al equiparar las apuestas y mediarla. Por un cerdo hay otro cerdo o animales equivalentes a dicho cerdo. No observé que anotaran el monto ni las cantidades de artículos en las apuestas. Todo está en la mente de los choquéames y sus ayudantes.

Respecto a las ayudas observé infusiones de hierba de víbora con limón sin azúcar para el dolor. Los corredores no permiten que alguna gente externa le de masajes excepto algún conocedor, que les pone un gel desinflamatorio comercial o alcohol con mariguana solo o con otras hierbas. La alimentación en rarajípari es el pinole con agua. No observé bebidas deportivas comerciales aunque vi a algún

ayudante puede traer con un suero farmacéutico de sobre, para dárselo a su corredor que no fue utilizado. La alimentación e hidratación del corredor es pinole con agua.

Una carrera no es importante por la cantidad de kilómetros de la misma, sino por la buena organización que está en el *choquéame*.

Algo importante de mencionar es que el *choquéame* es como un “padrino” para el individuo. Encontré a *choquéames* en las genealogías del corredor. También a muchos de los ayudantes son los corredores de las familias. Cabe señalar que una carrera es importante por la organización y la estructura social que diseña el *choquéame*, y no por la cantidad de kilómetros de la misma. El *choquéame* funge como un “padrino” para el corredor. En las genealogías de corredores aparecen siempre familiares que son *choquéames* o ayudantes. Así, la red de relaciones sociales y de parentesco son un elemento fundamental para la carrera. Al concluir esta, se da nuevamente una reactivación de esta red mediante el festejo llamado *yumari*.

Entre algunos aspectos que se tienen en corredores que han tenido oportunidad de correr el Chihuahua, están el asfalto o cemento y la falta de declives de su comunidad misma, como nos expresa una corredora:

Carrera de rowera o arihueta

El *rowera* es una carrera donde las mujeres corren con una vara vegetal de madera con un extremo curvo y avientan un aro vegetal forrado de tela llamado *arihueta*. Lo recogen del suelo y lo lanzan 20 a 40 metros por el trayecto, previamente acordado para la carrera. Las corredoras y tienen que tener precisión en el lanzado para una vez en el suelo, recogerlo de nuevo con la varilla curva para lanzar la arihueta nuevamente. Son carreras más cortas que las realizadas por los varones y son frecuentes ver a las niñas de seis a ocho años que empiezan corriendo con su arihueta. Ellas mismas fabrican sus *arihuetas*. Las mujeres corredoras, al igual que lo hacen los varones, enseñan a sus hijas de seis o siete años de edad a correr y a fabricar su propia arihueta. Las carreras largas inter-pueblo de mujeres adultas no

pasan de 80 kilómetros de mujeres adultas inter pueblo. En el rowera hay también choquéame, puesto para estas carreras, que generalmente es ocupado por una mujer. También en el rowera y también hay apuestas que son básicamente de naguas (faldas tarahumaras). Una corredora nos comenta de la carrera de rowera lo siguiente:

“La diferencia entre la carrera del hombre y de la mujer es que el hombre corre más que la mujer y, tiene que alumbrarse solo porque va más rápido, para poder ver dónde va la bola.” (Entrevista a L.B.)

Aquí es muy importante señalar que el ser corredoras no las exime del trabajo cotidiano en labores domésticas o, del pastoreo, la de recolección de quelites y otros vegetales; del cocinar, tostar maíz y molerlo para el pinole; de la pizca de maíz y vegetales; o del, lavado de ropa, atención a los hijos pequeños, limpieza de la casa. Por todo ello, parece que las mujeres tienen que tener una resistencia extra para hacer todas sus funciones de manera ágil. De hecho, si se le cuestiona a un hombre raramuri que es lo más valorado de una mujer, su respuesta se orienta al reconocimiento de su fuerza, más que de su belleza. Esto nos habla del aprecio que se tiene al trabajo femenino y más, cuando éste se complementa con la carrera, en tanto que ésta denota su gran resistencia física.

Cuando se hace una invitación para participar en una carrera, esto supone un cambio de ritmo de vida y un aumento de ingesta de frijol y pinole:

“Cuando hay una carrera, pos sí, me avisan como 15 días antes, pos tengo que comer bien. Alimentarme bien y prepararme. Siempre como frijolitos, papas, pero ya cuando voy a correr necesito más pinole. Carne no por que pesa mucho, porque si pesa mucho. Pesan las piernas cuando va uno corriendo. Y tiene que correr uno bien ligerito. Como más pinole, en la mañana, a medio día, en la noche y cada me que se me antoje. Hago el bate de pinole y le pongo a medio litro un puño, dos puños de pinole cuando lo quiero más espeso. Como más pinole dos o tres días antes de correr. Tomo

más frijoles como un platito el mañana en la tarde y en la noche, pos eso nomas....” (Entrevista a L.B.)

A la vez, la corredora se prepara entrenando con masajes para evitar los calambres y con ungüentos para relajar los músculos:

“Tengo que prepararme como quince días, para que no me den calambres. Tiene que prepararse uno, con masajes, corro también en las noches un rato.....Yo corro para prepararme, meto mis pies en una tina grande con agua hirviendo con tantita sal y con un hierba llamada matariki, hojas de táscate también, y deja una los pies adentro como media hora, y luego te untas pomada, para que no te de calambres cuando vas corriendo, porque son muchas horas. Si no consigo la pomada de peyote, uso matariki. El matariki es una raíz, y es fácil de identificar. Me preparo comiendo más, y a veces como más quelites. Matamos una gallina el día anterior de la carrera. Sobre todo porque todas las noches corro como preparación para la carrera, y amanezco con mucha hambre. También nos untamos aceite de coyote para las carreras, en otras se usa alcohol con marihuana para relajarte. Mi hermano me untaba de esa. Y te dan menos calambres. También usamos pomadas comerciales como Voltaren, pero poco. Nos debe dar masaje solo rarámuris. A mí me daba muchos masajes mi papa, él era sobador, y yo he aprendido y me doy mis propios masajes.” (Entrevista a L.B.)

Las mujeres corredoras ponen especial atención al día anterior a la carrera, por lo que cenan y duermen temprano:

“El día anterior me duermo temprano, duermo unas 8 horas, y ceno temprano, normal. Para irme a la carrera me llevo pinole, aunque en la carrera la gente te ayuda y te da vasitos con pinole en agua. Hay gente que no está impuesta a tomar maseca, entonces es mejor llevarse su propio pinole. A mí me ayuda el choquéame. Una va al baño antes de la carrera, para no tener que parar en la carrera. Nos piden abstinencia sexual a las corredoras, porque corremos

menos. La gente orina sangre porque corre mal, pisando mal o mucho y se “machuca” el cuerpo. A veces también tomamos aspirina para evitarlo, o diclofenaco y ya no me duele nada. Tomamos poco refresco como Coca. A veces tomamos suero del de sobres. Solo voy al baño cuando veo que traigo ventaja sobre la otra corredora. Trato de no ir al baño en una carrera. Uso a veces cascabeles, para motivarme a correr más, pues siento que me está alcanzando el otro.” (Entrevista a L.H.B.)

Carrera de Ultra Maratón de los Cañones en Guachochi (2009 y 2010)

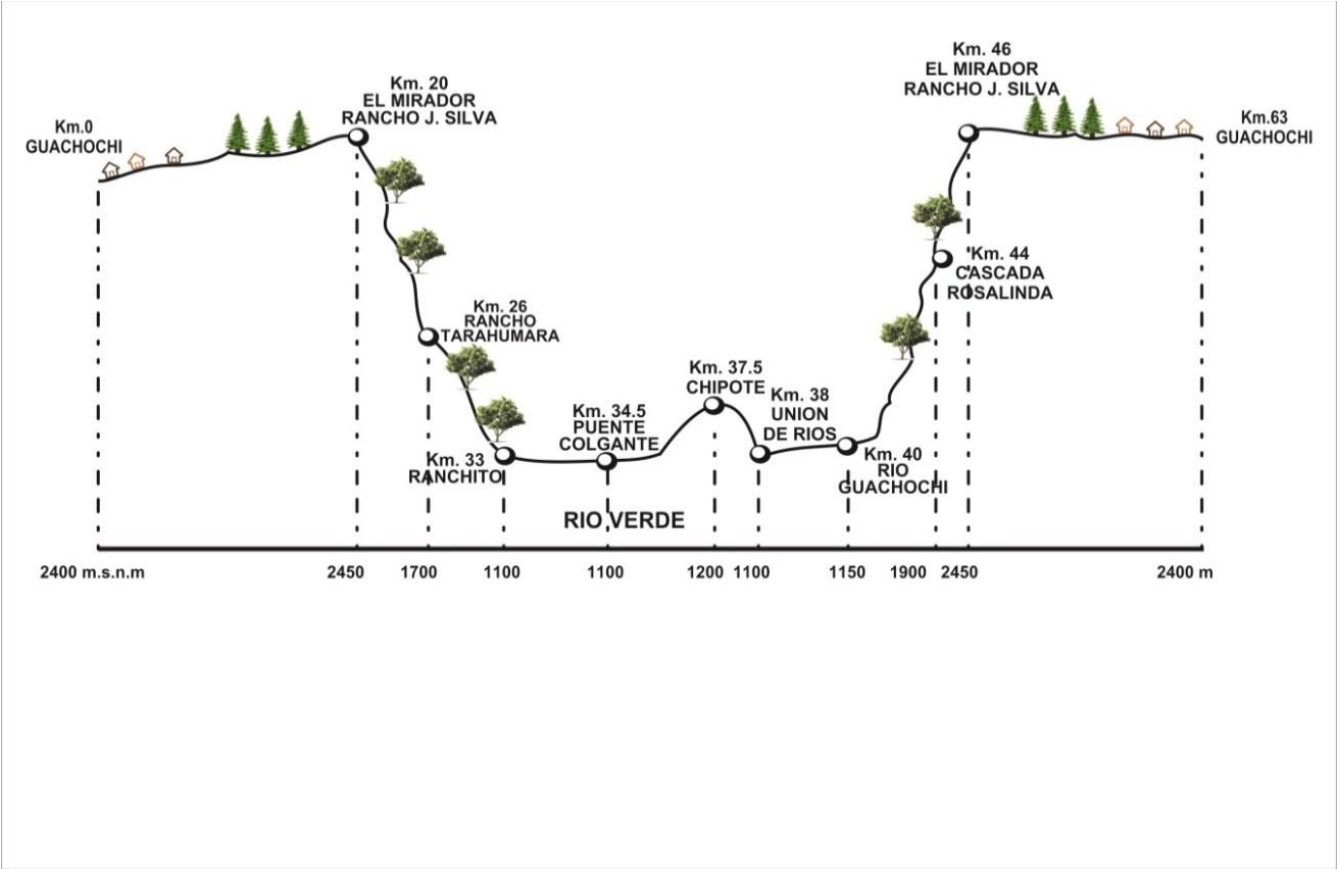
Normalmente en el estado de Chihuahua se practican varios maratones importantes anuales, como el Maratón de Urique en el cañón del mismo nombre, en la Ciudad de Chihuahua y en Monterrey. El más prestigiado es el *Ultra Maratón de los Cañones* que se lleva a cabo en Guachochi todos los años a finales de julio; a este asisten rarámuris de la alta y de la baja tarahumara, mestizos nacionales e internacionales (kenianos, etíopes, europeos, estadounidenses entre otros).

Los participantes inician su recorrido en el centro de dicha localidad. Bajan cerca de 1,800 metros el Cañón de la Sinfrosa hasta el fondo de la barranca corriendo a una temperatura que puede llegar a los 35°C. De ahí la ruta adquiere dos modalidades. La carrera de 63 Kms., que supone el regreso al centro de Guachochi; la otra modalidad es la carrera de 100 Kms., que implica bajar nuevamente el Cañón de la Sinfrosa hasta llegar a la barranca y subir y llegar al punto inicial del maratón al centro de Guachochi.

Todos los años se realiza en Guachochi. Esta carrera es de 100 Kilómetros y los corredores tienen que descender un desnivel de 1,350 metros de altitud desde la Barranca de Sinfrosa, localizada a 17 kilómetros de Guachochi, población situada al suroeste del estado de Chihuahua, a 411 kilómetros de la capital, Chihuahua. Se inicia en la madrugada del centro de Guachochi a las 4:30 horas y los corredores toman una terracería de 19 km hasta llegar a 2,450 metros sobre el nivel del mar para bajar un sendero estrecho y abrupto hasta llegar a la barranca con una temperatura de entre 35 y 40°C encontrándose al río Verde a 1,100 metros sobre el nivel del mar y cerca el río Guachochi y la Cascada Rosalinda para terminar el ascenso al cañón

hasta llegar al Mirador Cumbres de Sinforosa. Los competidores que hacen el maratón de 63 km tienen la Ruta hacia el centro de Guachochi. Los competidores de 100km al bajan nuevamente la barranca y regresan al centro de Guachochi a la meta.

Figura 6. Altimetría y recorrido del Cañón de la Sinforosa en el Ultramaratón de 65 Km. Guachochi, Chihuahua.



Fuente: Guillermo Moreno, 2009

Imagen 17. Salida de corredores en la madrugada en el Ultra maratón de los cañones de 2010. Guachochi, Chihuahua



Fuente: Balcázar, M. Tomada en julio 2010.

Imagen 18. Ayudantes de la carrera observando a los corredores en el Cañón de la Sinfrosa durante el Ultra maratón 2010. Guachochi, Chihuahua.



Fuente: Balcázar, M. Tomada en julio 2010.

En el ultra maratón de Guachochi la *Comisión Estatal Tarahumara* otorga a los ganadores costales de maíz y frijol. Los patrocinadores dan premios muy esperados como relojes de mano y el municipio da dinero en efectivo que actualmente va en aumento. Anteriormente los patrocinadores eran empresas de bebidas deportivas o la bebida *Red Bull*. Ahora hay patrocinadores de las marcas *Telmex*, *Nike* y *Gatorade*.

Un tarahumara nos comenta de los patrocinios:

“Mucha gente dice que compiten drogados, y como traen patrocinadores que son gente con más dinero, a lo mejor si pueda ser posible, son gente de la barranca. Creo que los patrocinadores que traen no son buenos patrocinadores, traían siguiendo a sus corredores con una cuatrimotor, y en cuanto perdió el corredor, lo dejaron solo, lo vimos en la plaza sentado solo. Son gente buena la de Choguita, pero no han tenido patrocinadores, somos los mismos del pueblo, dándole pinole, recibéndolo cuando llega. La gente de Choguita quiere más lana para ayudar a sus familias. Yo creo que a veces es bueno, a veces no. Afecta. Si es muy buena, pero depende para que se use. Para fines buenos.” (Entrevista a M.H.)

Estuve previo al ultra maratón de Guachochi de 2009 y 2010 viviendo semanas antes y posteriores con una familia de un corredor y teniendo cerca a cuatro corredores. Incluyo datos del Ultra maratón de 2008, cuyos datos fueron mi referencia para el trabajo de trabajo de campo.

La organización de esta carrera es por parte del municipio de Guachochi, con apoyo de la Comisión Estatal Tarahumara y la Dirección de Turismo del Estado de Chihuahua. Siempre se contrata a un organizador. De 2009 a 2012 la logística fue llevada por parte de un corredor que conoce la ruta y todos los apoyos que requieren los corredores. Anteriormente la logística era llevada por parte del municipio, con apoyo de corredores expertos.

En esta carrera no hay *choquéame*, pero sí ayudantes, los cuales difícilmente bajan el cañón, solo les dan apoyo de alimentación (a base de pinole) y masajes a los corredores en las partes altas. En el fondo de la barranca se instalan puestos con

ayuda médica y de hidratación para los corredores. Los corredores de Choguita no quieren que gente sin conocimiento intervenga en la carrera, ofreciéndoles alimento o bebidas deportivas o haciéndoles masajes sin conocer la técnica. Hay muchos fanáticos aparte del equipo organizador, que ofrecen alimentos o ayuda indebida, sin control.

Imagen 19. Siríame apoyando a un corredor de Choguita durante el Ultramaratón de los cañones 2010. Municipio de Guachochi. Chihuahua.



Fuente: Balcázar, M. Tomada en julio 2010

El apoyo de Comisión Estatal Tarahumara es logístico en hospedaje y alimentación y traslado a los corredores rarámuris. A algunos de Choguita se les dio transporte. Se hospedaron en un albergue escolar en la ciudad de Guachochi.

En 2009 y 2010 el Gobierno Municipal intervino en la logística de la carrera con muy poco presupuesto y con pocos patrocinadores. La mañana del sábado anterior a la carrera hay un festival de las *Cuatro Etnias*, con representantes *rarámuris*, *tepehuanos*, *warijós* y *pimas*, que presentan bailes y música propia.

También se lleva a cabo la carrera de 10 Km, en la que participan muchos niños y jóvenes tarahumaras y mestizos. Participan los hijos y sobrinos de los corredores de Choguita. De las 17 a las 19 horas se ofrece una cena de carbohidratos a todos los corredores. Se da un discurso motivacional para iniciar la carrera el día siguiente a las 3:30 am en la plaza central de Guachochi.

A las 19 horas ocurre la premiación. Se observa a los ganadores sin muestras de júbilo pero contentos de su logro. Es muy común ver a muchas familias de Guachochi compitiendo según su categoría pues se llevan a cabo carreras para niños (un kilómetro) y 10 kilómetros el día anterior (sábado) a la gran carrera, en la que recorren 63 y 100 kilómetros. Se divide en femenil y varonil y las categorías libre, master y veterano en estas últimas distancias.

En los cuadros 12, 13 y 14 se muestran los tiempos y velocidades de corredores de Choguita en 2008, 2009 y 2010. También se muestran los lugares generales que tuvieron en el Ultramaratón y las categorías de los participantes y el tipo de carrera que pudo ser de a 63 Km. o 100 Km. Es importante ver el lugar puesto que dentro de cientos de corredores mestizos y tarahumaras, estos corredores identificados son residentes del ejido de Choguita. En 2008 hicieron más tiempo pues el día de la carrera estaba lloviendo intensamente y el río del fondo del cañón estaba muy crecido, y hubo corredores que no pudieron continuar la carrera. Un corredor extranjero falleció al cruzar el río y esto causó demasiada inquietud porque muchos corredores, especialmente mestizos, no aparecían o se tardaron a su regreso. Los años siguientes ha sido reforzada la seguridad y se tuvo la asesoría de corredores expertos que conocían perfectamente el trayecto en este ultra maratón.

Cuadro 12. Lugares, tiempos y velocidad de los corredores de Choguita en el Ultramaratón de los Cañones. Guachochi, Chihuahua. 2008

Lugar	Categoría	Corredor	Tiempo (hrs)	Velocidad (Km/hr)
4	Libre 100 Km	JHT	11:28	8.7
6	Libre 100 Km	JRC	12:14	8.2
8	Master 100 Km	MHF	12:39	7.9
12	Master 100 Km	RSH	13:48	7.2
1	Libre 63 Km	JCG	5:44	11.0
5	Máster 63 Km	SCL	7:04	8.9
6	Libre 63 Km	MJS	7:07	8.9
10	Libre 63 Km	FFH	7:20	8.6
16	Libre 63 Km	JMR	7:56	7.9
3	Master 63 Km	SJC	9:08	6.9

Fuente: Municipio de Guachochi y elaboración propia. 2008.

Cuadro 13. Lugares, tiempo y velocidad de los corredores de Choguita en el Ultramaratón de los Cañones. Guachochi, Chihuahua. 2009

Lugar	Categoría	Corredor	Tiempo (hrs)	Velocidad (Km/Hr)
3	Libre 100 Km	RAB	9:57	10.1
6	Libre 100 Km	JMH	10:43	9.3
1	Master 100 Km	MRR	10:45	9.3
2	Veterano 100 Km	MC	13:02	7.7
3	Veterano 100 Km	MH	13:42	7.3
1	Libre 63 Km	JCG	5:37	11.2
4	Master 63 Km	SJC	8:13	7.7
1	Femenil 63 Km	MEF	7:43	8.2

Fuente: Municipio de Guachochi y elaboración propia. 2009.

Cuadro 14. Lugares, tiempos y velocidad de corredores de Choguita en Ultra maratón de los Cañones. Guachochi, Chihuahua. 2010

Lugar	Categoría	Corredor	Tiempo (hrs)	Velocidad (Km/Hr)
1	Libre 100 Km	RAB	8:56	11.1
4	Libre 100 Km	MH	9:35	10.4
5	Veterano 100 Km	MC	9:30	10.5
7	Veterano 100 Km	MH	10:38	9.4
2	Libre 63 Km	JMR	7:39	8.2
1	FEMENIL 63 Km	MEF	7:30	8.4

Fuente: Municipio de Guachochi y elaboración propia. 2010

Imagen 20. Corredor que obtuvo el Primer lugar del Ultra maratón de los Cañones 2010 de 100 Km. y su hijo ganador de la carrera de 10 Km. Guachochi, Chihuahua.



Fuente: Balcázar, M. julio 2010.

Imagen 21. Primer lugar del Ultra maratón de los cañones 2010 al concluir 100 Km.
Guachochi, Chihuahua.



Fuente: Balcázar, M. Julio 2010

Se presenta un testimonio de un ganador Choguita al concluir el ultra maratón 2010 y las implicaciones del cambio y en la carrera, llámese *rarájipari* y ultramaratón:

“...yo creo que es una lástima que muchos indígenas ya no quieran sentirse indígenas. Yo creo que mucha gente indígena migra para ser como los mestizos, pero no necesitamos dejar nuestras raíces para ello. Somos mexicanos, no necesitan dejar nada. Me encantan las fiestas tradicionales, vivirlas y disfrutarlas. En Choguita ha cambiado algo la tradición. En las carreras ha cambiado la forma de vestirse. Muchos usan short en vez de su traje tradicional, las apuestas ahora con aparatos electrónicos, antes eran caballos, chivas, tierras. La comida ha cambiado, ahora hay muchos refrescos, burritos. Ahora los corredores comen diferente, mucha harina ahora, muchas galletas, harina de trigo, y jugos, refrescos, Gatorade en vez de pinole. Antes se usaba ocote, ahora baterías y focos para iluminar. Afecta porque no es lo mismo, un foco no te ayuda más. Es mejor no usarlo, se pierde la esencia y la tradición. Se distraen y se siente mal que les tomen muchas fotos y les pregunten. Los desconcentran. Un corredor debe traer siempre su pensamiento libre, estar concentrado.

Los patrocinadores le regalaban Red Bull a los corredores. Un indígena no necesita eso, el pinole les alcanza. Lo que ahora no me gustó, es que cuando un corredor indígena le da un calambre, no necesitas sentarlo para darle masajes, no les hace efecto. Hay gente en Choguita, como mi mamá, que es buena para dar masajes. Hay que sabérselos dar. Los corredores aceptan masaje de solo algunos, no de cualquiera.” (Entrevista a M.H.)

Imagen 22. Ganadores de Choquita y autoridades en la premiación del Ultra maratón de los cañones 2010. Guachochi, Chihuahua.

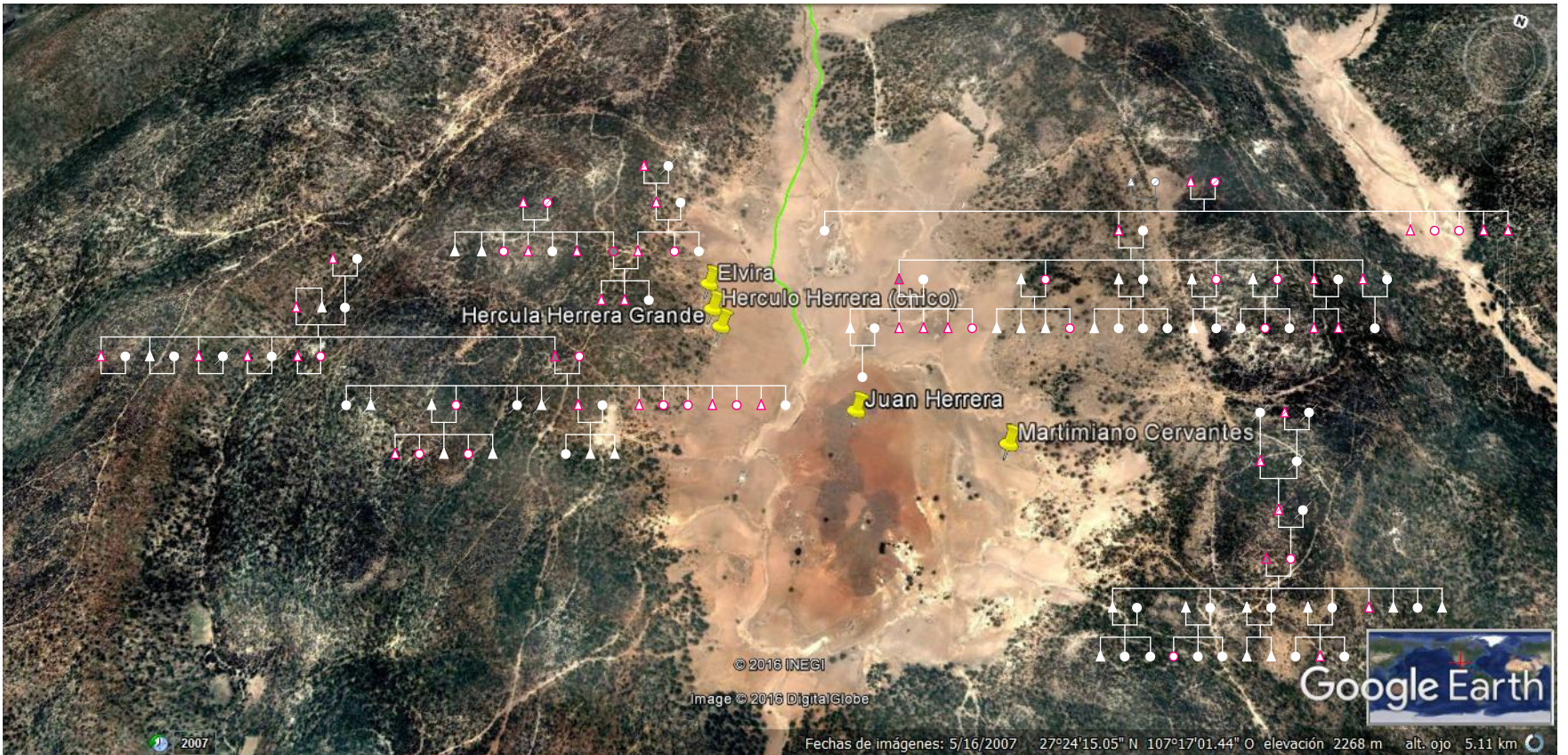


Fuente: Balcázar, M. Tomada en julio 2010.

En las Imágenes 22 a 25 se muestran las genealogías de los corredores participantes en este estudio. En estas se aprecia el medio ambiente porque están localizadas en el lugar físico en donde está su solar. Lo más importante es que está marcado el EGO y los familiares corredores en imagen en color rosa. Es importante destacar que en las familias de corredores hay una gran herencia con los hijos y nietos corredores. Hay que destacar que en las familias de corredores hay un *choquéame* y una figura parecida al padrino que surgen de esta red de parentesco tarahumara. Para Bennet y Zingg la familia es una unidad permanente de sistema social (Bennet y Zingg [1935]1986), sin embargo para Martínez, I. y colaboradores, los grupos residenciales no son permanentes y “se modifican y componen según la movilidad estacional que los rarámuris practican a lo largo del año ritual y agrícola”. Para Kennedy es una adaptación cultural y ha sido adaptada al medio ambiente de la sierra

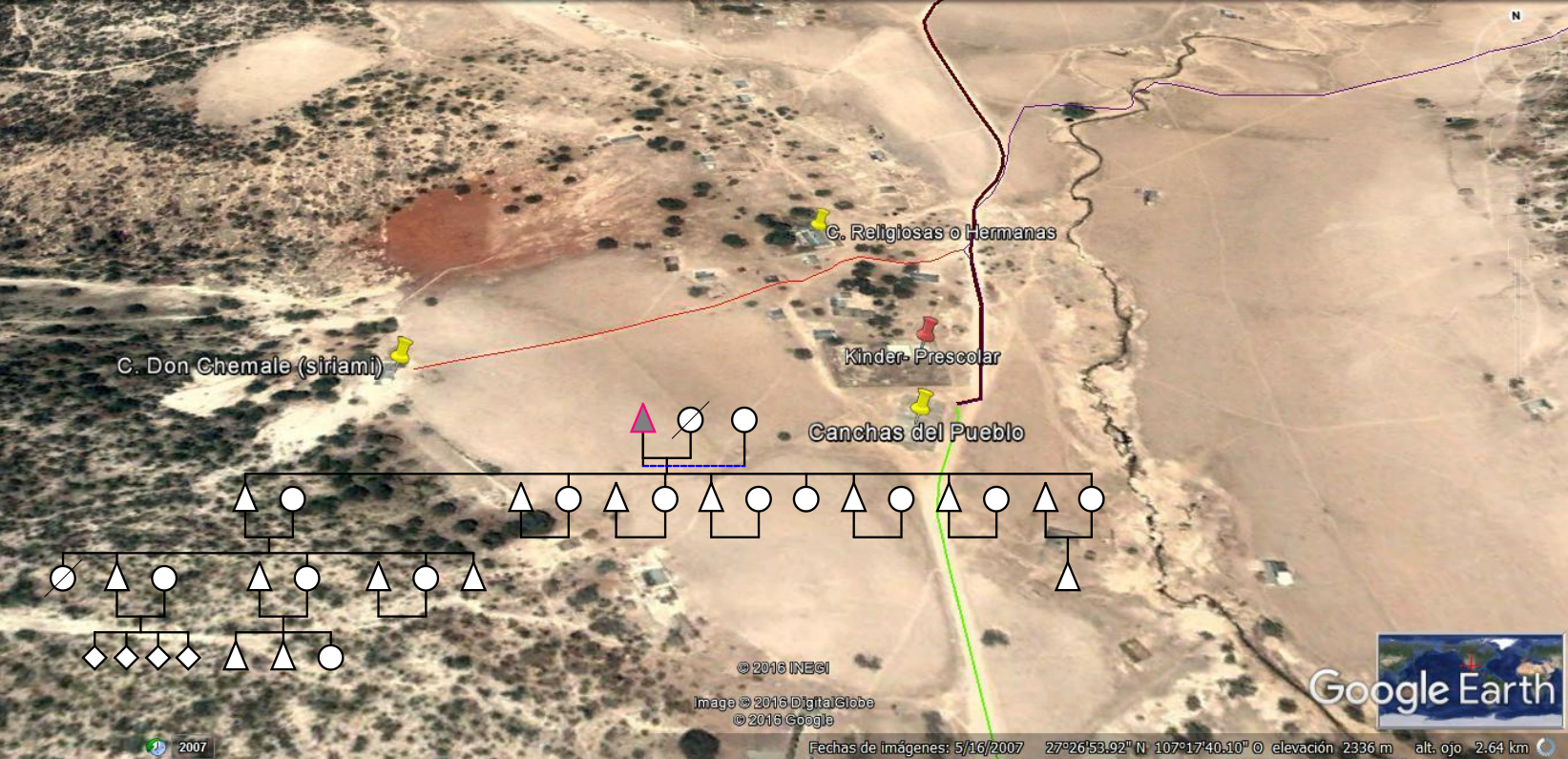
y esta “adaptación cultural” al medio ambiente es parte de la esencia de este grupo, de su filosofía y de su actuar. (Martínez, I, y colaboradores, 2012)

Imagen 23. Genealogía de los corredores de la ranchería Boquimoba. Ejido de Choguita, Chihuahua.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 24. Genealogía de corredor en la ranchería de Choguita. Ejido de Choguita, Chihuahua



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 25. Genealogía de corredor en la ranchería de Huichachi. Ejido de Choguita, Chihuahua.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 26. Genealogía de corredor en la ranchería de Machogueachi. Ejido de Choguita, Chihuahua



a.

Fuente: Elaboración propia.

Discusión del Capítulo 3

En este capítulo describo el rarajipari y el ultra maratón de la Sinforosa, y esto nos da pie a hacer una revisión de los factores morfo fisiológicos, ambientales, biomecánicos y psicológicos que influyen en el rendimiento de los corredores de Choguita. Entre los factores ambientales en que viven, es muy importante que la carrera sea en su medio, puesto que los corredores están familiarizados con las veredas o localización geográfica y pendiente del terreno, humedad, altura y están altamente ligados con las condiciones climatológicas. Hemos observado que estos corredores cuando corren en otras comunidades de Chihuahua, estados o países bajan significativamente su rendimiento.

Aunque sabemos que el entrenamiento está fuertemente relacionado con otros factores que afectan al rendimiento, los corredores tarahumaras de Choguita no se entrenan en forma, ni dirigidos por un especialista: Su entrenamiento es su trabajo agrícola y su caminar cotidiano. Sabemos que en carreras de fondo hay entrenamiento de resistencia, de fuerza, en ambientes calurosos y en altura, que mejoraría significativamente su rendimiento, pero los tarahumaras no viven esta circunstancia.

Respecto a la situación de morfología tenemos que el bajo peso y su índice de masa corporal, favorece su rendimiento, sin olvidar que el medio ambiente y su cultura juegan un papel fundamental. Por esto he referido a los corredores africanos puesto que tienen algunas similitudes con los tarahumaras, puesto que también caminan grandes distancias desde su infancia y por qué se esfuerzan más en su trabajo y sus viviendas son también dispersas. Estos atletas de varios grupos originarios, son un ejemplo de cómo es posible salir de la pobreza gracias a las carreras. Por ser Kenia un país colonizado antiguamente por un país europeo, sus corredores han participado en Olimpiadas, y su mayor anhelo es participar en ellas. El salir de la pobreza mediante el deporte hace posible que se eleve el número de futuros competidores, y su nivel de entrenamiento sea más alto y su rendimiento sea mayor. En los cuestionamientos míos a tarahumaras, nunca se me habló del anhelo de participar

representando a su estado o a México en competencia. Tampoco de la gloria Olímpica. La cosmovisión tarahumara les impide esto, pero actualmente hay corredores tarahumaras jóvenes de Choguita que están comenzando a aspirar por su participación olímpica.

Creo que debemos destacar la importancia de la biomecánica de la carrera de resistencia. Es limitada la producción de proyectos en este aspecto porque son estudios con grandes dificultades para su registro durante la actividad deportiva, así como por la gran complejidad e interrelación con otros factores.

Respecto a la Antropometría existen varios estudios que sustentan las características antropométricas en el caso de los corredores kenianos y etíopes, (Onywera, 2014) pero en el caso de los tarahumaras son bajos en peso y talla, índice de masa corporal, porcentaje de grasa, así como piernas cortas. Estas características son esenciales para tener una buena economía de carrera y esto lo discutiré en el capítulo 4, pero las características antropométricas relacionadas principalmente con la masa corporal, parecen ser las que mayor influencia presentan sobre el rendimiento.

El uso de huaraches de llanta con cuerda de piel en los tarahumaras ha influido, por la influencia del uso del calzado en el patrón de pisada, y de éste en el rendimiento. Esto se ha estudiado desde 2009, pues surgió una nueva tendencia por correr descalzo o *“barefoot running”*, despertando gran interés dentro de la comunidad científica y deportiva comprobando que los corredores que corrían descalzos tenían una mejor economía de carrera debido a la eliminación del peso del calzado. (Lieberman y col., 2010), sin embargo el trabajo presentado sustenta que son de mayor peso otros factores como el medioambiental, cultural y de morfología del corredor tarahumara.

Los factores psicológicos juegan un papel fundamental en el rendimiento y esto aunado a la manera de ser de los corredores tarahumaras y a su cosmovisión es fundamental. Sus convicciones se sustentan en el aspecto religioso y en el ofrecimiento de la carrera a dios padre o *Onorúame*. El observar a los corredores enfocados a ganar hace que aumente su motivación.

En el siguiente capítulo revisaremos el papel de la dieta, los alimentos tradicionales, el yumari y la influencia que tienen éstos en la carrera. También el gran peso que tiene la ingesta del pinole por los corredores en sus reservas energéticas. Finalmente se analizarán los factores antropométricos y la gran influencia de los corredores de Choguita en la carrera.

CAPITULO 4

Aspectos alimentarios y de nutrición de corredores tarahumaras

En este capítulo planteo las prácticas y la conducta alimentaria en la población de la alta tarahumara, tomando el trabajo de campo realizado en el ejido de Choguita para más adelante especificar la dieta de los corredores de este poblado.

MI trabajo se basa en las pautas para llevar investigación sobre antropología de la alimentación y nutrición propuesto por Igor de Garine y Luis Alberto Vargas (Garine I. y Vargas LA, 1997:21-28) y por de Garine. (Garine, I y Garine V. 1999: 13-34; Garine, I, 2004:15-24) con un enfoque pluridisciplinario que incluye técnicas cualitativas y cuantitativas. El planteamiento que dan estos autores es que la alimentación satisface una necesidad biológica del hombre entendido como un ser dotado de cultura, y ésta influye en el comportamiento del hombre y determina el estado nutricional de cada individuo. Así, en el proceso de “alimentación-nutrición” se juegan múltiples elementos materiales y no materiales.

Aspectos materiales

Como otros grupos indígenas de México, el sistema alimentario tarahumara tiene diversas estrategias productivas y económicas que le permiten sostener la reproducción física y social de este grupo y esto le permite tener una íntima relación con su medio ambiente.

Choguita es una comunidad que -como muchas comunidades tarahumaras- tiene un patrón de población muy disperso y de aislamiento y por lo tanto la población se mantiene con autoconsumo y dependencia máxima al medio ambiente. Existen asimismo manifestaciones sociales que actúan de manera concreta o simbólica.

Hay siembra de alimentos en barrancos y en terrenos planos para el maíz, frijol, calabaza, papa, y hay una gran recolecta de quelites y hierbas medicinales.

La figura 7 muestra el sistema de alimentación tradicional tarahumara, que tiene dos esquemas principales: alimentación en el hogar y la alimentación fuera del hogar (alimentos externos). Esto es muy frecuente, por las largas horas de traslado de grandes distancias de trabajo agrícola, ganadero (actividad con cabras) y el traslado de niños a la escuela o a los albergues escolares. En este caso los tarahumaras tienen acceso a productos comerciales industrializados como las botanas, galletas y refrescos embotellados.

En este esquema se muestran los alimentos básicos que son el maíz y sus preparaciones básicas que son el pinole, la tortilla y el tamal. Los alimentos secundarios son el frijol, calabaza y papa y los alimentos periféricos son los quelites, hongos, nopal tierno, frutos silvestres, así como reptiles, aves e insectos.

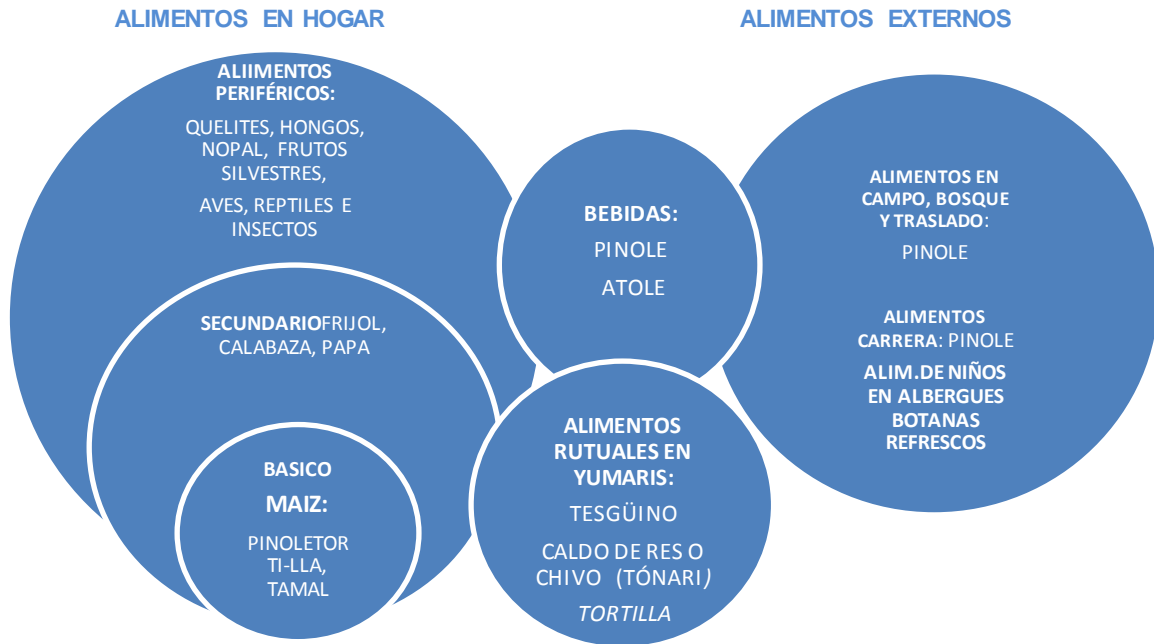
Maíz

El maíz siempre está presente en todos los actos de alimentación de los tarahumaras, y se le considera sagrado.

En los solares de las viviendas existen almacenes de maíz seco, ubicados cerca de la vivienda. Esto ayuda a su consumo paulatino a lo largo del año. Parte del consumo es para la preparación de tortilla, pinole y tesgüino o *batari* principalmente.

En las viviendas el maíz almacenado es desgranado por mujeres y niños, para posteriormente tostarlo y molerlo, con el cual se hace harina para el pinole necesario para todos los integrantes de la familia especialmente para los miembros que caminan varias horas. Los aditamentos que usan para la molienda son tradicionales, como el metate para el pinole o molino metálico para la molienda de maíz en el caso del tesgüino. Los inventarios de maíz en cada vivienda se reducen rápidamente pues gran parte de su consumo se va a la producción de tesgüino. Otras bebidas preparadas con maíz son el esquiate (*kiori, sakiki*) y atole (*watenari*).

Figura 7. Sistema alimentario del Grupo Raramuri.



Fuente: Elaboración propia.

El maíz y sus diferentes preparaciones como el pinole y tortilla son en alimento básico para la cultura tarahumara, del cual se consumen varias variedades como el maíz blanco (*resákame sunú*), amarillo (*sawaróame sunú*), y el azul (*choriqui sunú*). Con estos hacen el pinole, esquiate, tortillas, tamales, atole y pozole. El maíz azul es el preferido en Choguita para el tescüino, aunque se llega a usar también el blanco. Como sucede con otros grupos, el alimento secundario es el frijol que complementa la dieta, y favorece a un buen estado de nutrición.

Los tarahumaras dan marcada importancia al maíz, valorando el aporte nutricional del mismo. Se conserva en invierno, lo cual le ayuda a la población a su subsistencia.

Pinole

Más que las tortillas, el pinole o *kobisi*, es la comida principal de los tarahumaras. Los corredores le atribuyen como el principal alimento que los fortalece para las carreras, el cual es consumido intensivamente previo a la carrera y durante la misma.

Para su preparación se desgrana el maíz, se tuesta sobre el fuego en una vasija de barro, diseñada para inclinarse al fuego, como muestra la imagen 27. Esta vasija tiene una apertura grande que facilita la introducción de un palo de madera para revolver el grano. Se ponen piedras y arena para facilitar que el calor abra más granos de maíz. Quien lo prepara tiene que revolverlo constantemente. Se tiene parte del maíz tostado, y se inicia el proceso nuevamente.

En el tostado explota la semilla. Cuando ya ha explotado todas las semillas, como palomitas, se retira de la olla de barro y se introduce a un canasto vegetal o *ware* para ser molido en el metate, para obtener un grano fino. Generalmente es molido dos veces para que la harina sea más fina y mejore la solubilidad en agua. Generalmente en las jornadas dos mujeres (madre e hija) hacen el *kobísi*, la primera lo tuesta y la segunda lo muele. Este pinole se disuelve en agua o se hace en atole y es un alimento estimulante y refrescante. Cuando se ingiere, deja sedimentos en el paladar. Es un alimento ideal para el trabajador o el corredor, porque da energía.

Generalmente se bebe frío en un recipiente de calabaza llamado *dótcí* y los niños, adultos mayores y enfermos lo prefieren en atole caliente. La concentración es generalmente de un puñado de mano de adulto y dos tazas de agua. En carreras observé lo mismo pero le ponían dos puñados de *kobísi* y agua contenida en un frasco plástico o PET de refresco de 600 ml o un litro. Los corredores llevan el pinole seco en bolsas de plástico o paliacates. Siempre están acercándose a arroyos o a bombas de agua para tener el líquido para su *kobísi* y para rellenar su botella plástica para preparar más para el camino.

Imagen 27. Mujer tostando maíz para elaborar pinole



Fuente: Balcázar, M. Tomada en 2005.

La elaboración del pinole ha cambiado, antes se molía en metate y ahora en el molino. Pocas familias de Choguita usan el metate. Resulta un producto inocuo por las altas temperaturas en que se tuestan los granos, y al molerlo se convierte en un producto seco y listo para el consumo, puede ser almacenado por un largo tiempo y hay bajo desarrollo de microorganismos.

El contenido calórico del pinole es alto y esto en gran manera ha ayudado a la nutrición de este grupo y en una manera definitiva al aporte de energía a los corredores. Representa un alimento indispensable para los niños. Las madres tarahumaras lo refieren bueno para el crecimiento a sus hijos. Siempre ves a la entrada de una unidad doméstica a una mujer tostando maíz y moliéndolo. El primer ofrecimiento que te hace un tarahumara al llegar a su vivienda es el pinole. Siempre se ve a los niños en tiempo de frío tomando atole de pinole.

Cuadro 15. Composición nutrimental del Pinole

Contenido en 100 g de porción comestible	
Energía (Kj / kcal)	1617.0 / 386.0
Humedad (g)	6.0
Cenizas (g)	1.4
Extracto etéreo (g)	6.3
Proteína bruta (g)	10.7
Hidratos de carbono (g)	75.6
Calcio (mg)	79.0
Fósforo (g)	250.0
Hierro (g)	7.67
Vitamina B1 (mg)	0.03
Vitamina B2 (mg)	0.15
Niacina (mg)	1.54

Fuente: Morales de León J.C, Bourges Rodríguez H., Camacho Parra M.E. 2016. Tabla de composición de alimentos y productos alimenticios mexicanos (Versión condensada 2015). INCMNSZ, México.

Algo que favorece a la alimentación de los corredores y de la población en general, es el consumo de granos enteros como el pinole, por los fotoquímicos presentes como la fibra dietética, oligosacáridos, compuestos fenólicos, Fito estrógenos, antioxidantes, vitaminas y minerales. (Ibarra et al, 2016)

Su preparación y combinación con otros alimentos da excelentes propiedades calóricas y nutricionales. Este alimento es imprescindible en la seguridad alimentaria del grupo tarahumara en la actualidad, y en particular para la carrera de resistencia en todas sus formas como lo son el, *rarajipari*, *rowera* y en el ultra maratón.

Esquiate

El esquiate o *kéoli* es un tipo de pinole pero los tarahumaras lo consideran diferente y tiene un sabor distinto al pinole. Es similar al pinole hasta el tostado, siendo una pasta mucho más espesa. Se mezcla al agua inmediatamente después de ser molido para hacer una mezcla más densa que el pinole. Se pone en ollas en las viviendas. En muchos corredores es prácticamente gran parte de su dieta, más aún que las tortillas.

Como observaban Lumholtz y Bennet & Zingg, los pobladores de Choguita siguen usando la llamada “etiqueta tarahumara” al jalar con el dedo el recipiente para tomarse el último resto de esquiate o pinole, así como con el tesgüino para ingerir “hasta la última gota”. En Choguita se consume más pinole que esquiate.

Tortilla

Las tortillas tarahumaras son mucho más grandes y gruesas que las consumidas en el centro de México, teniendo un diámetro de 17 a 20 cm. No las hacen diariamente y tienen una mayor duración por su tamaño. Para elaborarlas, se desgrana el elote y se colocan los granos en una olla con cenizas de encino para ablandar los granos y quitar la piel. Se hierven los granos de maíz con cal y se pone en un cesto o *guare* para colarlo y se lava con agua limpia. Posteriormente se muele en un metate cuando está la mezcla húmeda. Se hace una masa para ir formando las tortillas a mano y se ponen en un comal al fuego. Siempre se observa a la mujer pasando la masa entre sus manos y redondeándola para hacer las tortillas y ponerlas en el comal en su vivienda. Los tarahumaras no comen tortilla todos los días. Únicamente familias con más ingresos económicos. Las mujeres siempre tienen su reserva de tortillas para alguna persona que pase a su vivienda solicitando *Kórima*²³. La tortilla es un alimento para fiesta. En los yumaris es el alimento que primero se acaba. El fiestero es el encargado de repartirlas. A las autoridades e invitados especiales entrega tres tortillas. A la gente que viene de lejos y a corredores entrega cinco o más tortillas.

²³ El *Kórima* es un acto de reciprocidad comunitaria. Es dar alimento u hospedaje sin recibir nada inmediatamente.

Imagen 28. Mujer poniendo tortillas en el comal



Fuente: Balcázar, M. Tomada Junio 2004

Hay un gran gusto de las mazorcas ahumadas por los tarahumaras. Otro alimento que usan mucho los corredores son los tamales de maíz y frijol, por el fácil transporte durante los trayectos.

El maíz almacenado después de la cosecha dura con frecuencia poco más de la época de las tescüinadas, por lo que en verano es común ver los graneros vacíos. Es una época de hambre por el déficit de maíz.

Tamal

El consumo de tamales es frecuente entre los tarahumaras. Es una preparación que se considera completa para las personas que salen y viajan, aunque se consideran alimentos consumidos en días festivos. Para los corredores son apreciados los

tamales de frijol por la facilidad de transporte. También preparan tamales con animales silvestres o caza menor como reptiles o ratones.

Respecto a los tamales y pinole, Albino Mares nos refiere:

“Cuando uno va a viajar a un lugar lejos, primero se hace bastante lonche. Hay que hacer tamal o tortillas con frijol en medio para comer en el camino. Porque aquí, donde yo vivo está muy lejos de donde se encuentra la troca o el tren...También se puede llevar pinole para tomar en el camino en la mañana, a medio día o en la tarde. El pinole es más durable que la tortilla, porque la tortilla se echa a perder muy pronto. El pinole puede durar hasta seis meses. El pinole se pone en una talega de manta con queso, carne seca para comerse en el camino. (Mares, A., 1982, pág.111-112)

Frijol

Las variedades de frijol o *muní*, son: el amarillo, ojo de cabra, mantequilla, flor de mayo, *tecómari* o bordalo, patolo, así como la alubia. Cuando crece la planta de frijol se deshierba el campo y se ponen a madurar hasta principios del invierno para ser cosechados y dejados a secar al sol cerca de la vivienda. Después de dos o tres semanas los limpian de sus vainas y los almacenan. Se observó trueque de artesanía por frijol y venta de frijol en la tienda Conasupo. Para el invierno son indispensables reservas de esta leguminosa para la subsistencia en Choguita. Es valorado su consumo por los pobladores en el aspecto nutricional.

Trigo

El trigo fue introducido por los misioneros, junto con los frutales. La fuerza cultural del maíz no permitió que se cultivara y consumiera más el trigo, pero resulta de gran

utilidad en esas épocas de hambruna, donde se agota el maíz y queda harina de trigo para consumir.

En Choguita no se cultiva el trigo. Generalmente se adquiere como harina para elaborar tortillas. Los corredores prefieren tortillas de maíz pero les gustan las tortillas de harina de trigo y valoran los burritos de frijoles.

Quelites y hongos

Los alimentos periféricos son básicamente el quelite, hongos, calabazas y nopal, frutos silvestres así como reptiles, aves e insectos. Los quelites y hongos frecuentemente se dejan secar para el invierno.

Robert Bye, ha trabajado, clasificado y documentado a los quelites tarahumaras desde hace más de 40 años. También ha identificado plantas medicinales y alucinógenas. Este investigador reconoce su importancia e historia de su consumo en la zona tarahumara e inició un proyecto para promover prácticas biointensivas en los quelites nativos para favorecer la seguridad alimentaria de la sierra tarahumara, pues por el cambio climático y sequía se han afectado la presencia de varias variedades de quelite en la zona, incluyendo las que Pennington clasificó en el área tarahumara. (Bye, R, 2000 y Pennington, CW, 1963). Esto nos trae a cuenta algunas caminatas en mi trabajo de campo en Choguita con mujeres y las mismas no encontraban variedades de quelites que hace quince o veinte años eran comunes en la zona.

Los quelites son consumidos frescos o secados al sol²⁴ para estar disponibles en la temporada invernal. Los pobladores mencionan que el quelite no es bueno para la diarrea porque es “verde”.

Hay una gran variedad de hongos comestibles, como el *morochiqui*, *sojachi*, *wuté Mori*, *recomí*, *suruchi* y el champiñón. En Choguita son muy valorados y esperados los preparados con hongos que los combinan con quelites.

²⁴ Los tarahumaras les llaman a los alimentos secados al sol como alimentos “pasados”.

Crianza y caza de animales

El grupo tarahumara consume bajo porcentaje de proteína animal de la carne, huevo o leche. Kennedy ha estimado que la caza y recolección constituye de 1 a 3% de la dieta Rarámuri (Kennedy, 1970). Existen pocos estudios del consumo de alimentos de origen animal, estos alimentos constituyen un complemento en términos nutricionales en los alimentos periféricos, por consumo de ganado vacuno, chivo o becerro en el *tónari* en el *yumari*. También hay caza y consumo de liebre, ratón de milpa, pequeños reptiles, insectos, gusanos y aves que son considerados alimentos periféricos. Estos animales son la paloma (*makawui*), golondrina (*sowéperi*), paloma de arroyo (*tigókoa*), codorniz (*re 'chori*), víbora (*chachamuri*), tlacuache (*isui*), ardillón (*chi'mori*), ardilla (*chipawi*), rata de monte (*sitochi*), conejo (*rowé*), zorrillo (*pallochi*) y lagartijas (*rochaka*).

Hay poca pesca en Choguita. Los pobladores se acercan a ríos o arroyos y son comunes los peces (*ro'chi*) como el bagre pequeño (*o'temusi*).

Bebidas

La bebida más consumida en Choguita es el agua regular, que muchas veces se obtiene de pozos o manantiales. La mayoría de las veces, el agua está contaminada con heces fecales de animales o humanos, o con rastros de detergente de lavado de ropa. En cada solar existe un tambo grande que sirve como tinaco o se almacena en cubetas u ollas de barro, al interior de la vivienda, las cuales tiene una weja para facilitar su consumo. Muchas familias almacenan el agua en botellas de PET de refresco tamaño familiar y las ponen al sol en el techo de sus viviendas por días para “descontaminarlas”.

En Choguita hay dos pozos. El primero en la ranchería de Choguita, construido por el Padre Luis Verplancken, SJ, que fundó la clínica Santa Teresita en 1979 a partir de un dispensario creado en 1974. Posteriormente llegó un grupo de bautistas, que tomaron del pozo original y construyeron su propio pozo, cercano a su centro

ceremonial. Se construyeron pozos más adelante en otras rancherías como en la ranchería de Boquimoba en el ejido de Choguita.

La segunda bebida más consumida en Choguita, es el tesgüino o *batari*.

El esquiate es una bebida fría hecha con maíz tostado y molido disuelto en agua fría, tiene sabor diferente al pinole. Por lo mismo, se le considera como una bebida muy refrescante y es consumida por los corredores.

Existen otras bebidas, como los atoles, que pueden ser de pinole, de maíz crudo o cocido, con o sin azúcar, fríos o calientes. Otra bebida popular son los tés de hierbas que pueden ser medicinales o no, como el té de yerbabuena, de limón, de yerbanís, de laurel. (Ver glosario) También se consume el café de pobre, que es un vegetal que da una semilla similar al café, con sabor agradable y toma el nombre de *gajabé*. Es muy común encontrar en las viviendas café comercial para disolver en agua caliente.

En un estudio que se hizo en 2005, de preferencias alimentarias a escolares de Pawichiqui, poblado cercano a Choguita, se encontró que el alimento preferido de esta muestra de niños y adolescentes fue la bebida Coca Cola enlatada así como otros alimentos comerciales. (Balcázar M, Pasquet P, Garine I. Dorantes C, Romo MJ, 2009)

Hambre y tiempo de escasez de alimentos

En tiempos de escasez de alimentos, los pobladores consumen raíces y gusano de madroño o de encino. También consumen varios mamíferos, reptiles e insectos. La actividad preferida de los niños es colaborar en caza de ardilla, o ratón, *chimoco*, que es una ardilla rayada, o *chimori*, que es un ardillón que tiene el tamaño de un gato, que se alimenta de bellotas. También cazan aves como codorniz o *rechorí*. También conejos, y liebres. En Choguita ya es muy difícil cazar venado cola blanca, pero en caso que se tenga tal logro, se organiza un yumari para celebrar el evento.

A los niños desnutridos se les dice *pelaco* o *kachuka*, que es un término que viene de los viejos arrugados y se les pone su piel como “cuerito” y le llaman *wichira chopi*.

En temporada de hambre se da un alto consumo de harina de maíz comercial (Maseca). Existen varias familias que no cuentan con maíz almacenado todo el año para su consumo, siendo una causa de vulnerabilidad para todos los integrantes de la familia. Ante esta situación, estas familias entran a la dinámica de solicitar *Kórima* de otras familias, para subsistir, y este efecto minimiza el hambre.

Alimentación en diferentes estaciones del año

La importancia que tiene la dieta tarahumara en la recolección estacional varía por la disponibilidad de quelites y reservas de maíz.

Se observaron prácticas de conservación de alimentos durante los meses de septiembre a noviembre para prepararse para el invierno cuando secan alimentos al sol como rebanadas de carne de chivo, borrego o res, duraznos, manzanas, quelites y calabazas con sus flores. También envasan manzana, hongo, quelites y durazno en almíbar y los ponen en frascos de cristal que son un elemento de decoración en sus viviendas.

La siembra del campo se desarrolla en mayo y tardan dos a tres días. Entonces comen frijoles, tortillas, sopa de arroz, fideo y tortilla de harina. En periodo de cosecha que es generalmente en noviembre, se tardan una semana y comen frijoles, papas, chícharos, habas y lentejas. En los meses de diciembre, enero y febrero comen frijoles, tortillas, papas, arroz, espinacas secas, carne de gallina cuando tienen el animal y alimentos “pasados” o secos. Cuando no hay nada solicitan ayuda o *kórima*, que en muchos casos es comida o solicitan fiado a algún comerciante.

Consumo

En Choguita hay una tienda Conasupo y en Boquimoba hay una tienda pequeña de abarrotes. Sin embargo pasan comerciantes en camionetas un día de la semana para la venta de alimentos. Los productos de más venta son refrescos de Cola, galletas, papas fritas, latas de atún, sopa Maruchan y de pasta de trigo, sardinas, chiles jalapeños, manteca vegetal y frijoles enlatados, que compran cuando falta el natural, lo cual ocasiona un gasto a su presupuesto familiar.

Es de notar la alta compra y consumo de galletas, debido a que los niños que asisten a internados escolares privados como los de Norogachi, reciben muchas galletas de marca, este también es un alimento de status para los niños y sus familias, y las mamás comentan que sus “niños son muy galleteros”. Generalmente son galletas emperador y las galletas “mamut” son las preferidas por los niños. Existe gran gusto por el consumo de huevos con chorizo, y es considerado también como un “platillo de status”.

Los alimentos que consideran como benéficos son aquellos que vienen incluidos en la despensa de Oportunidades: frijol en semilla, sardina enlatada y Maseca principalmente. Compran más alimentos cuando venden chivos sin embargo las familias tienen un alto grado de autosuficiencia. También hay consumo de salchichas que son muy valoradas por los pobladores, pero con problemas de almacenamiento y conservación de éstas, compran pocas cantidades además por el alto costo. Es importante este cambio a consumo de salchichas pues son parte de la alimentación de los mestizos y es un alimento de “status”. Una de las carnes que consumían en el pasado era el conejo. Actualmente es escaso como alimento de caza. Hay pocas familias de Choguita que crían gallinas y consumen ésta carne,

Existe gran consumo de chicle entre las mujeres y en los corredores de ambos sexos que los mastican en tiempos de carrera, para que no se les seque la boca.

Se observó el almacenamiento de alimentos además del granero o cuarto de maíz en casa de un corredor donde éste había migrado por trabajo y se encontraron los siguientes productos: Papa, Nescafé, Sopa Maruchan, harina Maseca, galletas saladas “crackers” o de animalitos, sopa de pasta, cubos de consomé, cebolla, sal. Desde luego había yerbas del monte secándose cerca del fogón interno de la vivienda.

Los pobladores de Choguita hacen dos comidas al día y hacen colación matutina con el pinole únicamente. En las madrugadas, cuando salen al campo los adultos toman café. Muchos niños salen a la escuela o al internado escolar sin probar alimento y llevan pinole con ellos. Si primer alimento es el pinole en el camino o tras caminar grandes distancias.

La comida más fuerte es por la tarde-noche, cuando regresan del campo y en esa comida hay frijoles o quelites guisados. Algunas familias toman sopa de pasta. Pocas son las familias que consumen tortilla de maíz todos los días. Las familias con más recursos si lo hacen. Los rarámuri saben diferenciar alimentos que ayudan al crecimiento o alimentos ricos en proteínas, que son los que menos consumen, como productos animales como la vaca, chivo, pollo, conejo o liebre, pescado, pájaros, huevo, leche, queso, así como frijoles. Las esposas o madres de corredores conocen más aspectos de los alimentos que les dan fuerza y lo que no deben comer antes de la carrera. Le dan un valor al frijol, nopal y fruta. Ellos consideran que los alimentos que sirven para el crecimiento son los quelites, tortillas, huevos, chícharo, lenteja, “...porque tienen vitaminas...”. Ellos consideran que los alimentos que dan fuerza para la carrera son carne de gallina, tortillas, frijoles, papas. Los alimentos que no ayudan al corredor son *soda*, dulces, Sabritas porque no tienen vitaminas. Consideran que lo mejor de la alimentación Tarahumara es el maíz (tortilla y pinole) “..., porque les dan más fuerza....”

Aunque es frecuente ver en sus casas manteca vegetal que les llega de las despensas de programas sociales, no la consumen mucho.

Por lo general las familias de Choguita viven de autoconsumo. En la entrevista profunda se les preguntó que “¿Cuando tienen dinero, qué alimento compra?” la mayoría respondió papa, salchicha, pollo y carne de res. Ante la pregunta “¿Y si tuvieran mucho dinero que comprarían?” la mayoría contestó: carne de res, lo cual

nos habla de la preferencia del alimento y su orden económico, y su consumo ritual en forma de *tónari*.

Es frecuente la compra de alimentos por tienda de raya. En Choguita hay una asociación llamada CEDAIN, que intercambia artesanía (cestos o *wares*, artículos de madera o bolsas pequeñas de estambre) por alimentos (leche en polvo, harina de maíz o de trigo, frijol, azúcar entre otros productos).

Aspectos no materiales

Entre los alimentos rituales, de fiesta o *yumari* se encuentra el consumo de res o chivo con el *tónari* que es un caldo de res o chivo preparado desde la noche anterior de su consumo, iniciándose con un sacrificio del animal. El *tónari*, se ofrece al Dios padre (*Onorúame*), y se hierve partido en trozos, junto con las vísceras y maíz, en un tambo durante toda la noche previa al evento. Antiguamente se incluía carne de venado en esta receta. La sangre del animal se cuece aparte. En el ofrecimiento no se sala este platillo, porque al *Onorúame* no le gusta.

Después de 12 horas de cocimiento en la noche, las mujeres ofrecen el *tónari* a los cuatro puntos cardinales y empieza la danza. Después de la danza lo salan. El caldo es sumamente espeso por la presencia de las vísceras y sangre. Después de que se consume el *tónari*, el presidente tradicional da un discurso (*nawésari*), y hay unas palabras de quien ofrece el *yumari* o fiestero, lo cual le da un carácter de solemnidad al evento, para iniciar con la danza alrededor del altar, repartiéndose tesgüino.

Tesgüino

El tesgüino (*batari*)²⁵ es una bebida alcohólica fermentada de maíz y con una hierba local llamada *basiáwari*, triguillo o bromo (*Gramineae bromus*) que se adiciona a la mezcla de maíz molido para acelerar el proceso de fermentación.

²⁵ El termino tesgüino viene del náhuatl "*tecuin*", que significa "latir el corazón".

En el grupo rarámuri hay dos actividades de gran importancia: la carrera y beber tesgüino. Aparte del grupo tarahumara, su consumo está presente en otros grupos como los guarijíos de Chihuahua y Sonora, tepehuanes de Chihuahua y Durango, huicholes de Jalisco y Nayarit.

Los tarahumaras refieren que el *Onorúame* pidió que se ingiera *batari* en las fiestas comunitarias. En Choguita lo elaboran las mujeres. Se consume comunitariamente en dos o más guajes, lo cual es un factor de contaminación bacteriológica entre los asistentes, pero de integración comunitaria teniendo alto valor de solidaridad y un factor social conformando los aspectos colectivos del trabajo agrícola. Tiene un factor diurético, y por la acidez del *batari* se producen eructos los cuales son tomados a broma entre los consumidores. Este espacio es donde se hacen los primeros cortejos entre parejas y es una fiesta donde se liberan las emociones.

Esta bebida se prepara con granos de maíz, sin embargo existen otras preparaciones como el *ma-batari* que se elabora con el jugo de caña de maíz, el *urubisi* se hace con frutas como son las bayas de madroño, el *túrusi* con trigo y con hojas de maguey (Bye y Ulloa 1973, Pennington 1963,1969).

Es importante el porcentaje de proteína que tiene el *batari*, siendo de hasta 13.2%, y tomando en cuenta el alto consumo en los tarahumaras, habiendo pobladores que consumen hasta 20 litros por evento. La presencia de etanol en el *batari* varía de 2.6 a 3.2%. (Litzinger, 1983 y Ulloa, 1987)

El tesgüino se elabora a partir del maíz desgranado. Para que germine se humedece y se pone en guares o en el suelo sobre lienzos de plástico o tela. Cuando ya está germinado, se muele en metate y se pone a cocer en ollas grandes o tambos metálicos durante un lapso de entre 4 y 6 horas, y se agita con un palo de madera. Después del hervido se cuela y se separa el mosto con el caldo y éste se deja enfriar para reposar y que fermente. Se le añade el triguillo o *Basíawí*. Es poco frecuente que se use levadura, pues a los tarahumaras no les gusta. Siempre se deja en lugares frescos y secos de la vivienda. Se deja fermentar durante uno o dos días.

Cuadro 16. Proceso de elaboración del pinole

1. Granos de maíz limpios desgranados.
2. Germinados en guares
3. Molido en metate o molino
4. Cocción en agua
5. Atole amarillento
6. Colado
7. Mezclado con el catalizador o aditivo.
8. Fermentación
9. Tesgüino

Fuente: Elaboración propia

Los rarámuris dicen que Dios u *Onorúame* les enseñó a hacer tesgüino para trabajar y disfrutar de la vida. (Kennedy, 1963)

Virgilio Nava, siríame de Panalachi, nos refiere respecto al *batari*, lo siguiente:

“...de esta manera también pedimos perdón, también bailando matachín en la iglesia, en nuestra casa, cuando tengamos batari, siempre se hará la ofrenda antes de beberlo. El batari se bebe a final de la jornada de trabajo, o en la fase final de una fiesta. El batari no es de nosotros que lo hacemos, es del Onorúame, es de la gente que se lo ganó trabajando o participando en alguna fiesta y es para compartirlo entre todos como hermanos, pues Onorúame así lo quiere. No debemos olvidarnos de que primero hay que ofrendarlo al que lo hizo posible, al Onorúame. La ofrenda siempre se hace siguiendo la guía de los cuatro puntos cardinales. Se empieza ofreciéndolo por el lado donde sale el sol (Oriente), luego se gira hacia el ocaso (Poniente), luego hacia el lado izquierdo, y finalmente a la derecha de la cruz del patio del yumari o Tutuburi”

Cuadro 17. Contexto nutrimental del Tesguino

Contenido en 100 g de porción comestible	
Humedad (g)	90.4
Cenizas (g)	0.15
Extracto etéreo (g)	0.41
Proteína bruta (g)	1.27
Sólidos totales (g)	9.6
Niacina (mg)	0.3

Fuente: Nava-Arenas, D. 2009. Estudio de cambios estructurales y en algunos compuestos fenólicos durante la elaboración de tesgüino de maíz azul (*Zea mays*). Tesis Doctorado en Ciencias en Alimentos. IPN, Facultad de Ciencias Biológicas.

Tesgüinadas y Yumaris

El *yumari* siempre se lleva a cabo en las tesgüinadas, y es una danza ritual donde los danzantes bailan cerca del altar.²⁶ Estas fiestas son de carácter ritual donde se pide a *Onorúame* para tener buenas cosechas. También se dan en ceremonias religiosas. Pedro de Velasco, SJ, refiere que el tesgüino no es un elemento de regocijo para corresponder el trabajo colectivo. Dice que el tesgüino es un agua de Dios. (De Velasco, P, 1993).

También se organizan yumaris a nivel familia y para agradecer el trabajo agrícola que se lleva de manera comunitaria. El trabajo cooperativo es común en este grupo y es una actividad aplicada en trabajos agrícolas y en construcción de la vivienda o de caminos locales entre grupos de familia o vecinos de una localidad. Siempre se agradece con *yumari*.

²⁶ A muchas tesgüinadas se les llama *yumari*, pero este término aplica más bien a la danza que se desarrolla en dichas fiestas. El término *yumari* significa venado en rarámuri.

Cuando hay un enfermo grave se ofrece un *yumari* para pedir por su salud y en ceremonias fúnebres. Después de una carrera de bola (*rarajipari*) o carrera de arihueta (*rowera*) de adultos de diferentes poblados se ofrece un *yumari*. Esta convivencia ayuda a fortalecer las relaciones de los dos pueblos y a aminorar las tensiones de los competidores. El tomar tesgüino y compartirlo en un *yumari* es la única recompensa del trabajo realizado y es la base de convivencia social tarahumara.

El tesgüino empieza su función desde el bautizo, puesto que curandero se lo da a probar al recién nacido y significando así al *batari* como bebida sagrada.

Los *yumaris* son reuniones con propósito social, de trabajo, de cercanía de ritos religiosos; Kennedy formuló el “Tesgüino Complex” como una forma única de este grupo donde hay reciprocidad y facilita la interacción de los individuos en un área mayor a una comunidad. (Kennedy, 1963)

El alcoholismo por *batari* no es mal visto desde los ojos de un rarámuri, pero ellos marcan negativo el comportamiento y violencia de un individuo afectado por el alto consumo de *batari*.

En un *yumari*, todos los asistentes toman *batari*. Este evento es un gran incentivo social para mejorar los vínculos entre pobladores diseminados por un patrón de población con gran dispersión geográfica que caracteriza a este grupo.

En la fiesta hay muchos individuos que regresan a su casa con alimento que no consumieron, como tortillas con restos del *tónari* en sus paliacates, para consumir en días posteriores en los cuales se recuperan de la resaca del tesgüino.

Los jóvenes tarahumaras que se quieren parecer a los mestizos han ido en busca de la cerveza, la cual tiene un control de venta en la zona de Choguita y Norogachi, para suplir al tesgüino. Hay pobladores que les gusta aguardiente de caña o tequila. Esto ha llevado a una situación de alto alcoholismo en la zona y ha afectado de manera significativa a la población por violencia o accidentes.

Respecto al alcoholismo en la Sierra Tarahumara, el Dr. Catón Cuellar, médico del Centro Coordinador Indigenista de la Tarahumara, indica lo siguiente:

“Los rarámuris representan la cultura del *batari* o tesgüino. Los jesuitas, teórica y prácticamente, enemigos declarados de las bebidas alcohólicas, trataron desde su entrada a la tarahumara hace 300 años, de desterrar el *batari* del consumo regular de los rarámuri; siempre fracasaron. ¿Porque consume *batari* el rarámuri?Los indígenas dicen que el *batari* “hierva sin lumbre” y, si la “cerveza” resultante se consume “tierna”, es “dulce” y de baja graduación alcohólica... así que al privar a los rarámuris de la bebida, bajaría su aporte calórico y vitamínico. Además de lo anterior, viene todo el efecto farmacológico del alcohol, que proporciona un escape de la realidad hacia un mundo mejor de euforia artificial.” (Texto referido por Sariego, JL 1998).

Perfil nutricional de los corredores

Aspectos antropométricos

El corredor tarahumara tiene bajo peso, es ligero, tiene baja estatura. Su caminar es firme, con rapidez y con ritmo; llevando el pecho levantado y con movimientos balanceados de brazos. Es un sujeto liviano, bien proporcionado, de piernas cortas y más aún el fémur. Sus tobillos son gruesos y sus pies son anchos y amplios, por lo que esto ayuda al equilibrio del corredor.

Peso

Los cuadros 18 y 19 muestran las variables antropométricas de ambos sexos, en donde se encuentra el bajo peso de este grupo de corredores, (52.5 Kg en hombres y 55.4 Kg en mujeres) siendo las mujeres las que tuvieron mayor peso corporal.

La referencia de estudio de peso entre otros grupos de tarahumaras de otras regiones a lo largo del tiempo desde 1929, se muestra en las tablas 20 y 21 donde identificando para sujetos masculinos, se observa a los estudiados por Basauri de 60 K, y los valores más parecidos a los actuales son los de Cerqueira (53 Kg) y Drusini y Tommasco (53.3 Kg). Es valioso pensar que el peso de los adultos tarahumaras en 2010 cuando fueron tomadas las mediciones de este trabajo es similar a los valores de 1979 y 1981.

Los datos expuestos por Christiansen no me parecen confiables pues su media de 24 sujetos tuvo un valor de 79.5 Kg, no eran todos tarahumaras puesto que se llegaron a incluir algunos sujetos mestizos a su muestra. En otro estudio de Christiansen con corredores más reciente, con una muestra de 10 sujetos de Choguita el peso fue de 60.2 Kg. que es más acorde a estos pobladores. (Christiansen y colaboradores, 2014)

Talla

La estatura es baja con 159 cm para hombres y 151 cm para mujeres, lo cual indica que fueron niños de bajo peso pero actualmente constata que son hombres y mujeres livianos pero con buena proporción. La referencia histórica es más cercana a los datos de Basauri, Cerqueira, Drusini y Rivera hablando en sujetos masculinos, y de Basauri, Cerqueira, Drusini y Christiansen en el caso de mujeres.

Talla sentado

La longitud de cabeza, cuello y tronco se hizo con la medición de “talla sentado” que fue de 83 cm para sujetos masculinos. Esta medición la encuentro similar a la de Basauri y Drusini, siendo la de Rivera de 88.7 cm, o sea 5.7 centímetros de diferencia. En el caso de mujeres mi muestra de talla sentado fue de 80 cm siendo similar a la de Basauri (80 cm) y Drusini (79.6 cm). La de Rivera fue superior con 83.5 cm.

Índice de Masa Corporal (IMC)

El Índice de masa corporal (IMC) fue de 20.7 kg/m² en el caso de hombres, lo que los define como sujetos normales, teniendo en mi muestra sujetos con 18.1 Kg/m² y ser considerados sujetos de bajo peso. También se tuvieron en la muestra a sujetos con 26.3 de IMC que iniciaban el sobrepeso. En caso de mujeres la muestra dio una

media de IMC de 24.0 Kg/m^2 lo que me habla que estas mujeres corredoras de Choguita se están acercando al sobrepeso. Tuve en la muestra a una mujer con IMC de 31.7 Kg/m^2 , una corredora obesa en Choguita. Estas comparaciones fueron tomadas de los puntos de corte de la Organización Mundial de la Salud donde bajo peso es $<18.5 \text{ Kg/m}^2$, normal 18.5 a 24.9 Kg/m^2 y obesidad $\geq 30.0 \text{ Kg/m}^2$. Haciendo una comparación de ENURBAL 2012 nacional y del estado de Chihuahua, todos los integrantes de la muestra están en estado normal y no hay caso de obesidad por IMC ni obesidad abdominal.

% Grasa

Para conocer el porcentaje de grasa a través de su densidad corporal se usaron ecuaciones de regresión con la sumatoria de diversas áreas, que son el pliegue cutáneo bicipital, tricipital, subescapular y supra ilíaco. (Durnin y Womersley, 1974), dando para la muestra de sujetos masculinos un porcentaje de 19.0, lo cual nos habla de normalidad y tuve en la muestra un individuo con un porcentaje de 29.8. En el caso de mujeres fue menor con un porcentaje de 18.2.

Circunferencia de Cintura

Los valores en el caso de varones se encontraron normales en 77.0 cm, no hay obesidad abdominal, pues la referencia en México es de ≥ 90 cm en varones; en el caso de mujeres, estas corredoras tienen ligera obesidad abdominal al tener 83.0 cm, con una norma de ≥ 80 cm. Esto debido a que entre las ocho mujeres que pertenecieron a la muestra había una participante con sobrepeso (79.5 Kg). El rango de peso en el caso de las mujeres fue de 47.5 a 79.5 Kg.

Circunferencia pantorrilla media

Hay un desarrollo en los gemelos de las pantorrillas, y esto nos lo dice el pliegue de pantorrilla media que fue de 5.2 cm en hombre y 8.8 cm en mujeres. También la circunferencia de pantorrilla máxima que fue de 31.9 cm en hombres y 32.6 cm en mujeres. Esto es característico en el cuerpo de los tarahumaras por su caminata y carrera frecuente.

Longitud pie

La longitud de pie en hombres fue de 23.5 cm y en mujeres de 22.5, por lo que son de pie chico pero en muy ancho y más en el área de los dedos, que parece que se abren, por los que esto les ayuda a tener más equilibrio y fortaleza en su pisada. Esto ha sido analizado por Lieberman en años recientes quien ha visualizado la pisada y los movimientos de los pies como un factor importante en el rendimiento de los corredores. (Lieberman, D. et al 2015)

Altura tibial

Son individuos con fémur corto, son de piernas cortas, y fémur. Esto nos lo dice la medición de altura trocha que fue de 87 cm en hombres y 74.7 cm en mujeres, así como la altura tibial que fue de 42.6 cm en hombres y 39.5 cm en mujeres. Esto nos habla de que los tarahumaras no son corredores de largas “zancadas” o pasos largos en su carrera. Son sujetos que mantienen el equilibrio, corren fuerte de una manera pausada y al ser ligeros les ayuda a tener mayor velocidad en su caminar. Esto es muy diferente a la estructura de piernas de los corredores kenianos u etíopes, puesto que son de pantorrillas estrechas y muy largas, pero Mooses y colaboradores han sugerido que esta estructura corporal les da rendimiento en la carrera. (Mooses, M y colaboradores, 2014)

Cuadro 18. Datos antropométricos de varones corredores de Choguita. 2010.

(Media \pm DE y Rangos)

Variable	N	Valor	Rangos
Edad	18	37.6 \pm 16.1	15-66
Peso (Kg)	17	52.5 \pm 7.0	42-66.5
Estatura (cm)	17	159 \pm 5	152-174
IMC (kg/m ²)	17	20.7 \pm 2.2	18.1-26.3
% Grasa	15	19.9 \pm 4.4	13.4-29.8
Talla sentado (cm)	14	83 \pm 3	77-86
Triceps (cm)	15	6.6 \pm 1.9	4.4-11.8
Subescapular (cm)	15	8.7 \pm 2.3	6.8-15.0
Biceps (cm)	15	3.3 \pm 0.7	2.0-4.4
Cresta ileaca (cm)	15	11.1 \pm 4.5	6.2-20.4
Supraespinal (cm)	15	7.1 \pm 2.9	4.6-15.6
Abdominal (cm)	15	12.3 \pm 5.7	6.2-24.8
Muslo frontal (cm)	15	7.6 \pm 2.2	4.8-12.4
Pantorrilla medial (cm)	15	5.2 \pm 1.5	3,8-8.8
Brazo relajado (cm)	15	25.3 \pm 1.8	22.5-28.2
Brazo Flex. Tensión (cm)	15	27.9 \pm 2.2	25.0-32.2
Cintura (cm)	16	77.0 \pm 6.6	67.3-92.2
Cadera (cm)	16	81.5 \pm 4.0	72.7-88.0
Pantorrilla máx. (cm)	15	31.9 \pm 2.3	27.0-35.0
Altura Trocha (cm)	15	87.0 \pm 26.7	74.2-91.0
Altura Tibial (cm)	15	42.6 \pm 2.9	36.9-48.6
Biacromial (cm)	15	36.1 \pm 2.8	29.3-41.2
Biliocrestal (cm)	15	27.0 \pm 1.1	25.0-28.9
Longitud pie (cm)	15	23.5 \pm 1.1	21.9-25.5
Tórax transverso (cm)	15	27.4 \pm 1.7	23.6-31.5
Humeral (cm)	15	6.6 \pm 0.2	6.3-6.9
Femoral (cm)	15	9.0 \pm 0.3	8.4-9.6

Cuadro 19. Datos antropométricos de mujeres corredoras de Choguita. 2010

(Media \pm DE y Rangos)

Variable	n	Valor	Rangos
Edad	8	38.0 \pm 12.2	25-60
Peso (Kg)	8	55.4 \pm 10.1	47.5-79.5
Estatura (cm)	8	151 \pm 4	147-158
IMC (kg/m ²)	8	24.0 \pm 3.4	20.9-31.7
% Grasa	3	18.2 \pm 3.7	14.1-21.4
Talla sentado (cm)	3	80 \pm 3	78-83
Triceps (cm)	1	13.7 \pm 3.4	9.8-16.2
Subescapular (cm)	1	12.7 \pm 5.9	6.2-17.6
Biceps (cm)	2	4.5 \pm 0.6	4.0-5.2
Cresta ileaca (cm)	1	16.1 \pm 9.5	5.4-23.4
Supraespinal (cm)	1	10.7 \pm 5.5	4.6-15.2
Abdominal (cm)	1	17.3 \pm 9.0	8.0-26.0
Muslo frontal (cm)	1	13.2 \pm 5.5	8.4-19.2
Pantorrilla medial (cm)	2	8.8 \pm 2.0	7.0-11.0
Brazo relajado (cm)	3	25.0 \pm 0.3	24.8-25.3
Brazo Flex. Tensión (cm)	2	27.1 \pm 0.9	26.4-27.7
Cintura (cm)	8	83.0 \pm 12.4	71.4-110.0
Cadera (cm)	8	96.0 \pm 11.1	89-123
Pantorrilla máx. (cm)	3	32.6 \pm 1.5	31.0-33.9
Altura Trocha (cm)	2	74.7 \pm 0.4	74.4-74.9
Altura Tibial (cm)	3	39.5 \pm 1.3	38.0-40.4
Biacromial (cm)	3	34.4 \pm 0.7	33.7-35.0
Biliocrestal (cm)	3	29.8 \pm 1.9	28.0-31.7
Longitud pie (cm)	3	22.3 \pm 1.0	21.5-23.4
Tórax transverso (cm)	3	26.8 \pm 2.4	24.1-28.7
Humeral (cm)	2	6.1 \pm 0.1	6.0-6.1
Femoral (cm)	3	12.0 \pm 5.2	8.8-18.0

Cuadro 20. Datos antropométricos Históricos comparativos de Varones Tarahumaras

	n	Basauri (1929)	N	Cerqueira y col. (1979)	N	Drusini y Tommaseo (1981)	N	Christensen y col. (2012)	N	Rivera, J (2010-2014)	n	Balcazar, M (2017)
Peso (kg)	50	60.0±n.d. 40-72	25	52.0±7.0	77	53.3±5.8 n.d	24	79.5±11.6 n.d	45	58.4±8.2 46.0-82.4	17	52.5±7.0 42.0-66.5
Estatura (cm)	50	163.0±n.d. 154.5-171	25	158.0±26.0	77	164.0±5.3 n.d	24	168.4±6.8 n.d	45	167.5±5.4 159-176	17	158.9±5.0 152.3-173.9
Talla Sentado (cm)	50	83.5±n.d. 72-92	n.d	n.d	77	83.8±3.6 n.d	n.d	n.d	33	88.7±2.7 85.1-99.1	14	83±3 77.0-86.0
Anchura Biacromial	50	36.5±n.d. 32-40	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	19	37.7±1.6 34.5-40.1	15	36.1±2.8 29.3-41.2

Fuente: Rivera, J. 2016 y elaboración propia.

Cuadro 21. Datos antropométricos históricos comparativos para mujeres tarahumaras
(media ± DE y rango)

	n	Basauri (1929)	n	Cerqueira y col. (1979)	n	Drusini & Tommaseo (1981)	n	Christensen y col. (2012)	n	Rivera, J (2010-2014)	n	Balcazar, M (2017)
Peso (kg)	30	43.0±n.d. 41.0-49.0	27	49.0±6.0	77	50.8±7.2 n.d	40	62.3±11.1 n.d	11	55.9±6.6 43.4-63.9	8	55.4±10.1 47.5-79.5
Estatura (cm)	30	150.0±n.d. 143.5-154.0	27	151.0±20.0	77	152.0±5.2 n.d	40	151.2±6.1 n.d	11	156.7±8.9 146-178	8	151.5±3.7 146.9-158.4
Talla Sentado (cm)	30	80.0±n.d. 76.0-84.0	n.d	n.d	77	79.6±3.3 n.d	n.d	n.d	9	83.5±2.8 79.0-88.8	3	80±3 78-83

Fuente; Rivera, J. 2016. Y elaboración propia.

Cuadro 22. Cambio de composición corporal en corredores de Ultramaratón de 100 Km. 2010.

	Mujeres*	Varones**
Tiempo (hrs)	12 h 42 min	11 h 49 min
Sujetos	11	39
Cambio en masa corporal (Kg)	-1.5	-1.6
Cambio en grasa corporal (Kg)	--	-0.4
Cambio en masa muscular (Kg)	--	-0.7
Cambio en agua corporal (L)	+2.2	+0.8

* Knechtle B et al (2010),

** Knechtle B et al (2009)

Aspectos bioquímicos

Los cuadros 23 y 24 muestran los indicadores bioquímicos de varones y mujeres tarahumaras tomados el día siguiente del maratón de corredores de Guachochi en 2010. En ambos sexos la glicemia en ayunas esta normal. Únicamente un corredor tuvo una glicemia de 133 mg/dl, y fue canalizado a su médico. Igualmente los valores restantes. El valor de glucosa es muy diferente al que refiere Christiansen en corredores que es de 122 mg/dl en varones y 131.5 en mujeres, estas cifras para individuos de la sierra indican un comportamiento distinto, o la muestra de Christiansen no estaban en ayunas.

Cuadro 23. Indicadores bioquímicos en varones corredores tarahumaras.
(Media \pm DE) 2010

Variable	n	Valor	Rangos normales
Edad (años)	19	36.3 \pm 15.0	
Glucosa (mg/dl)	19	90 \pm 8	13-163
Creatinina (mg/dl)	19	0.74 \pm 0.15	0.50-1.30
Ácido úrico (mg/dl)	19	6.0 \pm 1.3	3.0-6.6
Triglicéridos (mg/dl)	19	109 \pm 68	40-170
Colesterol T (mg/dl)	19	130 \pm 25	<200
HDL-C (mg/dl)	19	31 \pm 6	>45
LDL-C (mg/dl)	19	77 \pm 18	<130

Cuadro 24. Indicadores bioquímicos en mujeres corredoras tarahumaras.
(Media \pm DE) 2010

Variable	N	Valor	Rangos normales
Edad (años)	10	36.4 \pm 11.3	
Glucosa (mg/dl)	10	94 \pm 18	13-163
Creatinina (mg/dl)	10	0.62 \pm 0.10	0.50-1.30
Ácido úrico (mg/dl)	10	4.7 \pm 0.7	3.0-6.6

Triglicéridos (mg/dl)	10	136±49	40-170
Colesterol T (mg/dl)	10	149±41	<200
HDL-C (mg/dl)	10	29.7±8.5	>55
LDL-C (mg/dl)	10	92±30	<130

Aspectos clínicos

Los corredores tarahumaras tienen corazón y pulmones que les permite ser eficientes en su carrera de resistencia. Los corredores de la muestra han nacido y crecido a una altura aproximada de 2,400 MSNM. La altura con la que viven y entrenan los grandes corredores etíopes y kenianos es de similar de 2,300 a 2,500 MSNM, factor que algunos autores han favorecido junto con otros factores a su buen desempeño de carrera. (Wilber y Pitsiladis, 2012)

Todos han caminado largas distancias a la escuela y a los albergues escolares, La mayoría estuvieron en los albergues de Norogachi, caminando semanalmente de Choguita a Norogachi cinco horas, y viceversa. Siempre se dirigen a fiestas o realizar trámites caminando a Guachochi, Creel y Norogachi. Esta actividad es su “entrenamiento” diario, junto con su trabajo agrícola. La presión arterial de los corredores de ambos sexos, a una altura de 2,400 MSNM encontrada es normal como muestran los cuadros 25 y 26. Cabe mencionar los señalamientos de Filiberto González, profesor de educación física que vivió en la Tarahumara entre 1936 y 1948. Este profesor organizó carreras y describe:

“Posiblemente tengan los tarahumaras un corazón que late más despacio en comparación con la mayoría de las gentes. Las pulsaciones en muchos de ellos, no llegan a 50. Además es indudable que disponen de otras características funcionales que los convierten en tan grandes corredores”

“No cabe duda que los tarahumaras que viven en las grandes alturas tienen mayor número de corpúsculos rojos en su sangre que los que tienen los

habitantes en los lugares bajos. Estos corpúsculos les sirven para llevar una adecuada cantidad de oxígeno a todas las partes del cuerpo. Posiblemente llegue a los 6 millones la cantidad de estas células”

“Lógicamente se puede pensar que tenga una mayor claridad pulmonar, el corazón más grande, los hilos más anchos y un sistema físico-químico de absorción que permita esfuerzos sin llegar a la acidez que genera la fatiga, arrancándose a las trabas de la asfixia, y dando, con todos los factores que concurren, un mayor rendimiento muscular.” (González, F. [1948]1980.)

Ningún corredor es catalogado como “elite”. Viven de manera simple y trabajan en sus tierras. No tienen entrenamiento aunque conocen el mismo de otros corredores pues han salido y conversan con otros atletas en los diferentes maratones en Chihuahua.

Cuadro 25. Tensión arterial en varones corredores tarahumaras. (Media ± DE) 2010

Variable	N	Valor	Rangos
Edad	10	37.6±16.1	15-66
TA Sistólica (mm Hg)	10	113±11	100-130
TA Diastólica (mm Hg)	10	73±11	60-90

Cuadro 26. Tensión arterial de mujeres corredoras tarahumaras. (Media ± DE) 2010

Variable	n	Valor	Rangos
Edad	8	38.0±12.2	25-60
TA Sistólica (mm Hg)	8	106±9	90-120
TA Diastólica (mm Hg)	8	68±7	60-80

Aspectos dietéticos

La dieta tarahumara está basada en maíz, frijol, calabaza y otras verduras. Por lo general en fiestas se consume carne de chivo o res. Aunque la dieta es relativamente alta en carbohidratos, esta proporción aumenta aún más de unos días antes de la carrera por eliminación de la carne y las grasas. Durante la carrera los corredores hacen paradas para ingerir pinole que les da más fuerza e hidrata. Los tarahumaras refieren que una buena alimentación les dará una buena carrera, y el valor del pinole en su preparación. Filiberto Gómez nos constata:

“Su misma alimentación a base de maíz es un gran combustible, y no cabe duda que el peyote debe tener grandes efectos favorables en su organismo para la carrera. Quien sabe hasta qué grado afecta su eficiencia al consumir tanto tesgüino.”

“Desconocen ellos la dieta que recomiendan a atletas blancos, la suya consiste solo en maíz en un 85%, además de comer muy a lo lejos, las frutas ácidas o los higos, que pudieran hacer el efecto de laxantes. Por otra parte, sus proteínas por ser de origen vegetal, carecen de ciertas toxinas que en ocasiones encontramos en las de procedencia animal.” González, F. [1948]1980.

Para hacer un análisis cuantitativo de la dieta de los corredores se tomó un recordatorio de 24 horas a 30 sujetos de ambos sexos, a dos días de concluido el ultra maratón de la Sinforosa de Guachochi en Julio de 2010. En cuanto a consumo energético los corredores tuvieron un consumo de calorías abajo del requerimiento nutrimental que fue de 1,890 kcal y el requerimiento para hombres es de 3,260 kcal, es decir, un 42% menor, y en mujeres el requerimiento es de 2,904 kcal, un 35% abajo. Cabe aclarar que estos datos se tomaron un día después de haber concluido la carrera, momento en el cual ya están ingiriendo menos alimentos y se encuentran cansados después de haber tenido la actividad extenuante de la carrera, esto debido a la imposibilidad de hacer el recordatorio previo a la carrera, por la propia dispersión

geográfica de los competidores. Sin embargo, muestro en el cuadro 28 el consumo energético de un corredor que si fue posible seguir antes de la carrera.

El mayor aporte de energía para los corredores es a partir de hidratos de carbono, solo el 13% es proporcionado por lípidos, semejante a la composición de la dieta habitual en México (dieta rural habitual en México). Se encontró que la dieta tiene un 10% de proteína, 13% de grasa y 77% de hidratos de carbono según lo muestra el cuadro 27. Excede ligeramente los requerimientos de hidratos de carbono para ambos sexos y es ligeramente bajo en consumo de lípidos y esto se entiende por el alto consumo de maíz especialmente el pinole y tortillas. Supera la recomendación de fibra dietética por alto consumo de frijol, nopales y quelites. Es baja la ingesta de ácido fólico, calcio y vitamina A. Es de extrañar los resultados bajos de calcio comparados con las recomendaciones debido a la nixtamalización del maíz en la tortilla, y seguramente esto se debe a que no se lleva este proceso en la elaboración de pinole, que es una preparación que supera el consumo de tortilla a diario. El pinole es consumido diariamente, pero la tortilla solo se consume en fiestas y cuando las personas salen fuera de su hogar por su alta movilidad. El consumo de hierro entra dentro de los parámetros de las recomendaciones para la población mexicana. Esta dieta tiene un equilibrio de macronutrientes, propio del grupo tarahumara desde hace muchos años. Muchas familias de corredores recibían ayuda alimentaria pública y privada con alimentos con micro nutrimentos por arriba de los requerimientos, especialmente Ácido Fólico, Vitamina A y Zinc, siendo esto consistente con el consumo diario de cereales, galletas y dulces fortificados. De estos paquetes consumían cereal fortificado con Zinc, Hierro, Vitamina A y Ácido Fólico. El 93% de la dieta fue de alimentos de origen vegetal y 7% de origen animal. Sin embargo, el consumo de proteína fue muy diferente a la recomendación hecha para atletas de alto rendimiento, que es de 1.2 gr/Kg diario. Los porcentajes que nos brinda este estudio nos habla de que los hidratos de carbono son dados casi totalmente por el pinole que es la bebida que les da energía, que tiene alto índice glicémico. El pinole promueve que reponga el glucógeno almacenado en un periodo crítico, para que el transporte de insulina sea bueno.

Un grupo originario africano con similitudes de carrera de resistencia a la del grupo tarahumara, son los Nandi, entre los cuales ha habido campeones olímpicos. De ahí que hago una referencia de aspectos dietéticos, Onywera y colaboradores hicieron mediciones a la ingesta de alimentos y macro nutrientes de diez corredores Nandi, y se encontró que su consumo energético fue de 2,987 Kcal y el peso corporal fue de 58.9 Kg. La dieta fue alta en carbohidratos (76.5%) y baja en grasas (13.4%). La ingesta de proteína fue de 10.1%. Los líquidos consumidos fueron agua (1,113 ml) y té (1,243 ml). Estos atletas africanos tienen otra estructura corporal y su dieta es diseñada para ser favorable para sus entrenamientos y su alto rendimiento. Sin embargo estos deportistas consumen un platillo a base de maíz llamado *ugali* y el té Chai tradicional keniano después de sus entrenamientos. (Onywera, et al, 2004). También Beis y su equipo encontraron en la dieta tradicional de corredores etíopes un porcentaje de 13% de proteína, 23% de grasa y 64% de hidratos de carbono. Esta cifra de hidratos de carbono resulta baja para un corredor comparándola con la dieta de los kenianos y tarahumaras. (Beis LY y colaboradores, 2011). Wilber y Pitsiladis reportan que la dieta de los kenianos y etíopes es favorable a las carreras de larga distancia, y no es diferente a la dieta de los europeos, norteamericanos ni asiáticos, por lo que no les da ventaja. (Wilber RK y Pitsiladis YP, 2012)

Es importante hacer notar que ningún corredor tiene una dieta especializada diseñada para atletas de alto rendimiento. Comen poca sopa de pasta de trigo, no comen pan o arroz ni azúcar no refinada. Ningún atleta ingiere suplementos nutricionales deportivos ni sueros comerciales. Tampoco tienen una rutina de entrenamiento físico. Solo toman bebidas deportivas comerciales o de sobre en maratones o ultra maratones fuera de Choguita. Se preparan para la carrera untándose aceite con yerbas locales y toman aspirina.

Antes de la carrera comen pinole, frijol o carne. Generalmente matan a una gallina para que el corredor la consuma. No toman harina de trigo porque les hace mal.

Cuadro 27. Consumo alimentario de adultos corredores tarahumaras. 2010. n = 30

	Ingesta	Requerimientos varón	Requerimientos mujer
Energía (Kcal)*	1,890	3250	2904
Proteínas (%) **	10	10 - 15	10 – 15
Hidratos de Carbono (%)**	77	55-75	55-75
Lípidos (%) **	13	15 - 30	15 – 30
Fibra (g)	28	25	25
Ácido Fólico (µg)***	75	460	460
Vitamina A (µg)***	180	570	760
Calcio (mg)***	690	900	1000
Hierro (mg)***	18	15	21

* FAO/OMS (1985)

** FAO/OMS (2003)

*** Bourges, H. Casanueva, E., Rosado, J. Recomendaciones de Ingestión de Nutrimientos para la población mexicana.

Cuadro 28. Consumo alimentario de un corredor de Choguita un día antes de la carrera. 2010

	Ingesta	Requerimientos varón
Energía (Kcal)*	3,820	3250
Proteínas (%) **	10	10-15
Hidratos de Carbono (%)**	77	55-75
Lípidos (%) **	13	15 – 30
Fibra (g)	28	25
Ácido Fólico (µg)***	75	460
Vitamina A (µg)***	180	570
Calcio (mg)***	769	900
Hierro (mg)***	56	15

* FAO/OMS (1985)

** FAO/OMS (2003)

*** Bourges, H. Casanueva, E., Rosado, J. Recomendaciones de Ingestión de Nutrientes para la población mexicana.

Cuadro 29. Balance de energía para corredores de 100 Km

	Mujeres*	Varones**
Sujetos	11	27
Ingesta energía total (Kcal)	570	760
Gasto energético total (Kcal)	6,310	7,420
Déficit energético total (Kcal)	-5,750	-6,660
Déficit energético total (Kcal/hr)	-452	-580

* Knechtle B. et al (2010)

** Knechtle B. et al (2011)

El ultra maratón de la Sinforosa forma parte de los llamados “deportes de ultra resistencia” y los corredores se enfrentan a diferentes problemas nutricionales. El continuo estrés físico consume energía, ocurre un déficit de energía y puede haber una deshidratación debida a la sudoración. Asimismo hay una pérdida de masa corporal. Dependiendo de la duración de la carrera, la reducción de masa corporal corresponde a una baja de masa grasa y/o masa musculo-esquelética. La mayoría de los corredores de resistencia están atentos a la deshidratación durante una competencia de ultra resistencia. Se encontró que la masa corporal se reducía en un ultra-maratón similar al de la Sinforosa, donde la reducción de masa corporal en estos atletas parece ser más debido a una baja masa sólida y no en deshidratación. (Knechtle, 2011)

Así como en el *rarajípari*, en el ultra maratón se requiere de una ingesta adecuada de energía y fluidos. Existe en la literatura información de este tipo de eventos, reportándose mínimamente la dieta de manera cuantitativa y solo algunos reportan la distribución de hidratos de carbono, proteína y grasa, así como el tipo de alimentos y los suplementos que ingirieron los corredores.

Siendo los hidratos de carbono la fuente principal de ingesta energética de los corredores el porcentaje más alto encontrado correspondió a este macro nutriente. Todos los corredores de este tipo consumieron 68% o más de su ingesta de energía como carbohidratos (Knechtle, 2011). En este caso, los corredores tarahumaras consumen más hidratos de carbono con 9 puntos porcentuales del análisis hecho por Knechtle, pues ingieren 77% de hidratos de carbono, debido básicamente al pinole.

Respecto a la ingesta de proteína, los corredores consumen aproximadamente 19% de su ingesta energética como proteínas durante la carrera. Este análisis de Knechtle observó que en diversas carreras los atletas ingieren cantidades relevantes de proteína porque los atletas tuvieron una pérdida de masa musculo-esquelética y trataron de prevenirla con el uso de aminoácidos. Knechtle trato de investigar si un incremento en aminoácidos durante un ultra-maratón previene daños musculo-esqueléticos. Sin embargo, la ingesta de aminoácidos no mostró deterioro musculo-esquelético.

Con respecto a estos hallazgos, vemos que los corredores de ultra-resistencia sufren una disminución de masa corporal, muy probablemente debido a una baja tanto en masa de grasa como musculoesquelética. Durante la carrera, los atletas no pueden recuperar la energía perdida. Los atletas tienden, conforme avanza la competencia, a incrementar su ingesta de líquidos, que parece llevar tanto a un creciente riesgo de hiponatremia asociada a ejercicio, como a hinchazón de extremidades, y esto afecta a su desempeño.

Preferencias alimentarias de corredores

Se describieron y compararon las preferencias alimentarias de corredores tarahumaras del ejido de Choguita a través un instrumento validado con una lista de 100 alimentos de dieta tradicional y transicional. Se tomó el método de Andrews & Withey (1976) adaptado para adultos corredores rarámuris usando escalas de figuras de caras que expresan desde el gozo al no gozo. La encuesta con los alimentos y las figuras de las caritas se encuentran en el Anexo 5. Los resultados muestran que los corredores prefieren frijoles, tortilla, y pinole. Se encontró en una mayoría de los corredores hay una relación entre las preferencias alimentarias y alimentos placenteros. Hay un gran interés en la preferencia de tesgüino y alimentos tradicionales, con una calificación positiva. En corredores que han migrado a ciudades les interesa la cerveza y los sueros deportivos de marca. Sigue habiendo interés en el quelite, caldo de chiva (*tónari*) y pinole. Se da importancia a alimentos que se adquieren fuera de la sierra tarahumara. Se encontró una marcada preferencia de alimentos tradicionales. El umbral del gusto puede ser característico en los corredores que han migrado y han vivido en otros entornos urbanos y por lo tanto a presiones ambientales. Este método se complementó con la entrevista a profundidad.

Se encontró que hay factores culturales con diferentes expectativas afectadas por la socialización, pero que prefieren seguir alimentándose de manera tradicional. Hay corredores mayores que están satisfechos con la alimentación que les da su tierra, Hay corredores que han salido a correr al Cañón de Colorado, a California, pero siempre llevan su pinole y extrañan su maíz y frijoles. Sin embargo algunos

corredores jóvenes quisieran tener la dieta de los corredores mestizos que es muy especializada y de alto costo. También platicó con corredores de Choguita que migraron a Chihuahua por razones laborales, y aun cuando eran los mejores de Choguita, su alimentación ha cambiado, y por lo tanto su rendimiento en la carrera. Esto nos habla de que podría haber un cambio o transición en la dieta de los corredores tarahumara.

Un aspecto importante de las preferencias fue el aspecto de las bebidas, básicamente al tesgüino, lo que me hizo recordar a lo trabajado con la cerveza de sorgo bebida por los Massa, que tiene alto valor simbólico durante los rituales y tiene una alta preferencia por su significado. (Gariné, 2001)

Aunque el efecto bioquímico de las preferencias puede ser innato también puede ser desarrollado por experiencias sociales. Estos corredores prefieren lo tradicional, porque la mayoría no ha migrado a ciudades, pero si encuentro una marcada cercanía con otros corredores mestizos o ganadores que ingieren sueros comerciales.

Actividad física de corredores

Los corredores usan chile piquín para retirar el mal y hay muchos corredores que no creen en el uso del peyote.²⁷

Se preparan con ejercicio, corriendo; así como los niños van a la escuela, en sus desplazamientos llevan una bola y practican en sus recorridos diarios, de una manera alegre y divertida. De esta manera adquieren la habilidad para patear la bola en la dirección correcta, para que no acabe en arbustos o en ríos y otros y tengan que recogerla con las manos, lo cual les hace gastar más energía y tiempo.

²⁷ El peyote o *júcuri* no es representativo para todos los tarahumaras. Hay mala información por los datos que Arteau brindó en su texto *México y Viaje al país de los Tarahumaras*. El *júcuri* puede enfermar o curar a las personas y su uso está muy restringido, pero tiene un enorme valor simbólico y hay muchos tarahumaras que le tienen miedo. El valor simbólico se le atribuye a que a los pobladores puede causarles mal, pero también tiene un elemento preventivo o curativo a enfermedades. Los únicos que están cerca del peyote son los raspadores o *sipáames*. La raspa la hacen durante la noche con un ritual, donde es consumida una pequeña parte del peyote, la cual tiene efecto sicotrópico, gracias a la mezcalina que contiene.

Comportamiento referente a la alimentación

Los mayores de la familia se encargan de hablar a los niños respecto al valor de los alimentos, su cuidado y manejo sustentable. Frecuentemente en el sermón dominical se tratan temas al respecto, especialmente en tiempo de hambre, de sequía o en invierno.

Un gobernador tradicional dice:

“Los animales que cazamos son para nuestras fiestas de Yumari o Tataburi. El animal sagrado es el venado, por ello merece tres cruces en el patio del Yumari. El conejo, la ardilla, las gallinas y el pescado también son animales que sirven para hacer las ofrendas. Hay animales que no se pueden usar de ofrenda porque son impuros, como lo son el cerdo, la liebre, el ardillón y algunos más, No se usan ni el asno, ni el caballo, pues estos son animales de trabajo y el Onorúame no le gusta la carne maltratada o sudada. Hay que matar solamente a los animales que se van a comer, hay que pensar que los animales también son hijos de la madre tierra y por lo tanto también son nuestros hermanos, porque dicen los ancianos que antes los animales también hablaban.” (Ventura Chávez, Siríame de Wisárachi. Tomado de Gardea, J. y Chávez, M. 1998)

Algunos maestros bilingües -que conocen y trabajan el campo- tienen una alta influencia en los niños en albergues escolares. Tal caso fue observado en los albergues atendidos por religiosas y por maristas una gran influencia en el comportamiento alimentario de los niños, prefiriendo los alimentos tradicionales pero alimentaban a los niños dependiendo de su presupuesto y de los bancos de alimentos que los beneficiaban. Es por esto que encontramos gran cantidad de galletas industrializadas y productos enlatados no tradicionales.

DISCUSIÓN CAPÍTULO 4

Estos corredores seguramente tuvieron retraso en su crecimiento y en algún momento en la adolescencia vivieron parte de la transición nutricional que fue descrita en el estudio de Balcazar M, Pasquet P y De Garine I, y hubo falta de asociación entre el retraso de crecimiento y el sobrepeso como es descrito en muchos ejemplos de poblaciones indígenas de Oaxaca de los setentas a 2007 por Malina. (Malina 2008). Sin embargo, es deseable que se hagan estudios de crecimiento de corredores de esta comunidad con información de estos sujetos que debe estar en las bases de datos y expedientes de las promotoras de salud de la Clínica San Carlos y de la Hermana Amparo Velador. Según los estudios de Peña Reyes y Malina, hubo cambios positivos en crecimiento de la población tarahumara entre los 12 y 14 años, más que en las edades infantiles de 6 a 11 años, gracias al soporte favorable en salud y alimentación en esas edades. (Peña Reyes y Malina, 2009). El retraso de crecimiento de niños tarahumaras fue del 30% y fue superior al valor del retraso para toda la población mexicana, que fue del 10.4%, y hubo alto desmedro o prevalencia de talla baja (Balcazar Pasquet y De Garine, 2009). La población que se tomó en este estudio fue del ejido de Pawichiqui, contiguo al ejido de Choguita.

La inclusión a su dieta de los quelites tiene gran importancia por el complemento de vitaminas, minerales y fibra la misma, su uso y conocimiento sigue presente en el grupo tarahumara, y permanece este recurso nativo en sus comidas tradicionales como alimentos periféricos. Una actividad conservada por los tarahumaras es el continuar buscando alimentos periféricos como reptiles, aves o insectos y vegetales silvestres en tiempos de hambre. Asimismo continúan las prácticas de conservación para tiempos de frío extremo y aislamiento como son la deshidratación de alimentos y el énfasis que se da a alimentos para el tarahumara que sale a trabajar siendo el principal el pinole, tortilla y el tamal de frijol. Los alimentos industrializados dados en las despensas cubren las necesidades de micro nutrimentos de la población y tienen un efecto adverso en la desindigenización de la dieta. Es importante hacer notar las preferencias de alimentos tradicionales y transicionales en estos pobladores.

La situación de hambrunas nos habla de una situación de tolerancia y adaptación al hambre, condicionada con el estilo de vida de los tarahumaras del *kímare*, como alternativa local contra el hambre, y generada históricamente por periodos de sequía y clima, por lo tanto escasez de alimento. Como sabemos que ha habido afectación del bosque por cuestiones temporales y por tanto erosión y sequías cíclicas que año con año van aumentando, continuará existiendo el *kímare* para soportar el hambre.

El tesgüino, que forma parte de los aspectos rituales tarahumaras, forma parte de la dieta pues es un producto energético y proteico. Siempre que termina la carrera se da tesgüino. Muchas veces es en la vivienda de los *choquéames*, donde él mismo da un pequeño discurso, el resultado de las apuestas y de la carrera siguiente y mencionan especialmente la continuación de la fiesta de *rarajípari* de manera pacífica con la alegría que da el tesgüino. Los perdedores liman sus asperezas con el equipo ganador. Como se habló en este capítulo, las tesgüinadas tienen un carácter ceremonial y de trabajo cooperativo, y si la misma está cercana a una carrera, se incrementan las razones para celebrar. Esta actividad festiva promueve el factor social.

La dieta de corredores cumplió con las recomendaciones en ingesta de hidratos de carbono, proteína y grasa, pero no en energía puesto que hubo un balance negativo de la misma, e ingesta de líquidos. Queda por determinar si modificar el balance de energía y la ingesta de líquidos mejorará el desempeño de los corredores.

Los parámetros morfológicos del corredor tarahumara nos dan cuenta de varias condiciones para la carrera de resistencia. El ser de bajo peso corporal, de baja talla, tener las piernas cortas, tobillos gruesos y pie grande facilita en gran medida sus movimientos pedestres. La diferencia con la figura espigada de los corredores kenianos es que no son de resistencia; estos corredores son excelentes en velocidad.

Definitivamente es el pinole el que da a la dieta de estos corredores mayormente la ingesta energética y el gasto energético es alto, quedando los corredores con un déficit de peso.

Los corredores ingieren mucho menos de sus requerimientos, siendo del 58% y 65% en mujeres y hombres respectivamente, No hay deficiencias de micro nutrimentos, únicamente de hierro en el caso de las mujeres, Esto nos obliga a pensar en la situación del estado de nutricio de estos atletas indígenas y la importancia .que debe haber en su alimentación desde su preparación como en la carrera, para evitar problemas en su salud. Esto aunado al control de la hidratación.

CONCLUSIONES FINALES

En el primer capítulo de este texto, hemos analizado los factores de exclusión social, pobreza, marginalidad y hambre que se presentan en el grupo tarahumara, y por estos factores, resulta de especial importancia el encontrar respuesta al sobresaliente desempeño de los corredores, pues dichos factores apuntarían más bien a un desempeño pobre.

El origen y desarrollo de la elevada capacidad corredora de los tarahumaras en el medio ambiente hostil y difícil climáticamente de la sierra, está asociado precisamente a dicho medio, pues aunque parezca hostil a una mirada externa, es el medio en el que viven, y se “entrenan” ahí. Cuando tienen que moverse a otro medio para competir, sus probabilidades de éxito se reducen, pues están muy habituados a su micro-ambiente.

Por lo anterior, considero que este grupo ha evolucionado para tener una adaptación a su medio ambiente difícil y abrupto. Los tarahumaras han aprendido a superar la fortaleza y agilidad de otros seres vivos para conseguir alimento a través de su alta resistencia. Hay que reconocer que este grupo evolucionó con mecanismos de selección natural que sobrepasan circunstancias extremas y de gran dificultad como hambrunas, e intensas afectaciones a su medio ambiente. Esto lo hacen en su vida diaria desde la infancia. Muchos grandes corredores caminaron por ser chiveros de su familia desde los dos o tres años. Cuando eran bebés, acompañaban a sus hermanos, envueltos en un rebozo del niño mayor. Esta es una práctica diaria, obligada e indispensable por la necesidad de guano de sus chivos para sus tierras. Cuando son adultos y por la gran dispersión territorial, caminan diario a su tierra agrícola o se trasladan con mucha frecuencia a otras localidades por varias horas. Muchos tarahumaras prefieren caminar que recibir aventón en un transporte. Conuerdo con los postulados de Onywera, cuando explica el éxito de corredores kenianos, por la extensa área geográfica que recorren en su caminata escolar a sus centros educativos. Estos kenianos son otro grupo de carrera corta de muy alta eficiencia y son ganadores olímpicos.

La resistencia de un corredor se explica por la alta adaptación a un medio ambiente difícil, desde su infancia. Se entiende aún más conociendo la vida de un niño chivero, que vive en solitario gran parte del día, con sus chivos y sobrevive ante esa soledad y la falta de agua, alimento, frío, cansancio y situaciones difíciles de tolerar. Este niño cede a las demandas familiares a través de su actividad chivera ante la escasez, para ayudarles.

Ante la pregunta de investigación planteada para encontrar los elementos culturales, económicos, rituales y políticos que contribuyen a la carrera y al fortalecimiento de la gran resistencia física en corredores tarahumaras, concluimos que la etnografía del tarahumara reportada en este trabajo, nos muestra que gran parte del éxito de las carreras, es la existencia de dos personajes fundamentales: el *choquéame*, y el *siríame*.

El *choquéame* condensa el sistema organizativo de la propia carrera, a través de las redes sociales en diversas comunidades de la sierra. El *choquéame* es figura central que coordina los factores económicos, en forma de apuestas colocadas, así como culturales, en términos de la ética y reglas de la propia carrera. Este personaje orienta y entrena al corredor, y le da lineamientos disciplinarios que ayudaran a que tenga el mejor rendimiento posible, a través de recomendaciones en su alimentación y de cuidados de salud previo a una carrera. El *choquéame* basa mucho de su éxito en la interacción con sus redes de conexiones, tanto intra-pueblo como inter pueblos.

Los aspectos rituales y políticos son más bien abordados por el *siríame*, que funge como la autoridad que supervisa que todo aspecto ritual sea cubierto, como es el recordatorio a los corredores de la importancia de la carrera para dios padre, así como su participación en los aspectos políticos de la propia carrera, particularmente cuando se trata de competencias inter-pueblo, al recalcar el carácter festivo de la propia carrera y el respeto que debe existir entre los competidores.

En el caso del ejido de Choguita, esto les ha dado mucho prestigio e identidad a la comunidad, porque han tenido buenos *choquéames*, así como corredores que no han migrado, y han sobresalido por esta y otras razones.

Aunque las carreras son muy extenuantes y sacrificadas, tienen un factor de placer y se ha empezado a investigar el efecto de las endorfinas. La satisfacción que tienen los tarahumaras en la carrera, no la expresan físicamente, como se ha observado en muchos corredores de otros grupos o regiones. Varias etnografías nos dan cuenta que a este grupo les atrae enormemente lanzar algo, es una actividad lúdica y les divierte mucho ir tras algo como una pelota.

Debo de reconocer que las apuestas son un factor importante en las carreras, por motivación económica de todo el pueblo y no solo del corredor. Se juega la economía de un pueblo en un rarajípari. Cuando las carreras son inter-pueblo, ayuda mucho a la redistribución de la riqueza en la comunidad ganadora. Esto es un patrón de subsistencia. La función económica que se deriva de las carreras brinda la subsistencia, para que los tarahumaras inviertan sus bienes materiales, y según el resultado de la carrera pueden perder todo o duplicarlos. Siempre al final de las carreras se hacen las transacciones. Así gran parte del prestigio que tiene el corredor se da gracias a la apuesta, y es un incentivo para que continúe el ánimo para seguir buscando acrecentar sus recursos por la carrera y elevar su capital. Asimismo, es un factor de credibilidad del corredor con el poblado pues ayuda a aumentar su identidad.

En las carreras hay una referencia religiosa puesto que el corredor debe tener un alma que esté en paz sin remordimientos y sin nada que lo debilite para la carrera, porque según dicen los rarámuris, la carrera es para ofrecérsela a *Onorúame*. Muchos participan en la carrera para ofrecérsela a Dios, más que ganar más dinero para su familia. Eso hace que Dios esté contento con los corredores.

El carácter ético de los tarahumaras es tan claro, que están muy atentos a posibles corrupciones de los corredores que se llegan a prestar a ello, excluyéndolos a ellos y a los mestizos que llegan a causar esta situación, de participar en carreras.

Para los tarahumaras, lo importante no es ganar, sino todo el proceso alrededor de la carrera misma.

La fortaleza de las almas de los corredores facilita su disposición para la carrera y resiste todo tipo de maleficio como asevera Merrill:

“Un hombre joven puede tener un cuerpo fuerte y duro que al fortalecerse con ejercicio y la exposición a los elementos, sin que su alma sea igualmente fuerte y dura. A la inversa, una persona mayor puede tener alma fuerte y resistente, pero un cuerpo débil” (Merrill, W. 1992)

El carácter del tarahumara es muy importante y valioso, pues aun cuando sufren con la carrera, en términos de cansancio, dolores, calambres, etc. no lo expresan, pero tampoco euforia al ganar, sino que contienen todas esas emociones hasta que celebran en la tesgüinada.

Los indicadores morfo-fisiológicos de los corredores tarahumaras que sustentan su alta eficiencia en carreras de resistencia, obedece a su baja talla y peso, así como a un índice de masa corporal bajo, piernas cortas, particularmente un fémur corto. Estos factores le imprimen economía a su organismo para el tipo de carrera en la sierra.

El corredor tarahumara tiene tobillos gruesos y pie grande. Esto le permite un mejor equilibrio, el cual es de gran utilidad en el *rarájipari* por lo irregular del terreno montañoso en el cual compiten.

No se encontraron datos en indicadores bioquímicos fuera de los rangos normales.

Dentro de la búsqueda de los elementos de conducta alimentaria que existen en la gran resistencia física de los corredores de Choguita, encontramos el aspecto

ritual, religioso y el evitar hambrunas a través del apoyo comunitario a otros tarahumaras hambrientos a través del *kórima*.

Respecto a cómo los corredores pueden resistir con su alimentación tradicional rarámuri y sin ningún acondicionamiento físico o psicológico para un maratón cualquiera, concluimos que depende en gran parte de la psicología y cosmovisión del mismo tarahumara, por ser un hombre tranquilo, sereno y observante. La dieta de invierno de los tarahumaras es un recurso de subsistencia y preparación para sus carreras, y no ha sido estudiada a detalle.

El rarámuri se hace resistente ante la vida que le ha tocado vivir, por su propio ritmo de vida, aunque descarto el principio que nos ofrece Acuña en sus escritos, que el tarahumara ha resistido tanto y está acostumbrado a ello, que esta situación les causa fortaleza, aguante y por eso corren más, para sobrevivir.

Aun cuando la dieta de los tarahumaras cumple la mayoría de las recomendaciones para los corredores en macro nutrientes, la ingesta en energía es baja para el nivel de actividad que desarrollan diariamente. El desempeño de los corredores se verá mejorado si se logra un aporte energético equivalente o cercano al gasto energético durante la carrera. En cuanto al consumo de pinole, fue el alimento principal de los corredores logrando con ello la densidad energética a su dieta, y conservando los corredores su identidad alimentaria tarahumara. .

Tras reconocer la importancia del *siríame* y del *choquéame*, sugiero hacer historias de vida de estos actores, conocer más aún su experiencia de vida, de su carrera y de carreras dirigidas nacionales e internacionales y tener relatos más profundos del aspecto político, ritual y organizativo que nos de pistas más contundentes sobre el aspecto religioso, social y económico de la carrera tarahumara.

De aquí surge la pregunta para próximos proyectos:

¿Cómo el choquéame y su comunidad se encargan de organizar un rarajípari?;
¿Hay relación sanguínea y de afinidad? ¿Intervienen lazos de amistad o de cercanía

que puedan ser considerados de la familia? Este evento, que es una fiesta, ¿Se podría estudiar con todos los intercambios de la comunidad, y entender mejor el valor de la dinámica que juega la economía, a través de las apuestas como agentes de producción de valor? A mi parecer, las carreras tarahumaras tienen un papel más importante en la vida de este grupo, en el plano social, ritual y económico.

Si efectivamente el ser humano está diseñado para correr, sería positivo identificar estas características en culturas que aun incluyen la carrera como un comportamiento integrado en su estilo de vida cultural, para comprender si esta actividad genera efectos positivos en la salud de las comunidades.

Las carreras de fondo o maratones extremos están promovidas por la mercadotecnia, el ultra maratón es un espacio donde los corredores mestizos nacionales e internacionales tienen una grata experiencia al correr en paralelo de estos grandes corredores tarahumaras y observar su sabiduría al correr. El municipio de Guachochi lo organiza como la actividad turística principal anual en el marco de la belleza del Cañón de la Sinfrosa. Es deseable que el municipio y la Comisión Estatal Tarahumara estén atentos del cuidado de los corredores tarahumaras en su hospedaje, alimentación, puestos de apoyo en el circuito y adentrarse más a su lógica de carrera. También en asegurarse que se siga teniendo buena logística para la seguridad de los corredores tarahumaras y mestizos.

Una limitación que tuvo este estudio fue la imposibilidad de hacer mediciones de alimentos y bebidas ingeridos por los corredores durante el ultra maratón debido a las dificultades de desplazamiento del cañón de la Sinfrosa.

La carrera es un deporte valorado por el mismo grupo tarahumara. Ellos saben que es parte de su identidad y que lo ofrecen colectivamente a Dios. Además de ser un evento de convivencia y fiesta, este grupo se esfuerza en mantener vivo el rarajípari en la sierra así como en las principales ciudades donde hay tarahumaras migrantes. Los tarahumaras saben muy bien que la carrera, los identifica y deben de mantenerla en su cultura Desde mi mirada, la carrera es algo que cautiva y atrae profundamente, por la geografía donde se da y más aún por los encontrar a seres

humanos que la ofrecen a su Dios y celebran su vida corriendo. Más sorprende el sentido de humildad, de los corredores, donde no es importante el triunfo, sino mantener la tradición de la carrera misma, con todas las limitaciones y formas de sobrevivencia hasta convertirla en heroica por la resistencia misma.

LITERATURA CONSULTADA Y REFERENCIAS

Acuña, Ángel: Correr para vivir: el dilema rarámuri. *Desacatos*, núm. 12, p. 130-146, 2003.

Acuña Ángel: *La construcción cultural del cuerpo en la sociedad Rarámuri de la Sierra Tarahumara*. Quito Ecuador, Ediciones Abya-Yala, 2007.

Acuña, Ángel: Aproximación a la kinésica de los rarámuri. *Dimensión Antropológica*. Vol. 48, p. 7-41, 2010.

Aghemo, P., Piñera-Limas, F y Sassi, G: Maximal Aerobic Power in Primitive Indians. *Int. Z. Angew. Physiol.* Vol. 29, p. 337-342, 1971.

Aguilar Piña, P.: Por un marco teórico conceptual para los estudios de Antropología de la alimentación, *Anales de Antropología*, vol.35, p. 11-29, 2001

Andrews, FM, Withey, SB: Developing measures of perceived life quality: results from several national surveys, *Social Indicators Research*, Vol. 1, p. 1-26, 1974.

Balcazar-Quintero, M, Pasquet, P, De Garine, I, Dorantes-Rodríguez, C, Romo-Palafox, MJ: Preferencias Alimentarias de Niños Indígenas del Norte de México, en: *Memorias del 13avo Congreso de Salud Pública*, Cuernavaca, Ed: Instituto Nacional de Salud Publica p. 278, 2009.

Balcázar, M., Pasquet, P. y De Garine, I.: Dieta, actividad física y estado de nutrición en escolares rarámuris, *Revista Chilena de Salud Pública*, vol. 13, no. 1, p. 30-37, 2009.

Balke, B. and Snow, C: Anthropological and physiological observations on Tarahumara endurance runners, *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 23, p. 293-302, 1965.

Barth, F. (compilador): *Los grupos étnicos y sus fronteras*. México, Fondo de Cultura Económica, 1976.

Bausarí, C: *Monografía de los tarahumaras*. México, Talleres prácticos de la nación, 1929.

Beis, LY, et.al: Food and macronutrient intake of elite Ethiopian distance runners. *J Intl. Society of Sports Nutrition*. Vol. 8, no. 7, p. 1-7, 2011.

Bennett, WC y Zingg, RM: *Los Tarahumaras: una tribu india del norte de México*, México, Col. Clásicos INI, Editorial Libros de México, [1935] 1986.

Bertran, Miriam y Arroyo, Pedro (editores): *Antropología y Nutrición*. México. Fundación Mexicana para la Salud. 2006.

Bertran, Miriam: *Cambio alimentario e identidad de los indígenas mexicanos*. México, UNAM, 2005.

Boyd, R. y Richerson, PJ: *Culture and the evolutionary process*. Chicago, Univ. Press, 1985.

Cachan, Roberto: Cultura de Resistencia: un estudio antropológico. *Apunts. Educación Física y Deportes*. No. 115, p 33-36, 2014.

Carrier, DR: The energetic paradox of human running and hominid evolution, *Current Anthropology*, vol. 25, no. 4, p. 483-495, 1984

Cerqueira MT, Mc Murry, MP, and Connor, WE: The food and nutrient intakes of the Tarahumara Indians of Mexico, *Am J Clin Nutr*. vol. 32, p.905-915, 1979.

Childs, J: *Obstacles to development in rarámuri communities*, Thesis. Pasadena, California, William Carey International University. 1998.

Christensen, DL, VanHall, G. and Hambraeus, L: Food and macronutrient intake of male adolescent Kalenjin runners in Kenya. *British Journal of Nutrition*, Vol. 88, p. 711-717, 2002.

Christensen, DL, et.al.: Physical Activity, Cardio-Respiratory Fitness and Metabolic Traits in Rural Mexican Tarahumara. *American Journal of Human Biology*, vol. 24, p. 558-561, 2012.

Christensen, DL, et.al.: Echocardiographic assessment of the heart in ultra-distance running at altitude in Mexican Tarahumara Indians. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, vol. 45, p. 5, 2013.

Christensen, DL, et.al.: Normalization of Elevated Cardiac, Kidney, and Hemolysis Plasma Markers within 48 h in Mexican Tarahumara Runners following a 78 km Race at Moderate Altitude. *American Journal of Human Biology*, vol. 26, p. 836-843, 2014.

Comisión de Solidaridad y Defensa de los Derechos Humanos, A.C. y Texas Center for Policy Studies en Austin, Texas: *La industria forestal y los recursos naturales en la Sierra Madre de Chihuahua: Impactos sociales, económicos y ecológicos*. Chihuahua, 1999.

Consejo Nacional para la Evaluación de la Política de Desarrollo Social, (CONEVAL). *Pobreza Municipal en Estado de Chihuahua*. 2010.
http://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Chihuahua/Paginas/pob_municipal.aspx Consultadas el 12 de octubre, 2016

Consejo Nacional para la Evaluación de la Política de Desarrollo Social, (CONEVAL). *Porcentaje de Población en situación de Pobreza*. Chihuahua. 2010.
http://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/PublishingImages/Chihuahua/pob_municipal/08mpobext10.png Consultado el 14 de octubre, 2016.

Cueva-Luna, T. et al: *Research Report: Climatic hazards, health risk and response. Case study 3: Chihuahua, Mexico*. Economic and Social Research Council (ESRC), United Kingdom, 2008.

De Velasco, Pedro: *Danzar o Morir. Religión y resistencia a la dominación en la cultura tarahumara*. 3a. Ed. Mexico, ITESO, 2006.

Devine, J.: The Versatility of Human Locomotion. *American Anthropologist, New Series*. Vol. 87, no. 3, p. 550-570, 1985.

Diem, C: *Historias de los deportes*. Barcelona, Ed. Diamante, 1966.

Diem, C: *Orígenes rituales. Citius, Altius, Fortius*, T. XV, fasc. INEF 1-4, Madrid, 1973.

Drusini, A., and Tommaseo, M.: Physical anthropology of Tarahumara Indians of northern México, *Anthrop. Anzeiger*, vol. 39, no. 3, p. 189-199, 1981.

Durnin, JV, Womersley, J: Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years, *British J. Nutrition*, Vol. 32, p 77-97, 1974.

Eaton, SB, M. Konner, and M. Shostak: Stone Agers in the Fast Lane: Chronic Degenerative Diseases in Evolutionary Perspective. *American Journal of Medicine*, Vol. 84, p. 739-49. 1988

Fuentes, Agustin: The Extended Evolutionary Synthesis, Ethnography, and the Human Niche- Toward an Integrated Anthropology. *Current Anthropology*, vol. 57, suppl. 13, 2016.

Garine, Igor de. Drinking in Northern Cameroon among the Masa and Muzey. En: Garine, Igor de and Garine, Valerie de. *Drinking: Anthropological Approaches*. New York, Berghahn Books, 51-65, 2001.

Garine, Igor y Vargas, Luis Alberto: Introducción a las investigaciones antropológicas sobre alimentación y nutrición. *Cuadernos de Nutrición*. vol. 20, no. 3, p.21-28, 1997.

Garine, Igor- *Anthropology of Food and Pluridisciplinarity*, En: *Researching Food Habits- Methods and Problems*, ed. Macbeth, H and MacClancy J, New York, Berghahn Books, 2004.

Gardea, Juan y Chávez, Martín: *Kite amachiala kiya nirúami (Nuestros saberes antiguos)*. Chihuahua, Gobierno del Estado de Chihuahua, 1998.

Gómez, Filiberto: *Rarámuri Mi Diario Tarahumara*. Chihuahua. Editores Chihuahuenses, [1948] 1980.

González, Blanca Zoila (ed): *Entre tarahumaras, coras y huicholes*. México, UNAM Instituto de Investigaciones Antropológicas, 2012.

González, Luis: *Crónicas de la Sierra Tarahumara*. Chihuahua, Ed. Camino, 1992.

González, Luis: *Tarahumara: la sierra y el hombre*. México, Fondo de Cultura Económica, 1982.

Groom, D.: Cardiovascular observations on Tarahumara Indian runners – The Modern Spartans, *American Heart Journal*, vol. 81, no. 3, p.304-314, 1971.

Guillen, Héctor Daniel, Martínez, María Isabel: *Del cuerpo a la persona: Ensayo sobre una noción rarámuri*. Tesis. Cuernavaca, Facultad de Humanidades, UAEM, 2005.

Harris, M, *Bueno para comer: Un estudio antropológico de la alimentación en las distintas culturas: los alimentos buenos y los malos de cada civilización*, Madrid, Alianza Editorial, 1985.

Hard, RJ and Merrill, WL: Mobile Agriculturalists and the Emergence of Sedentarism: Perspectives from Northern Mexico. *American Anthropologist, New Series*, vol. 94, no. 3, p. 601-620, 1992.

Haua, K, Técnicas antropométricas para la evaluación de la composición corporal. En: Suverza, A, Haua, K eds: *Manual de Antropometría*. México. Universidad Iberoamericana, p. 35-86, 2009.

Holguín-Ramos, V.D. *Diagnóstico Municipal de Guachochi*. Documento sin publicar. 68 páginas, 2005.

Hrdlička, A.: *Physiological and medical observations among the Indians of the southwestern United States and northern Mexico*. Bureau of American Ethnology Bull. 34, Smithsonian Institution, Washington, DC, 1908.

Ibarra Lidia Susana, et.al.: Propiedades del pinole, alimento tradicional elaborado de maíz y su relación en la seguridad alimentaria en México, *Revista Educate conciencia*, Vol 12, p 121-136, 2016.

Ibarra Lidia Susana, Alvarado S, Ibarra JB: El origen del maíz y su significado en la seguridad alimentaria de los pueblos indígenas. *Rev. Ciencias V* 118, 38-69, 2016.

Ingold, T.: Culture on the ground, The World Perceived through the feet, *Journal of Material Culture*, vol. 9, no. 3, p. 315-340, 2004.

Ingold, T.: *The perception of the environment: essays on livelihood, dwelling and skill*. London, Routledge, 2000.

Instituto Nacional de Geografía y Estadística. *Encuesta Intercensal 2015. Estado de Chihuahua*. <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/default.aspx?c=33725&s=est> Consultada el 6 de octubre, 2016.

Instituto Nacional de Geografía y Estadística. *Censo de Población y Vivienda 2010. Estado de Chihuahua*. http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx?c=27329&s=est Consultado el 7 de octubre, 2016.

Instituto Nacional de Salud Pública. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados nacionales*. 2a. ed. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2013.

Instituto Nacional de Salud Pública. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa, Chihuahua*. <http://ensanut.insp.mx/informes/Chihuahua-OCT.pdf>. Consultada el 14 de Noviembre, 2016.

Instituto Nacional de Salud Pública: *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016, Informe final de resultados*. Cuernavaca, Instituto Nacional de Salud Pública, p. 64-127, 2016.

Irigoyen-Rascón, F.: *Rarajípari: La carrera de la bola tarahumara*. Chihuahua, Centro Librero La Prensa, 1994.

Irigoyen-Rascón, F. and Palma-Batista, JM: *Rarajípari: the kick-ball race of the Tarahumara Indians*, *Annals of Sports Medicine*, vol. 2, no. 2, p. 79-94, 1985.

Irigoyen-Rascón, F. *Tarahumara Medicine: Ethnobotany and Healing among the Rarámuri of Mexico*. Norman. University of Oklahoma Press, 2015.

ISAK, *International Standards for Anthropometric Assessment*, Sidney, International Society for the Advancement of Kinanthropometry. National Library of Australia, 2001.

Jones, A y Woods, DF: Skeletal muscle RAS and exercise performance. *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology*. Vol. 35, p. 855-866, 2003.

Kennedy, JG: Tesgüino complex: The role of beer in Tarahumara culture. *American Anthropologist*, vol. 65, p. 620-640, 1963.

Kennedy, JG: La Carrera de bola Tarahumara y su significación, *América Indígena*. vol. 29, p. 17-42, 1969.

Kennedy, JG: *The Tarahumara*. New York, Chelsea House Publishers, 1989.

Khongsdier, R: *Bio-cultural Approach: The Essence of Anthropological Study in the 21st. Century*. En: *Anthropologist Special Volume No. 3*, p. 39-50, Meghalaya, India, Veena Bhasin &MK Bhasin, Guest Editors. 2007

Knechtle, B, et.al.: Increase of total body water with decrease of body mass while running 100 km nonstop-formation of edema?. *Res Q Exerc Sport* Vol. 80 p. 593-603, 2009.

Knechtle, B, et.al.: Mantained total body water content and serum sodium concentrations despite body mass loss in female ultra-runners drinking ad libitum during a 100 km race. *Asia Pa J Clin Nutr* Vol. 19 p. 83-90, 2010.

Knechtle, B, et.al.: No fluid overload in male ultra-runners during a 100 km ultra-run. *Res Sports Med* Vol. 19 p. 14-27, 2011.

Knechtle, B: Nutrition and Ultra-Endurance, An Overview, En: Bagchi, D: *Nutrition and Enhanced Sports Performance*, Columbus, Academic Press, 161-170, 2013. No fluid overload in male ultra-runners during a 100 km ultra-run. *Res Sports Med* Vol. 19 p. 14-27, 2011.

Kong, PW and de Heer, H: Anthropometric, gait and strength characteristics of Kenian distance runners. *J Sports Science and Med*. vol. 7, p. 499-504, 2008 .

Kulkarni, RN and Shetty, PS: Net mechanical efficiency during stepping in chronically energy-deficient human subjects. *Annals of Human Biol.* Vol. 19, No. 4, p. 421-425, 1992.

Kummels, I.: Reflecting Diversity: Variants of the Legendary Footraces of the Rarámuri in the Northern Mexico, *Ethnos* vol. 66, no.1, p. 73-98, 2001

Levi, JM: Hidden transcripts among the Rarámuri: culture, resistance, and interethnic relations in northern Mexico. *American Ethnologist*, vol. 26, no. 1, p. 90-113, 1999.

Lieberman, DE, Bramble, DM: Endurance running and the evolution of Homo. *Nature*, vol. 432, p. 345-352, 2004.

Lieberman, DE, Bramble, DM: The Evolution of Marathon Running. Capabilities in Humans. *Sports Medicine*. vol. 37, no. 4-5, p. 288-290, 2007.

Lieberman, DE: Strike type variation among Tarahumara Indians in minimal sandals versus conventional running shoes. *Journal of Sport and Health Science*, vol. 3, p. 86-94, 2014.

Lieberman, DE, et.al.: Variation in Foot Strike Patterns among Habitually Barefoot and Shod Runners in Kenya. *PLoS ONE*, vol. 10, no. 7, 2015

Lumholtz, Carl: Tarahumara Life and Customs. *Scribner's Magazine*, Vol. 16, no. 3, p. 296-311, 1894.

Lumholtz, Carl: *El México Desconocido*, 2 tomos, INI, México, 1986 (1ª. Ed. en ingles, New York, 1904).

Mabeth, H, Mowatt, F: Researching Food Preferences – Methods and Problems for anthropologists. En: *Researching Food Habits-Methods and Problems*, Oxford, Berghahn Books, 2004.

Mares, Albino: *Rarámuri Nuʔugala Goʔame, comida de los Tarahumaras*. Chihuahua, Ed. Don Burgess McGuire, 1982.

Marino, FE, Lambert, MI and Noakes, TD: Superior performance of African runners in warm humid but no in cool environmental conditions. *J. Appl. Physiol.*, vol. 96, p. 124-130, 2004.

Martínez, I, JA Martínez, N. Naranjo: Para seguir siendo lo que se debe ser. Parentesco, grupos domésticos y migración entre los rarámuris. En: MA Olavarría e I Martínez (coord.), *Estudios sobre parentesco rarámuri y rancharo en el noroeste de México*. Universidad Autónoma Metropolitana U. Iztapalapa, México: 31-110, 2012.

Martínez- Ramírez, MI: La composición de la persona en el pensamiento rarámuri, *Revista pueblos y fronteras (digital)*. vol. 4 p. 1-21, 2007. <http://www.pueblosyfronteras.unam.mx> Consultado el 26 de noviembre, 2016.

Martínez, I, (Ed) Crear un mundo caminando, en: Martínez, I: Tarahumaras- El camino, el hilo, la palabra. *Artes de México*, num. 112, p. 38-49, 2014.

Martínez, Jorge: *La participación de los rarámuri y chabochi (mestizos) en la celebración de la semana santa en Norogachi: entre parentesco, redes e identidad étnica, (Sierra Tarahumara, Chihuahua, México)*. Tesis Maestría Antropología Social. México, UIA, 2014.

Martínez, V., Almanza, H. y Urteaga, A.- *Diagnóstico Sociocultural de diez municipios de la sierra tarahumara*. Consultada en: http://alianzasierramadre.org/images/en/downloads/diagnostico_sociocultural.pdf Consultado el 15 de octubre, 2016.

Mayer, G.: *Conflictos sociales, económicos, ecológicos e interétnicos en la Sierra Tarahumara. Chihuahua*. Informe para la Secretaría de Relaciones Exteriores, 1996.

McDougall, Christopher: *Nacidos para correr*. México. Ed. Debate. 2011

McMurry, MP, Connor, WE, and Cerqueira MT: Dietary cholesterol and the plasma lipids and lipoproteins in the Tarahumara Indians: a people habituated to a low cholesterol diet after weaning *Am J Clin Nutr* vol. 35, p. 741-744, 1982.

Merrill, William: *Almas rarámuris*. México, Instituto Nacional Indigenista. 1992.

Merrill, William: *La identidad rarámuri, una perspectiva histórica*. En: Molinari, C y Porras E (coord.): *Identidad y Cultura en la Sierra Tarahumara*. México, INAH, 2001.

Monarrez, J. y Martínez, H: Prevalencia de desnutrición en niños rarámuris menores de cinco años en el municipio de Guachochi, Chihuahua, *Salud Pública México*, vol. 42, p. 8-16, 2000.

Monarrez J, et. al.: Nutritional status of indigenous children at boarding school in northern México. *Eur J Clin Nutr*, vol. 58: p. 532-540, 2004.

Moreno, Camerino: *Corriendo con los Tarahumaras*. Morelia. Silla Vacía Editorial. 2014.

Montemayor, Carlos: *Los Tarahumaras. Pueblo de estrellas y barrancas*. 2a ed. Mexico, Ed. Aldus. 1999.

Mooses, M, et.al.: Dissociation between running economy and running performance in elite Kenyan distance runners. *Journal of Sports Sciences*, vol. 33, no. 2, p. 136-144, 2015.

Ochoa T, et.al.: Prevalence of Malnutrition in children under five years in seven indian communities in the sierra tarahumara, Chihuahua. *Ann Nutr Metab*; vol. 45, p. S582, 2001.

Ochoa, T: Representación de persona, una mirada a través de la salud-enfermedad, alimentación y gordura en San Jerónimo Amanalco, Edo. México. Tesis, México, Universidad Iberoamericana, 2011.

Olavarría, María Eugenia y Martínez, Isabel: *Estudios sobre parentesco rarámuri y rancharo en el noroeste de México*. México, Porrúa, 2012.

Onywera, VO, et.al: Food and Macronutrient Intake of elite Kenyan Distance Runners. *Intl. J. Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, vol. 14, p. 709-719, 2004.

Onywera, VO, et.al.: Demographic characteristics of elite Kenyan endurance runners. *Journal of Sports Sciences*, vol. 24, no. 4, p. 415-422, 2006.

Paredes, A, West, LJ and Snow CC: Biosocial adaptation and correlates of acculturation in the tarahumara ecosystem. *Int. J. Soc. Psychiatry* vol. 16, p. 163-174, 1970.

Pasquet, P., Balcázar, M., Rodríguez, M. F., Hinojosa, H., y De Santiago S.: Relationship between physical activity, aerobic capacity and body composition in school children from the Sierra Tarahumara, Mexico, En: *Proceedings of the 18th International Congress of Nutrition*. 2005.

Payne, J. y Montgomery, H: The renin-angiotensin system and physical performance. *Biochemical Society Transactions*. Vol. 31, no. 6, 1286-1289, 2003.

Pennington, CW: *The Tarahumara of Mexico- Their environment and material culture*. Guadalajara, Ed. Agatha 1996.

Pennington, CW: La carrera de bola entre los tarahumaras de México. Un problema de difusión. *América Indígena* vol. XXX, No. 1, p. 231, 1970.

Peña Reyes, et al: Growth status of indigenous school children 6-14 years in the Tarahumara Sierra, Northern Mexico, in 1990 and 2007. *Annals of Human Biology*. Vol. 36, p. 76-769, 2009.

Peters, EM and Goetzche, JM: Dietary Practices of South African ultra distance runners. *International J of Sport Nutrition*. Vol. 7, no. 2, p. 80-103, 1997.

Pintado-Cortina, APM.: *Los hijos de Riosi y Riablo: Fiestas grandes y resistencia cultural en una comunidad tarahumara de la barranca*. INAH, 2012.

Pintado-Cortina, APM.: *Tarahumaras. CDI: PNUD*, 2004.

Plancarte, FM: El Problema Indígena Tarahumara. *Memorias del Instituto Nacional Indigenista*. Vol. V, México, 1954.

Porras, Eugeni: *La Sierra Tarahumara: una región multiétnica y pluricultural*. En: Molinari, C y Porras E (coord.): *Identidad y Cultura en la Sierra Tarahumara*. México, INAH, 2001.

Promotores de Salud- Norogachi: *Reyawí kawichí nirúame rarámuri níwara. Hierbas que se dan en el monte donde viven los rarámuri*. Documento interno. Norogachi, Taller de Micro dosis. 2001.

Ramírez, D.: *Actores externos y visiones rarámuri sobre el desarrollo en la Sierra Tarahumara*. Tesis de Maestría. Chihuahua, ENAH/CIESAS, 2011.

Registro Agrario Nacional. Secretaría de Gobernación. México. *Sistema de Información Geoespacial*. <http://www.ran.gob.mx/ran/index.php/sistemas-de-consulta/sistema-de-informacion-geoespacial> Consultada el 6 de octubre, 2016.

Rivera, J.: *Capacidad aeróbica en adolescentes rarámuri y mestizos*. Tesis de Maestría. Facultad de Filosofía y Letras. Instituto de Investigaciones Antropológicas. UNAM, 2011.

Rivera, J.: *Cultura, genes y ambiente: en la aptitud física de los rarámuri. Un estudio sobre fisiología del esfuerzo*. Tesis de Doctorado. México, Facultad de Filosofía y Letras. Instituto de Investigaciones Antropológicas. UNAM, 2016.

Robles, JR: *Los Rarámuri- Pagótuame*. En: Marzal, Manuel (ed): *El Rostro Indio de Dios*. P. 23-87. México, UIA, 1994.

Rodríguez, Juan: Las carreras rarámuri y su contexto: una propuesta de interpretación. *Alteridades*, vol. 9, no. 17, p. 127-146, 1999.

Saltin, B, et.al.: Aerobic exercise capacity at sea level and at altitude in Kenyan boys, juniors and senior runners compared with Scandinavian runners. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. Vol. 5, p. 209-221, 1995.

Sands, RJ, Sands L: Running Deep: Speculations on the Evolution of Running and Spirituality in the Genus Homo. *Journal for the Study of Religion, Nature and Culture*, Vol. 3, p. 552-577, 2009.

Sariego-Rodríguez, JL: *El Indigenismo en la Tarahumara; Identidad, comunidad, relaciones interétnicas y desarrollo en la sierra de Chihuahua*. Instituto Nacional Indigenista. CONACULTA-INAH, 2002.

Sariego-Rodríguez, JL: *La Sierra Tarahumara: travesías y pensares*. ENAH-CIESAS Chihuahua – CONACYT – INAH, 2008.

Sariego, JL: *El indigenismo en Chihuahua*. Chihuahua, Escuela de Antropología e Historia, 203-211, 1998.

Saucedo-Arteaga, G., Chávez-Villasana, A., y García-González, V.: Salud y Nutrición en la Sierra Tarahumara, *Estudios de Antropología Biológica* vol. XI, p. 343-364, 2003.

Scott, RA and Pitsiladis, YP: Genetics and the success of East African distance runners. *International Sport Med Journal*, vol. 7, no. 3, p. 172-186, 2006.

Scott, RA, et.al.: Demographic Characteristics of Elite Ethiopian Endurance Runners. *Med. Sci. Sports Exerc.*, vol. 35, no. 10, p 1727-1732, 2003.

Stellingwerff, T, Boit, MK and Res, PT: Nutritional Strategies to optimize training and racing in middle-distance athletes. *J of Sports Sciences*. Vol. 25, p. S17-S28, 2007.

Stellingwerff, T.: Case Study: Nutrition and Training Periodization in Three Elite Marathon Runners. *Intl J Sport Nut & Exercise Metabolism*, vol. 22, p. 392-400, 202.

Uribe, BM, León, CE: *Estudio comparativo de niños tarahumaras en dos escuelas de grados diferentes de aculturación*. Tesis, México DF, Universidad Iberoamericana, 1970.

Vargas, Luis Alberto: Thirst and Drinking as a Biocultural Process. En: Garine, Igor de and Garine, Valerie de. *Drinking: Anthropological Approaches*. New York, Berghahn Books, 11-21, 2001.

Velador-Delgado, A.: *Experiencia profesional en la organización de mujeres indígenas Najirémaka Nakúropo, Sociedad de Solidaridad Social en la comunidad de Choguita, municipio de Guachochi, Chihuahua, (Sistematización del periodo de 1998-2004)*. Tesis de Licenciatura. México, Escuela de Trabajo Social. UNAM. 2006.

Wilber, RK and Pitsiladis, YP: Kenyan and Ethiopian Distances Runners: What Makes Them So Good? *Intl. J Sports Physiology and Performance*, vol. 7, p. 92-102, 2012.

World Health Organization, *Obesity: preventing and managing the global epidemic Report of a WHO Consultation (WHO Technical Report Series 894)*. 2000. http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/ Consultado el 6 de marzo, 2017,

Zingg, Robert: *Behind the Mexican mountains*, Austin, University of Texas Press, 2001.

Fondos Documentales Consultados

Fondo Filiberto Gómez González. Escuela de Antropología e Historia del Norte de México- SEP-INAH (EAHNM). Chihuahua. Julio de 2011.

Fondo Smithsonian sobre la Sierra Tarahumara. Escuela de Antropología e Historia del Norte de México SEP-INAH (EAHNM). Chihuahua. Julio de 2011

ANEXOS

ANEXO 1

GUIÓN DE ENTREVISTA A PROFUNDIDAD AL CORREDOR CHOGUITA, 2009

Corredor: _____

Fecha de nacimiento: ____/____/20__

Ranchería _____

Lugar nacimiento: _____

Fecha de entrevista: ____/____/ 20__

Organización y preparación de la Carrera

1. ¿Dónde se organizan las carreras?
2. ¿Quién las organiza?
3. ¿Quién es el *choquéame* (organizador)?
4. ¿Hay choquéames por bando?
5. ¿Hay rivalidad entre ellos?
6. ¿El *siríame* (gobernador) tiene algo que ver?
7. ¿Ofrece algo a *Onorúame* (Dios)?
8. ¿Es diferente el *yumari* (tesgüinada), en caso de ofrecer el triunfo de la carrera?
 - a. ¿Qué se dice en el *nawésari* (sermón) de las carreras?
9. ¿Quiénes son los hombres o mujeres más rápidos?
10. ¿Qué hay de la apuesta? Ese desafío?
11. ¿Alguien más promueve las carreras (coordinación estatal tarahumara, o alguien más)?
12. ¿Por qué se cancelan las carreras?
13. ¿El corredor piensa en los apostadores?
14. ¿Cómo se registran y se equiparan las naguas para las apuestas?
15. ¿Hay abstinencia sexual previo a la carrera?

16. ¿Qué come? Registrar cantidad, y hablar con la mujer que prepara lo alimentos.
17. ¿Que bebe? Registrar cantidad, y hablar con la mujer que prepara los alimentos.
18. ¿Toma infusiones? Registrar cantidad, y hablar con la persona que prepara los alimentos.

El Evento de Carrera

19. Hora
20. Duración
21. Recorrido
22. Vueltas
23. Kilómetros
24. Descanso, tiempo y circunstancias.
25. Orinó el corredor
26. Defecó el corredor
27. Vomitó el corredor
28. Bebió. Registrar peso y cantidad el ml. de bebida y especificar cuál. Densidad del pinole.
29. Condiciones de hidratación
30. Origen y cantidad de Pinole.
31. Temperatura al inicio, durante y final
32. Noche, actividades, alumbramiento, descanso del corredor.
33. Ayudantes. Relación y diálogo con el corredor.
34. Porras.
35. Preguntas libres y espontáneas a cada corredor.

Posterior a carrera

36. ¿Tuvo sed?
37. ¿Tuvo hambre?
38. ¿tuvo ganas de orinar, defecar?
39. ¿Tuvo Sueño?
40. ¿Tuvo calambres?

41. ¿Tuvo masajes?
42. ¿Tuvo náuseas?
43. ¿Hubo confianza en la victoria?
44. Describame las horas de sueño, antes, durante y después del evento.
45. Preguntas libres y espontáneas a cada corredor.

Varios

46. ¿De qué lugar son los mejores corredores?
47. ¿Quiénes son?
48. ¿Ha corrido con ellos en otras carreras? ¿Cuáles?
49. ¿Por qué cree que son mejores/peores que Usted?
50. ¿Hay maleficios en la carrera? ¿Cuáles?
51. ¿Le da miedo perder?
52. ¿Durará la carrera de bola?
53. ¿Qué hay con los corredores que migran a otros lugares a trabajar?
54. ¿Qué futuro tiene esta práctica?
55. ¿Por qué no pueden correr en otro territorio igual?
56. Y en la ciudad, ¿en eventos deportivos fuera de su localidad?
57. ¿Cómo es la carrera si usa tenis?
58. Preguntas libres y espontáneas a cada corredor.

Realizar y describir:

1. Familia (genealogía)
2. Condiciones de salud del corredor.
3. Hora.
4. Temperatura.
5. Medicamentos, hierbas o ayudas antes y durante la carrera.
6. Acompañantes (confianza, ritmo, seguridad del corredor)
7. Apostadores.
8. Ayudantes.
9. Entorno familiar.
10. Descanso.

11. Altura (MSNM).
12. Apuestas, en monto y en especie.
13. Dinero en la apuesta.
14. Aparatos eléctricos, radios, grabadoras, caballos, gallinas.
15. Cuantificar bebida en carrera.
16. Cuantificar comida en carrera.
17. Que se untan en piernas.
18. Medicamentos usados.
19. Hierbas, té.
20. Temperatura,
- 21.** Peso, antes y después de carrera.

ANEXO 4

Encuesta de preferencias Alimentarias

Nombre: _____ No.

Expediente: _____

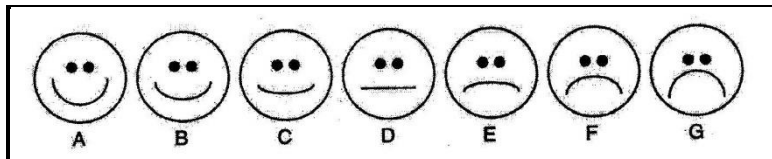
Fecha ___/___/___ Hora: _____

Comentarios _____

¿Conoces este alimento? Sí No

¿Lo has consumido? Sí No

¿Cómo te sientes al consumirlo? (Anotar



LISTA DE ALIMENTOS
1. Tortilla
2. Cerveza
3. Frijoles
4. Bebida "Gatorade"
5. Galletas saladas
6. Chocolate
7. Pinole
8. Quelites
9. Guisado de Soya
10. Barra de Amaranto

11. Papas cocidas
12. Atole con leche
13. Mermelada
14. Papas fritas
15. Totis
16. Sopa de pasta
17. Arroz
18. Chicle
19. Guisado de atún
20. Chicle
21. Bebida EnerPlex
22. Atole
23. Guisado de papas
24. Queso de Cabra o chiva
25. Atole sin leche
26. Congeladas frías
27. Coca Cola y refresco de sabor
28. Jugo de frutas
29. Agua de fruta
30. Tesgüino
31. Té de hierbas
32. Agua de sobre
33. Pastel
34. Totopos
35. Palomitas
36. Leche
37. Manzana
38. Cacahuates
39. Manzana deshidratada
40. Zanahoria
41. Naranja

42. Palomitas
43. Plátano
44. Avena
45. Pan de dulce
46. Piñones
47. Manteca vegetal
48. Bolillo
49. Mantequilla
50. Cereal
51. Crema
52. Yogurt
53. Aceite
54. Pan de caja
55. Café
56. Suero de sobre
57. Gelatina
58. Nieve, Helado o Paleta helada
59. Cerveza
60. Pescado
61. Chiles largos
62. Pollo (alitas, pata, menudencias)
63. Chocolates
64. Guisado de carne molida
65. Avena con leche
66. Salchicha
67. Salsa de Chile
68. Sardina
69. Espinaca
70. Burritos de Carne, Chicharrón o Queso
71. Chicharrón entomatado

72. Galletas marías
73. Caldo de res
74. Caldo de Chiva
75. Galletas de animalitos
76. Chicharrón solo
77. Carne molida con papas
78. Papa con salchicha
79. Licuado de fruta con leche
80. Galleta salada
81. Lentejas
82. Pizza
83. Tamarindos con chile
84. Taco frito
85. Calabacitas
86. Carne de res
87. Mango
88. Pollo (pierna, muslo, pechuga)
89. Burritos de frijoles
90. Cebolla
91. Carne de Chiva
92. Tortilla de harina de trigo
93. Hot Cakes
94. Nopales
95. Salsa valentina
96. Huevo
97. Elotes cocidos
98. Mezcal
99. Machaca
100. Red Bull

ANEXO 5
Formato para el Corredor (Explicación del Proyecto)
Choguita. 2009

Estimado Participante:

El Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM lo invita a participar en el proyecto de Investigación:

“Estudio de los factores fisiológicos, morfológicos y antropológicos del
corredor tarahumara”

Usted tendría que estar dispuesto con una cita definida estar dispuesto
a que te tomen lo siguiente:

1. Mediciones corporales
2. Entrevistas profunda
3. Encuestas de alimentación
4. Muestra de sangre

Los resultados generados serán entregados a Usted Individual y
confidencialmente,

y no tendrán ningún costo.

Para mayores informes no dude en dirigirse a la Mtra. Martha Balcazar Quintero, que está en la Clínica de Salud de Boquimoba, Choguita o a la casa de las Hermanas durante junio y julio de 2009 y 2010. Su correo electrónico: martha.balcazar@uia o su teléfono es: 5950-4000 ext. 7639 o al celular: 044-55- 25-10-67-18.

GRACIAS POR PARTICIPAR

MATÉTERA BA

ANEXO 6
Carta Compromiso Informado
Choguila. 2010

Proyecto: "Estudio de los factores fisiológicos, morfológicos y antropológicos del corredor tarahumara"

EL DOCUMENTO QUE SE PRESENTA A CONTINUACIÓN CUMPLE CON LO DISPUESTO EN EL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD.

Por favor, tome todo el tiempo que necesite para leer este papel, pregunte y hable de esto con sus familiares y amigos.

El proyecto busca conocer la información contenida en el cuerpo de los mexicanos y será hecho por La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), donde se estudiará esta información para mejorar el cuidado de la salud en nuestro país.

Es necesario hacer este estudio con grupos de poblaciones específicos ya que la información que se encuentra en la sangre cambia entre los diferentes pueblos.

Para que pueda participar usted o el menor debe ser hombre o mujer y pertenecer a la comunidad Tarahumara, al igual que sus padres y abuelos. El participar no costará nada y tampoco se *pagará* nada por hacerlo. Al dar su muestra no va a recibir ningún provecho personal directo, pero ayudará a mejorar el cuidado de la salud en su comunidad y en nuestro país.

Para colaborar se le extraerá al participante un poco de sangre (24 mililitros) a través de un piquete en el brazo y/o se le tomará una muestra de saliva. Las muestras se guardarán en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán bajo toda la seguridad necesaria. El proyecto está en proceso de ser aprobado por las Comisiones de Investigación y de Ética de algunas instituciones participantes en el proyecto.

Dar una muestra de sangre tiene muy poco riesgo ya que le puede salir un moretón, pero se cuenta con personal calificado para atenderlo de inmediato. No se puede predecir el resultado de

nuestra investigación por e momento. Su muestra de sangre o saliva no será usada para hacer un doble de usted ni participará en estudios con este tipo de fines.

Dar una muestra de sangre o saliva es decisión suya. No perderá nada si decide no hacerlo, pero si la da, no se le podrá regresar después ya que la muestra no tendrá su nombre y nadie sabrá cual es la suya.

Consentimiento y firma:

Por favor lea el siguiente párrafo, medite su elección y firme si está de acuerdo:

Estoy de acuerdo en dar una muestra de sangre o saliva que proporcione una cantidad suficiente de información contenida en mi cuerpo, para que los investigadores la usen en este proyecto y otros estudios permitidos por e INMEGEN relacionados con estudios poblacionales.

He leído o escuchado la información, he hecho todas las preguntas que he tenido y todas han sido respondidas por lo que estoy contento con las respuestas que se me dieron. Sé que dar una muestra de sangre o saliva es mi elección. Entiendo que después de dar la muestra, no la podré retirar ya que es imposible identificarla porque no tendrá mi nombre en ninguna parte.

Fecha: _____

Nombre del Participante _____

Firma del

Participante _____

Nombre del Investigador _____

Firma del Investigador _____

Nombre del Testigo I _____

Firma del Testigo 1 _____

Nombre del Testigo II _____

Firma del Testigo II _____

ANEXO 7

ENTREVISTA PROFUNDA DE ALIMENTACIÓN
CHOGUITA, 2009

Ranchería:	Número:
------------	---------

Fecha:

Información General: Grupo Domestico: Nombre de Entrevistada: Parentesco: Nombre Corredor (a):

Sexo F () M ()

Edad ____ años

Fecha de Nacimiento: (____)(____)(____)

Composición de la Unidad Doméstica.

- ¿Quiénes viven en esta casa?

Miembro de la Familia (Nombre)	Edad	Sexo	Escolaridad ¿Hasta qué año estudió o estudia?	Escolaridad ¿Dónde estudió o dónde estudia?	Actividad Económica (o cómo contribuye con las tareas de la casa)

Datos de migración de la madre

1.6. Localidad de nacimiento:

1.7. ¿Dónde ha vivido el último año?

1.8. ¿Cuándo cambio su residencia?

1.9. Tipo de residencia: Permanente () Itinerante ()

1.10. ¿Por qué?

2. Propiedad de la tierra.

2.1. Propietario () Arrendatario () Préstamo de familiares ()

2.2. Tamaño de la propiedad (**Hacer plano del solar**):

2.3. Uso de la tierra: Pastoreo () Siembra () Huerto familiar ()

Si es huerto, ¿para qué se usa mayoritariamente su cultivo? Tamaño: _____ Cultivo para consumo: Familiar () Comercial () Trueque ()

Cuadro II. Árboles y plantas que conoce:

¿Qué árboles y plantas conoce?	¿Cuáles usa? y ¿para qué?	¿Cuáles no usa? y ¿por qué?
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		

13.		
-----	--	--

2.4. ¿En qué ocasiones come carne y por qué? (res, chivo, pollo, cerdo, borrego, burro)

2.5. ¿Qué tipo de ganado posee? ¿Qué cantidad? (res, chivo, pollo, cerdo, borrego, burro)

3. Vivienda

3.1. ¿Cuenta con electricidad? Si () No ()

3.2 Materiales de construcción de la casa habitación (OBSERVACION)

- Techo:

- Paredes:

- Piso:

- No. de habitaciones:

3.3 ¿Cuál es la fuente de suministro de agua doméstica?

3.4. ¿Qué tipo de combustible doméstico es el que utiliza?

3.5. ¿La familia posee....?

4. Productos que se obtienen del medio ambiente.

1.1. ¿Qué consumen en el periodo de siembra? (especificar meses y duración)

1.2. ¿Qué consumen en periodo de cosecha? (especificar meses y duración)

1.3. ¿Qué consumen durante el Invierno? (especificar meses y duración)

1.4. ¿Qué consumen cuando no hay nada?

2. Consumo alimentario.

2.1. Gasto de alimentos **del día** por familia.

2.2. Gasto de alimentos **por semana** por familia.

2.3. ¿Cuáles son los alimentos que consumen **los corredores(as)** más frecuentemente?, ¿por qué?

2.4. De la tienda, ¿qué alimentos consume **la familia?**, ¿por qué?

2.5. De la tienda, ¿qué alimentos consume **el corredor(a)?**

2.6. ¿Por qué les gusta la soda/papitas/Sabritas?

2.7. ¿Qué tanto hay de estos productos en las tiendas?

3. Representación de aspectos nutricios.

- 9.2. ¿Cuáles alimentos sirven para que los corredores más rápido y mejor?
- 9.3. ¿Cuáles son los alimentos dañinos para los corredores?
- 9.4. ¿Cuáles son los alimentos que quieren comer los corredores?
- 9.5. ¿Cuáles son los alimentos que nunca quiere comer el corredor(a)?, ¿por qué?
- 9.6. ¿Usted ha dado algún alimentos al corredor?, ¿Qué alimento? ¿Por qué?
- 9.7. ¿Qué alimentos ingiere antes de iniciar la carrera? ¿Por qué?
- 9.8. ¿Qué alimentos evita? ¿Por qué?
- 9.9. ¿Cuáles son los alimentos que dan fuerza?, ¿por qué?
- 9.10. ¿Cuáles son los alimentos que no dan fuerza? ¿Por qué?
- 9.11. ¿Qué alimentos son buenos para qué enfermedad? ¿por qué?

9.12. Dependiendo de la enfermedad ¿Cuáles no se deben de comer?, ¿por qué?

9.13. ¿Qué es lo mejor de la alimentación Tarahumara?, ¿Por qué?

9.14. ¿De qué forma y frecuencia sigue los platillos típicos de la alimentación Tarahumara?

9.15. ¿De qué manera ya no puede seguir con los platillos típicos Tarahumaras?

10. Preguntas para la persona que cocina.

10.2. ¿Cuándo tiene dinero, qué alimento compra? (3 ejemplos en orden jerárquico)

- a)
- b)
- c)

10.3. ¿Si tuviera más dinero, qué alimento compraría? (3 ejemplos en orden jerárquico)

- a)
- b)
- c)

- 10.4. ¿Qué le ofrece a la gente cuando tiene invitados en casa?
- 10.5. ¿Cuáles son las comidas y alimentos que comen cuando no hay mucho dinero?
- 10.6. Conoce refranes, canciones o cuentos en los que se hable de comer o comida? ¿Cuáles son? **(Para grabar)**
- 10.7. ¿Conoce chistes sobre comidas y alimentos de pueblos vecinos? (si es posible grabarlos)
- 10.8. ¿Cuántas comidas prepara al día?
- 10.9. Cuánto tiempo utiliza al día para cocinar en cada comida?
- 10.10. ¿Utiliza recetas familiares? Si () No (), ¿por qué?

11. Preguntas para los corredores(as)

11.2. ¿Cuáles son los tres **platos** preferidos?, ¿por qué?

- a)
- b)
- c)

11.3. ¿Cuáles son los tres **alimentos** preferidos?, ¿por qué?

- a)
- b)
- c)

11.4. ¿Cuáles son las tres **bebidas** preferidas?, ¿por qué?

- a)
- b)
- c)

11.5. ¿Cuáles son los tres **platos** que no te gusta comer?, ¿por qué?

- a)
- b)
- c)

11.6. ¿Cuáles son los tres **alimentos** que no te gusta comer?, ¿por qué?

- a)
- b)
- c)

11.7. ¿Cuáles son las tres bebidas que no te gustan?, ¿por qué?

- a)

- b)
- c)

11.8. ¿Qué te gusta más, comida de casa o de tienda?

11.9. ¿por qué te gusta la soda, las papitas fritas u otras frituras?

12. Socialización.

12.2. ¿En qué comida se reúne toda la familia?

.

12.3. Cuando es así, ¿quién sirve la comida?

12.4. ¿Quiénes son los primeros en comer?

12.5. ¿Quiénes son los últimos en comer?

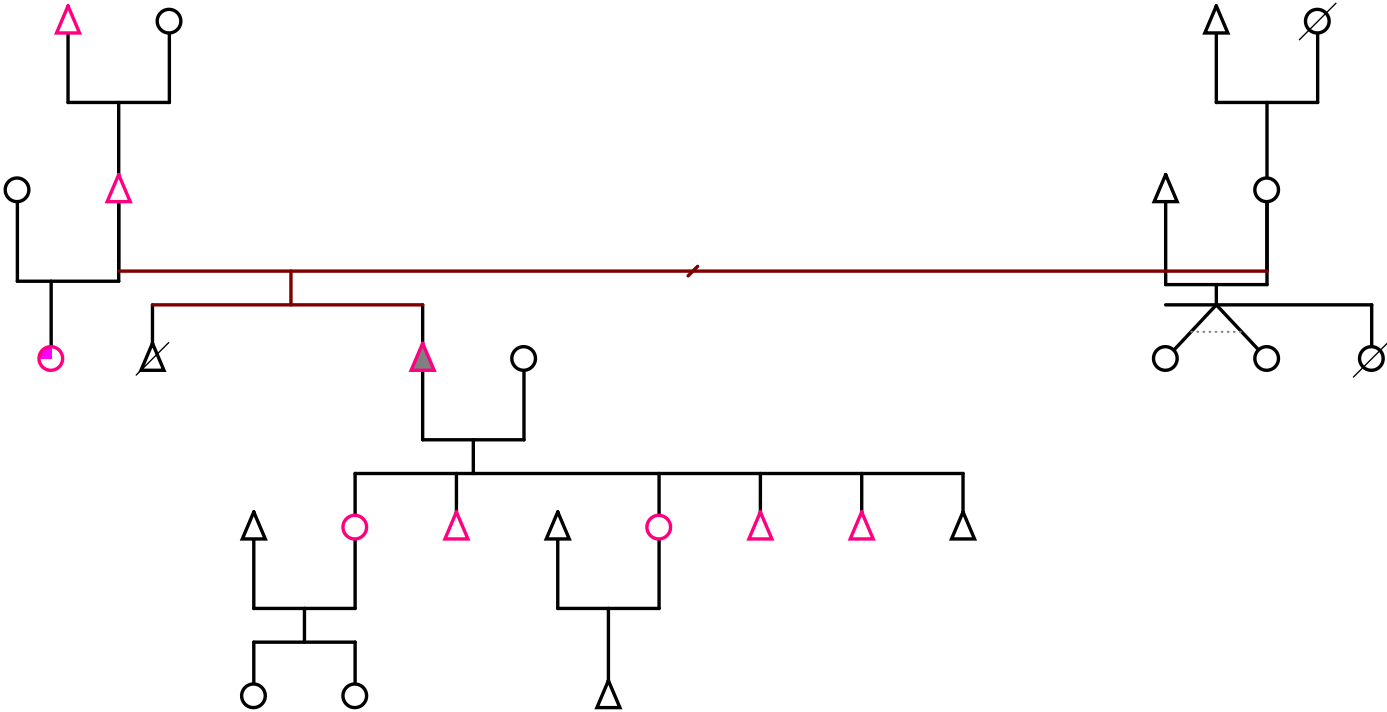
OBSERVACIONES

a) Desarrollo de la entrevista:

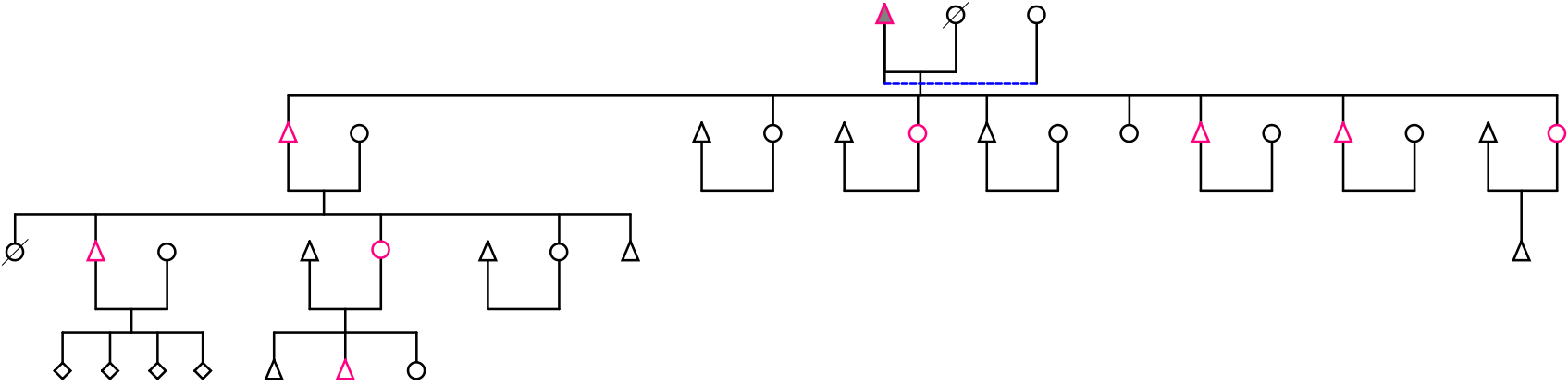
b) Descripción de la casa:

c) Descripción del solar familiar:

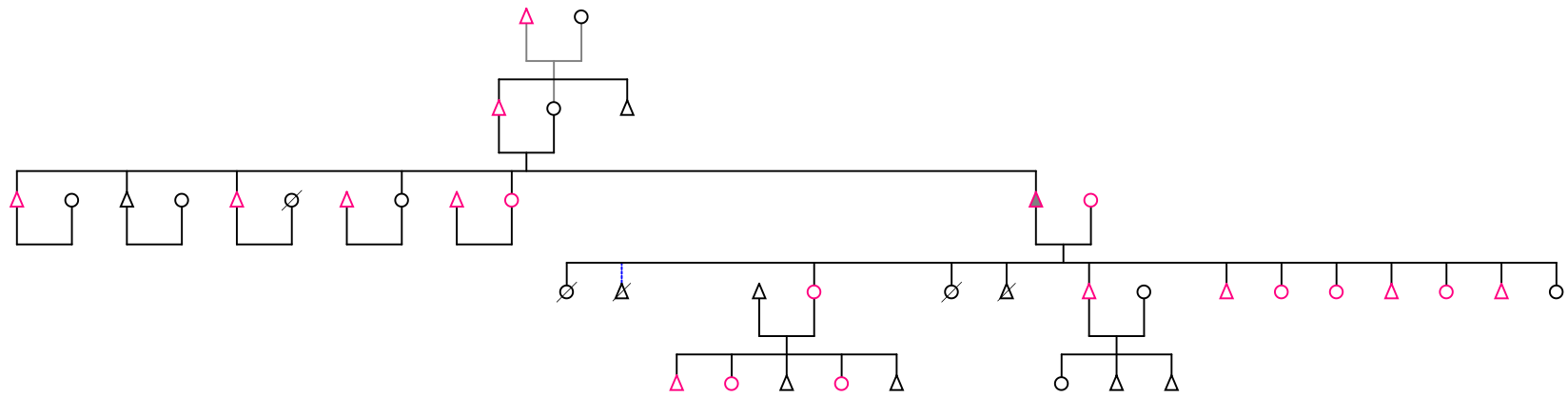
R.S.H.



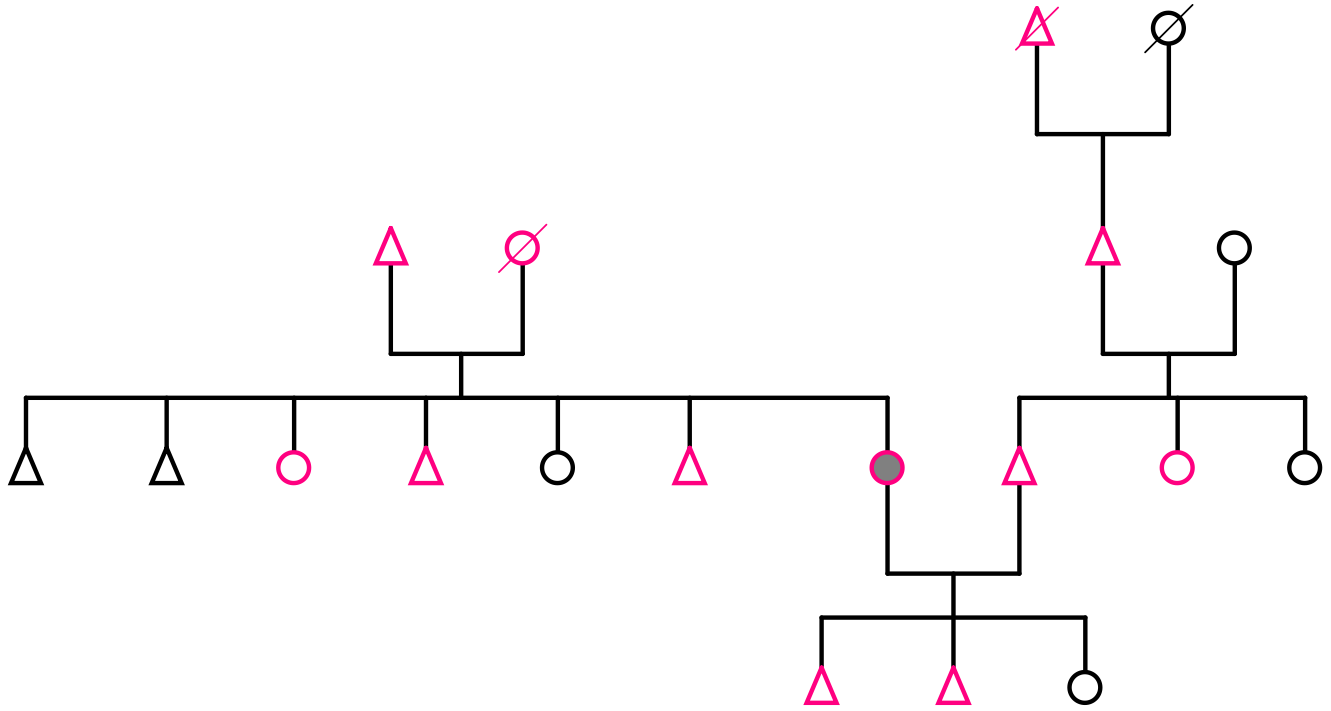
J.M.F.



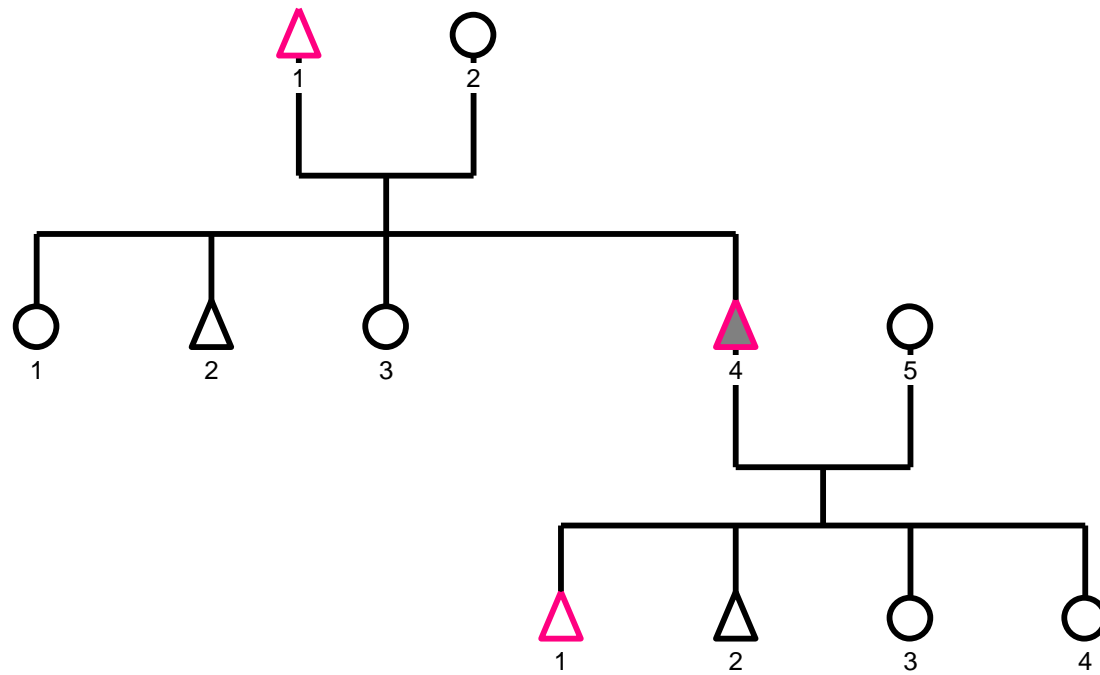
H. H.



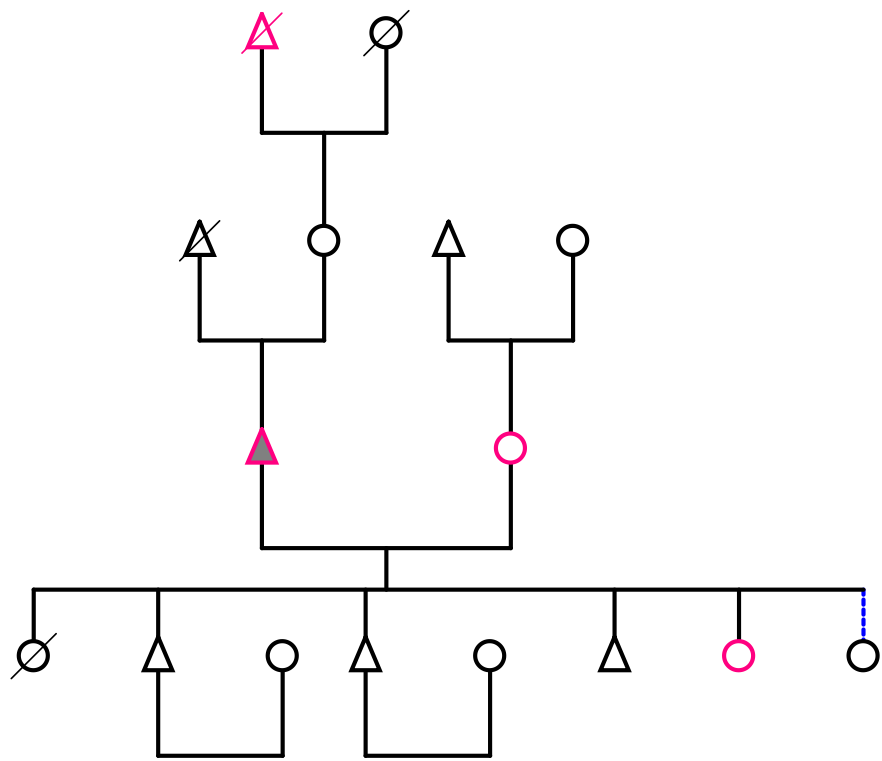
E.F.



R.A.B.



S. J.



Anexo 9. Preferencia Alimentarias en adultos tarahumaras. 2010
N=42

Alimentos Tradicionales			Preferencias								
	Conoce	Comido	Me gustó mucho	Me gusto algo	Me gustó	Me es indiferente	Me disgusto	Me disgusto algo	Me desagrada algo	Me desagrada mucho	
Tortilla	100.00%	100.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Frijoles	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Pinole	100.00%	100.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Quelites	100.00%	91.70%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Tesgüino	100.00%	95.80%	91.70%	0.00%	0.00%	8.30%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Alimentos Transicionales			Preferencias							
	Conoce	Comido	Me gustó mucho	Me gusto algo	Me gustó	Me es indiferente	Me disgusto	Me disgusto algo	Me desagrada algo	Me desagrada mucho
Huevo	95.80%	93.80%	0.00%	0.00%	93.80%	0.00%	0.00%	6.20%	0.00%	0.00%
Sopa maruchan	65.00%	60.00%	0.00%	60.00%	40.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Papas Fritas	58.30%	58.30%	58.30%	20.80%	20.80%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Refrescos	91.70%	91.70%	91.70%	8.30%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Cerveza	91.70%	95.90%	0.00%	4.10%	95.90%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Manzana	95.80%	95.80%	0.00%	0.00%	95.80%	4.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Naranja	85.40%	85.40%	0.00%	85.40%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Leche	93.80%	93.80%	6.20%	46.90%	46.90%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Alimentos Deportivos y comerciales			Preferencias							
	<i>Conoce</i>	<i>Comido</i>	<i>Me gustó mucho</i>	<i>Me gusto algo</i>	<i>Me gustó</i>	<i>Me es indiferente</i>	<i>Me disgusto</i>	<i>Me disgusto algo</i>	<i>Me desagrada algo</i>	<i>Me desagrada mucho</i>
Bebida Gatorade	95.80%	60.00%	91.70%	8.30%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Bebida Enerplex	65.00%	60.00%	0.00%	0.00%	60.00%	40.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Bebida de suero en sobre	58.30%	58.30%	0.00%	0.00%	0.00%	58.30%	41.60%	0.00%	0.00%	0.00%
Bebida Red Bull	65.00%	60.00%	0.00%	0.00%	60.00%	20.00%	20.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Anexo 10. Glosario de términos de alimentación tarahumara

Productos Vegetales:		
Nombre Castellano	Nombre Tarahumara	Nombre Biológico
Avena	Avena	
Bellotas	Aó	
Biznaga	<i>Ri'hué</i>	<i>Ferocactus alamosanus</i>
Café de los pobres	<i>Gajabé</i>	<i>Abelmoschus esculentus</i>
Calabaza	<i>Bajchí o bachiki</i>	
Caña	<i>Omá</i>	<i>Saccharum officinarum</i>
Capulin	<i>Mo'cóguli</i>	<i>Prunus serotina spp.</i> <i>Virens</i>
Cebolla	<i>Seboya</i>	<i>Allium cepa</i>
Chayote	<i>Chayote</i>	

Chicharo	<i>Chicharo</i>	
Chile	<i>O'colí</i>	
Cilantro	<i>Silantro</i>	<i>Coriandrum sativum</i>
Col	<i>Mocuasare</i>	
Duraznos	<i>Ru'lasí</i>	<i>Prunus persica</i>
Encino	<i>Rojá</i>	
Flor de espiga de maíz	<i>Sunú mulala sehualá</i>	
Fresno	<i>Uré</i>	<i>Fraxinus pappilosa</i>
Frijol	<i>Muní</i>	
Frijol azufrado	<i>Muní rohuímini</i>	
Frijol blanco	<i>Muní o'tosácame</i>	
Frijol canelo	<i>Muní bimalo ga'huala</i>	
Frijol chícharo	<i>Muní chicharo</i>	
Frijol mantequilla	<i>Muní matiquía</i>	
Frijol negro	<i>Muní o'chócame</i>	
Frijol ojo de cabra	<i>Muní chibá busila</i>	
Granada	<i>Ganarsi</i>	<i>Punica granatum</i>

Guayaba	<i>Huayabe</i>	<i>Psidium guajava</i>
Haba	<i>Osemuri</i>	
Higo	<i>Chuná</i>	<i>Ficus carica</i>
Hoja de mazorca	<i>Bakawaka</i>	
Hongo	<i>Huejocogui o huekoki</i>	
Hongo de maiz	<i>Sunú o'lichila</i>	<i>Ustilago zeae</i>
Jicama	<i>Ga'mulí</i>	<i>Exogonium bracteatum</i>
Laurel	<i>Aureli</i>	<i>Litsea glaucescens</i> var. <i>subsolitaria</i>
Lima	<i>Lima</i>	<i>Citrus aurantifolia</i>
Limon	<i>Limó</i>	<i>Citrus limonia</i>
Madroño	<i>Ro'coló</i>	<i>Arbutus glandulosa</i>
Maguey	<i>Galime</i>	<i>Agave americana</i> var. <i>Expansa</i>

Maiz	<i>Sunú</i>	<i>Zea mays</i>
Maiz ajo	<i>Sunú ahuisi</i>	<i>Zea mays</i>
Maiz blando	<i>Sunú rosilí</i>	<i>Zea mays</i>
Maiz dulce	<i>Sunú si'liguchi</i>	<i>Zea mays</i>
Maiz duro	<i>Sunú behualí</i>	<i>Zea mays</i>
Maiz hibrido	<i>Sunú sonorenio</i>	<i>Zea mays</i>
Maiz malpache	<i>Sunú chapalote</i>	<i>Zea mays</i>
Maiz pinto	<i>Sunú ojchilí</i>	<i>Zea mays</i>
Maiz San Juan	<i>Sunú sajuani</i>	<i>Zea mays</i>
Mango	<i>Manco</i>	<i>Mangifera indica</i>
Manzana	<i>Masana</i>	<i>Malus sylvestris</i>
Naranja	<i>Nalaso</i>	<i>Citrus sinensis</i>
Nopal	<i>Huilá o era o elaka</i>	
Nopal de la casa	<i>Galírale jaré</i>	
Nopal del monte	<i>Huilá jami nerúgame</i>	
Olotés	<i>Koná</i>	
Orejon de Durazno	<i>Ru'lasi olioni</i>	

Orejón de Manzana	<i>Masana olioni</i>	
Papas	<i>Re'loe</i>	
Pino	<i>Ojcó</i>	<i>Pinus spp.</i>
Pitaya	<i>Bitaya</i>	<i>Cephalocereus leucocephalus</i>
Plátano	<i>Plátano</i>	<i>Musa paradisiaca</i>
Quelite	<i>Guilibá o mecuasare</i>	
Quelite cenizo	<i>Chuwá</i>	
Quelite Chinaca	<i>Chiná</i>	
Quelite de invierno	<i>Sehuáchili</i>	
Quelite de las aguas	<i>Guilibá wasorí</i>	
Quelite de rehueque	<i>Rehué</i>	
Quelite mostaza	<i>Guilibá a'lásini</i>	
Quelite palmita	<i>Guilibá huasá</i>	
Rastrojo	<i>Sonó</i>	
Rochiware	<i>Rochíwari</i>	

Sauce	<i>Ahuá</i>	<i>Salix sp.</i>
Sidra	<i>Sansigra</i>	<i>Citrus medica</i>
Sotol	<i>Selé</i>	<i>Dasyllirion leiophyllum</i>
Tomate	<i>Romate</i>	
Toronja	<i>Toronja</i>	<i>Citrus grandis</i>
Trigo	<i>Tri'ligó</i>	<i>Triticum aestivum</i>
Verdolaga	<i>Sa'luchi</i>	<i>Portulaca oleracea</i>
Productos Animales:		
Nombre Castellano	<i>Nombre Tarahumara</i>	
Animales	<i>Namuti</i>	
Ardilla rayada	<i>Chimoco</i>	
Ardillón	<i>Chimorí</i>	
Burro	<i>Burrito</i>	
Caballos	<i>Kawi</i>	
Carne	<i>Sapaka</i>	
Codorníz	<i>Rechorí</i>	

Conejo	<i>Rowí</i>	
Gusano de madroño	<i>Nohuí rocolochi chucúgame</i>	
Gusano de pino seco	<i>Nohuí gosálichí o'chérame</i>	
Liebre	<i>Ruwé</i>	
Ratón	<i>Chikuri</i>	
Tlacuache	<i>Techocori</i>	
Vacas	<i>Wasi</i>	
Vibora de cascabel	<i>Chanébari</i>	
<i>Alimentos preparados</i>		
Nombre Castellano	Nombre Tarahumara	
Agua	<i>Bawíki</i>	
Atole	<i>Watóniri</i>	
Azúcar	<i>Súkara</i>	
Carne cocida	<i>Tónari</i>	
Chile piquin	<i>Síburi</i>	
Cocido de maíz y carne o chivo	<i>Basorí</i>	

Elote cocido o seco	<i>Chacali</i>	
Esquiate	<i>Ge'ori o Kiolí</i>	
Esquiate de maíz	<i>Sunú gue'hualí</i>	
Pinole	<i>Kuvishi o Cobisi</i>	
Pipián de semilla calabaza	<i>Bajchíraga</i>	
Pozole de maíz y trigo	<i>Sunú bosoli 'ligue Ri'ligó</i>	
Tamal	<i>Ramali</i>	
Tamal o tortilla de frijol	<i>Ramali muní sihuégame</i>	
Tesgüino	<i>Batari</i>	
Tortilla	<i>Remé</i>	
Tortilla de trigo	<i>Ri'ligó remé</i>	
Tortilla gruesa maíz	<i>Remeke</i>	
Plantas Medicinales:		
Nombre Castellano	Nombre Tarahumara	Nombre Biológico

Cola de Caballo	<i>Bakusí</i>	<i>Equisetum laevigatum</i>
Coronilla	<i>Ónowa</i>	<i>Ratibida Mexicana</i>
Diente de león	<i>Mawiyá ramerá</i>	<i>Taraxacum officinale</i>
Epazote	<i>Pasote</i>	<i>Chenopodium ambrosioides</i>
Epazote de zorrillo	<i>Zorrillo</i>	<i>Teloxys graveolens</i>
Estafiate	<i>Rosábari</i>	<i>Artemisa ludoviciana sp. mexicana</i>
Gordolobo	<i>Chiyowi rasorá</i>	<i>Gnaphallium sp compositae</i>
Hierba anís	<i>Bagoko</i>	
Hierba de la víbora	<i>Wíwora</i>	<i>Zornia Diphylla</i>
Hierba del Sapo	<i>So'owari</i>	<i>Eryngium</i>

		<i>nasturtiifolium</i>
Hierba del zorrillo	<i>Pasuchi, júpachi</i>	<i>Chenopodium foetidum</i>
Lechugilla	<i>Chukaka</i>	
Madroño	<i>Ulubisi</i>	
Manzanilla	<i>Kuwi</i>	
Matirí	<i>Matariki</i>	<i>Cacalia decomposita</i>
Oregano	<i>Napá orégano</i>	<i>Monarda austromontana</i>
Peyote u otros cactus sagrados	<i>Jíkuri</i>	<i>Lophophora Williamsii</i>
Poleo	<i>Poleo</i>	<i>Menta pulegium</i>
Táscate	<i>Ahualí</i>	
Té de Limón	<i>Gasalá júcame</i>	
Triguillo	<i>Basíawi</i>	<i>Bromus arizonicus</i>
Nombre Castellano	Nombre Tarahumara	

Alimentar	<i>Nuté</i>
Amargo	<i>Chipúame</i>
Barbecho	<i>Wasarama</i>
Batir pinole	<i>Lokánare</i>
Blusa	<i>mapáchaka</i>
Calentura	<i>Matarike</i>
Caliente	<i>Ratáame</i>
Cigarro	<i>Péware</i>
Comer	<i>ko'nare o kowá</i>
Curandero	<i>Owilúame</i>
Diarrea	<i>Barisa</i>
Dulce	<i>Akame</i>
Frio	<i>Raráame</i>
Hambre	<i>Lochema</i>
Hechicero	<i>Sukulúame</i>
Hígado	<i>Emarachi</i>
Irse	<i>Siminare</i>
Niños desnutridos arrugados	<i>Kachuca o wichira chopi</i>
Orejas	<i>Nakárachi</i>
Picoso	<i>Koame</i>
Pulmones	<i>Sonorachi</i>

Recipiente barro	<i>Bitóri</i>
Rodillas	<i>Chokóbachi</i>
Sabroso	<i>Ra'íame</i>
Secar (alimentos)	<i>Pasad o Saguma</i>