

II Congreso Chileno de Antropología. Colegio de Antropólogos de Chile A. G, Valdivia, 1995.

Diagnóstico de la Mineería Artesanal en la Comunidad Agrícola de Quebrada de Talca.

Milkan Aymans.

Cita:

Milkan Aymans. (1995). *Diagnóstico de la Mineería Artesanal en la Comunidad Agrícola de Quebrada de Talca. II Congreso Chileno de Antropología. Colegio de Antropólogos de Chile A. G, Valdivia.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/ii.congreso.chileno.de.antropologia/67>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/e7nO/91g>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

Sin embargo, entre otros factores, la falta de capital de trabajo influye en el permanente bajo nivel de producción por la escasa mecanización del trabajo minero.

La inexistente asistencia técnica les lleva a cometer errores en las labores de desarrollo y de producción, los cuales se traducen en altos costos de producción.

I. DESCRIPCIÓN FÍSICA DE LA COMUNIDAD AGRÍCOLA DE QUEBRADA DE TALCA

1.1. Suelos

Los suelos de la comunidad agrícola Quebrada de Talca presentan características de las zonas mediterráneas, son suelos de cerros que en las cumbres de mayor cota corresponden a suelos derivados de rocas granodioríticas, los cuales presentan una cobertura delgada de color pardo oscuro, y una textura fina con reacción levemente ácida que pueden ser los aportes de calizas existentes en la zona.

La capacidad de retención del agua es de moderada a baja. Los sectores más bajos se presentan en un color pardo rojizo y se muestran erosiones de moderadas a severas.

1.2. Capacidad de uso del suelo

El suelo de la comunidad requiere de prácticas intensivas de conservación y manejo para lograr controlar la erosión.

Una característica importante de este tipo de suelo es la fuerte pendiente de las laderas, la gran cantidad de piedras y la extraordinaria delgadez del suelo (sector seco).

En los suelos de pendiente suave se presenta una mejor retención de agua.

La clasificación del tipo de uso del suelo de la comunidad es: grupo VII en un 74,6% y 25,4% III.

1.3. Clima

El clima que caracteriza a la comunidad se puede definir como clima de Estepa Templado Marginal. Esta clasificación corresponde aproximadamente a las isoyetas 100 a 200 mm de precipitación anual promedio.

La concentración de las precipitaciones varía de un 80% a 90% del total en los meses de mayo a agosto, siendo esta disponibilidad de agua insuficiente para la mayoría de los cultivos.

En los años buenos existen prácticas de cultivos donde la calidad del suelo y las pendientes lo permitan.

Las temperaturas oscilan entre 16° y 12° en los meses fríos, en los meses de verano entre 21° y 16°, aumentando la temperatura desde la costa hacia el interior.

Las temperaturas extremas promedio presentan diferencias entre 14° y 18° para el año, alcanzando en el verano máximas de 32° y mínimas que bajan a 0° en invierno.

La evapotranspiración potencial alcanza valores entre los 1.000 y 1.800 mm al año como promedio, aumentando desde la costa hacia el interior.

La radiación solar aumenta de mar a cordillera, siendo la nubosidad media entre 2 y 3 décimas de promedio anual.

El viento aparece a mediodía y puede constituirse como un posible recurso energético para la extracción de agua en piques y norias.

1.4. Geomorfología Local

La comunidad agrícola de Quebrada de Talca esta ubicada en una de las cuencas de interfluvio Elqui-Limarí, lo que da cuenta de características de montaña media.

La comunidad se encuentra ubicada a 23 km. al este de la ciudad de La Serena y presenta un origen precordillerano con un valle interior de cota media 300 metros sobre el nivel del mar, y un lecho de Quebrada que en las condiciones actuales no presenta escurrimiento de agua.

Un fenómeno de temporal en el año 1984 generó un caudal de agua que escurrió por varias semanas provocando una serie de problemas viales a su paso.

La superficie de la comunidad agrícola de Quebrada es de 8.592 há.^[289], naciendo desde el cerro Pastos Blancos (1.248 m.s.n.m.), para continuar con un cordón montañoso en el cual destacan dos cerros importantes: El Chaguar (1.515 m.s.n.m.) y los Buitres (1.224 m.s.n.m.).

Geomorfológicamente se distinguen un relieve discontinuo y desmembrado, debido generalmente a factores erosivos.

La gran disección fluvial que se presenta en la zona, se manifiesta en la alta densidad de líneas de cumbres secundarias y menores que se desprenden de las líneas divisorias principales. Ello contribuye a acentuar su apariencia dendrítica afuncional y muy abundante en drenes naturales.

Por lo general los cursos de aguas que se originan en estos relieves no logran acumular recursos hídricos suficientes como para escurrir permanentemente o como para construir valles con depósitos sedimentarios.

Las mayores precipitaciones no permiten la formación de cursos permanentes de agua y las quebradas que nacen son sólo esporádicas y funcionan como respuesta a las precipitaciones intensas y concentradas.

A lo anterior, se suma un conjunto de conos de deyección torrencial localizados en la quebrada principal y actualmente afuncionales.

El origen de estos se remonta a épocas de mayor pluviosidad (pleistoceno reciente).

La roca dominante en casi toda el área de Quebrada de Talca es la roca volcánica granodiorítica intercalada con complejos sedimentarios continentales y marino. Dichas estructuras corresponden al período cretácico.

1.5. Recurso Hídrico

La zona de Quebrada de Talca se encuentra alejada de la influencia directa del océano por lo tanto se acentúan los rasgos de aridez, al mismo tiempo que depende de las lluvias locales para la generación del escurrimiento. Debido a la pendiente es difícil que se generen suelos de mayor profundidad y los que existen son objeto avanzado de erosión.

La cuenca es alimentada por algunos canales provenientes del río Elqui, así es el caso del titón que alimenta la estancia El Arrayán en el límite noreste de la comunidad. Atravesando parte de la comunidad se encuentra el canal Bellavista y por el extremo sur se tiene el canal Hinojal, aquí es necesario hacer notar que de estos cauces la comunidad posee algunas acciones de agua que se distribuyen entre los comuneros.

[289] Fuente: Listado de Comunidades Agrícolas. Secretaría Provincial de Ovalle, Ministerio de Bienes Nacionales.

Clasificación del drenaje

Se establece que el suelo de Quebrada de Talca presenta un drenaje positivo en la mayor parte de la comunidad, en especial en los sectores más cercanos a la quebrada. Una cuantificación del número de há. arroja una cantidad de 1.865 há., o sea 21,6% del suelo (clase V). Las posibilidades de riego en la comunidad son difíciles debido al alto costo que esta significa para los comuneros especialmente si se trata de traer agua desde los afloramientos hasta los terrenos cultivados.

La comunidad agrícola respecto de la función del uso productivo que asigna a los recursos se divide en las siguientes zonas: la mayor parte del secano, que no cuenta con riego se destina al pastoreo de ganado menor (caprino). Los cerros y quebradas para la actividad pirquinera de oro y minerales no metálicos. La superficie con riego se encuentra subdividida en varios predios de reducido tamaño (no mayor a 3 há.), destinada al cultivo para autoconsumo de papas, maíz y cítricos.

II. CARACTERÍSTICAS SOCIO CULTURALES Y DEMOGRÁFICAS DE LA COMUNIDAD AGRÍCOLA DE QUEBRADA DE TALCA

En términos generales el estudio se centró en la comunidad agrícola de Quebrada de Talca, debido a la importancia de la minería artesanal en el contexto económico del desarrollo local.

En la comunidad agrícola de Quebrada de Talca, con una superficie de 8.592 há. habitan a 1994 31 comuneros^[290] agrícolas con sus respectivas familias, más 68 familias que tienen el carácter de arrendatarias. (ver Cuadro N° 1)

La población de la comunidad se distribuye en 99 hogares con un promedio de 4,8 integrantes por hogar. En el 18% de éstos el jefe de hogar es mujer.

El 89% de las explotaciones tienen superficies menores a 3 há. Sobre el 60% de éstas poseen un sitio que va de 0,1 a 1 há. ubicado en los dos centros de concentración poblacional: Talca Baja y Los Rulos. Sólo el 10% de las explotaciones controlan entre 4 y 6 há.

Es necesario recordar que las comunidades agrícolas constituyen una forma de organización social y tipo de tenencia de la tierra, distintivo en sobre un 90% de la IV región.

Las comunidades se encuentran principalmente ubicadas a lo extenso de los interfluvios. Ocupando las tierras de secanos marginales, caracterizadas por su escasa productividad agrícola, sur alto grado de erosión.

Constituyen una realidad particular desde el punto de vista socio-cultural, económico-productivo y político-jurídico.

Respecto del último aspecto, la comunidad queda definida como "agrupación de propietarios de un terreno rural común que lo ocupen, exploten o cultiven y que se organicen conforme al texto legal (en este sentido), se entenderá por:

- a) comuneros: son los titulares de derechos sobre los terrenos comunes que figuren en la nómina que se confecciona de acuerdo al texto legal;
- b) Goce singular: es una porción determinada de terreno de propiedad de la comunidad que se asigna a un comunero y su familia para su explotación o cultivo con carácter permanente y exclusivo;

[290] De los 97 inscritos en la nómina de derechos. Fuente: Nómina de Comuneros, Comunidad Agrícola de Quebrada de Talca. Asociación de Comunidades Agrícolas de Elqui A.G. 1994.

- c) Lluvia: es una porción determinada de terreno de propiedad de la comunidad que se asigna a un comunero y a su familia por un período determinado, y
- d) Terreno común: es aquella parte de la propiedad de la comunidad sobre la cual no se ha constituido ningún goce singular o lluvia.^[291]

Respecto a lo anterior, es que se reconoce la presencia de familias que tienen la categoría de comuneros con derecho y otros no. Sin embargo, todos participan del mismo territorio y entre todas las familias se reconocen relaciones sociales específicas a la realidad "comunero agrícola".

CUADRO N° 1
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN TIPO DE FAMILIA

TIPO DE FAMILIA	TOTAL	%
FAMILIA NUCLEAR	67	68
FAMILIA COMPUESTA	6	6
FAMILIA EXTENSA	26	26
TOTAL	99	100

Fuente: Jundep 1994.

Las familias existentes en la comunidad tienden a ubicarse en los tramos de edad entre 25 y 40 años lo que plantea una tendencia a la presencia de parejas jóvenes. Esto explica que las familias extensas tengan menor significación (26% del total)

La población actualmente existente en los diversos sectores que compone la comunidad es de 475 personas, de ellas el 48% son hombres y el 52% mujeres. (ver Cuadro N° 2). Predominan los adultos jóvenes ubicados en los tramos de edad 20 - 40 años.

CUADRO N° 2
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN SEXO Y EDAD

EDAD	HOMBRES	%	MUJERES	%	TOTAL	%
00 - 05	28	12,2%	33	13,5%	61	13,5%
06 - 10	23	10,0%	27	11,0%	50	11,0%
11 - 14	17	7,4%	21	8,6%	38	8,6%
15 - 20	22	9,6%	23	9,4%	45	9,4%
21 - 30	45	19,6%	52	21,2%	97	21,2%
31 - 40	29	12,6%	32	13,1%	61	13,1%
41 - 50	24	10,4%	16	6,5%	40	6,5%
51 - 60	15	6,5%	19	7,8%	34	7,8%
61 - 70	14	6,1%	11	4,5%	25	4,5%
71 - 80	9	3,9%	9	3,7%	18	3,7%
81 y +	4	1,7%	2	0,8%	6	0,8%
TOTAL	230	100,0%	245	100,0%	475	100,0%

Fuente: Jundep 1994.

[291] Jundep; Federación nacional de Comunidades Agrícolas:
Ley de Comunidades Agrícolas. Texto Refundido. Decreto con Fuerza de Ley N° 5. Fotocopia. La Serena.
Julio de 1994.

En el tema Educación, el 14 % de adultos del total de población sobre 15 años, es analfabeto, situándose el mayor número de ellos en el estrato de edad 61 años y más. Del total de la población, el 27 % ha asistido entre 4 a 6 años de escolaridad, el 21 % entre 7 y 8 años, 10% ha asistido entre 1 y 3 años, y el 5,8% entre 9 y 10 años. Lo que significa que la mayor parte de la población de la comunidad, sólo ha accedido a una educación básica incompleta. Esto contrasta con los antecedentes arrojados por la encuesta CASEN de 1990, la que plantea una cobertura en la educación básica para el sector rural de la IV región de 92,7%^[292]. Ver Cuadro N° 3.

CUADRO N° 3
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN EDAD Y NIVEL EDUCACIONAL

Tramo Edad	01-10		11-20		21-30		31-40		41-50		51-60		61 y +		TOTAL		
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	
IGNOR					4	6		2	2	2	2				8	10	
ANALFABETOS					1	2	1	3	1	2	3	4	16	16	22	27	
1° a 3°	14	10	1			2	1	1	6			3	4	4	3	29	20
4° a 6°	8	11	16	9	12	5	13	12	13	11	7	5	6	3	75	56	
7° a 8°			14	15	27	26	11	7	2			1		1	54	50	
1° a 2° Medio			6	8	1	3	5	1			1		2		15	12	
3° a 4° Medio			1	1	1	7		1		2					2	11	
ED. SUPERIOR			3	2			2	1							5	3	
N/ASI	42	34													42	34	
TOTAL	65	55	52	35	67	51	64	28	65	17	67	14	89	23	252	223	

Fuente: Jundep 1994.

El 46% de las familias posee un tamaño entre 2 y 4 integrantes. La otra presencia mayoritaria es la de 5 a 7 integrantes, con un 38 % del total. Ver Cuadro N° 4.

CUADRO N° 4
DISTRIBUCIÓN DE LAS FAMILIAS SEGÚN TAMAÑO

N° Integrantes	Total	Porcentaje
1	4	4,0%
02 - 04	45	45,5%
05 - 07	38	38,4%
08 - 10	10	10,1%
11 y más	2	2,0%
Total	99	100,0%

Fuente: Jundep 1994.

III. ECONOMÍA LOCAL EN LA COMUNIDAD AGRÍCOLA DE QUEBRADA DE TALCA

Las unidades domésticas que se encuentran en la comunidad agrícola, una parte importante de ellas posee un pasado campesino, que aún es posible evidenciar a partir de las estrategias que desarrollan para reproducirse como tales. Claramente una cantidad importante de familias distribuidas a lo extenso de la quebrada que cruza casi toda la comunidad, controla una porción de tierra, se apropia directamente del producto que genera, y ocupa preferentemente mano de obra familiar.

Una de las características principales de la economía que desarrollan las familias de la comunidad, es que son a la vez unidades de producción y unidades de consumo. Así gran parte de su fuerza de trabajo es utilizada para producir a partir del recurso tierra o de yacimiento minero que poseen. Se plantea este último, puesto que también constituye un recurso escaso y que en un número no despreciable de familias pasa a constituir la principal fuente de ingresos.

Otro elemento importante de la estrategia económica de las unidades domésticas es la diversificación de actividades. Distintos integrantes del grupo familiar pueden participar de actividades silvoagropecuarias: donde la mayor actividad se centra en la explotación de ganado caprino, controlándose majadas entre los 50 y 1.000, cabezas de ganado, siguiendo en importancia la siembra de hortalizas y producción de cítricos, terminando con las plantaciones forestales, principalmente de *Atriplex Numularia*, como complemento forrajero para el ganado.

Otra fuente importante, que tiende a aumentar con los años de sequía, es la explotación de yacimiento de oro y de minerales no metálicos.

Por último, existen dos fuentes extra control del recurso (tierra y yacimiento y/o pertenencia minera), una que constituyen los diversos subsidios-estatales (a la cual recurren casi todas las unidades domésticas), y otra que es la venta de fuerza de trabajo en unidades capitalistas de producción.

CUADRO N° 5
POBLACIÓN DE LA COMUNIDAD AGRÍCOLA QUEBRADA DE TALCA EN EDAD DE TRABAJAR
SEGÚN GRUPO DE OCUPACIÓN, EXPRESADOS EN PORCENTAJE

GRUPO OCUPACIÓN	Hombres		Mujeres		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Asalariado Construcción	14	11,9%	12	12,0%	26	11,9%
Asalariado Agrícola	18	15,3%	15	15,0%	33	15,1%
Asalariado Minería	13	11,0%	11	11,0%	24	11,0%
Asalariado Pequeña Minería	6	5,1%	5	5,0%	11	5,0%
Servicio Doméstico		0,0%		0,0%	0	0,0%
Trabajo Ocasional	33	28,0%	28	28,0%	61	28,0%
Agricultor		0,0%		0,0%	0	0,0%
Criancero	4	3,4%	3	3,0%	7	3,2%
Pirquinero	21	17,8%	18	18,0%	39	17,9%
Otros	9	7,6%	8	8,0%	17	7,8%
Total	118	100,0%	100	100,0%	218	100,0%

Fuente: Jundep 1994.

Es posible distinguir, entonces, en el Cuadro N° 5, que los habitantes de la comunidad en edad de trabajar, el 14 % se distribuyen en el grupo de ocupación PIRQUINERÍA, siendo sobrepasada la cifra anterior por el trabajo ocasional o temporero, que se realiza preferentemente en las medianas propiedades colindantes a la comunidad, dedicadas a la producción de uva pisquera y de mesa; a la producción de papayas, de papas y de tomates (packing e invernadero).

Los ingresos generados para la subsistencia familiar se complementan además con fuentes provenientes de: ganadería caprina, construcción (mano de obra ocupada en una fábrica de ladrillos, de propiedad de un conjunto de comuneros y arrendatarios). Es importante destacar que ninguna de las familias obtiene los ingresos, al menos sobre el 50%, de la actividad agrícola por cuenta propia. Esto coincide con el escaso control de tierras de buena calidad (recordar que la capacidad de uso de los suelos de la comunidad no son aptos para la agricultura), la falta de agua y de acceso a ella.

Cabe destacar, que un 35 % de trabajadores que realizan actividades de temporero se ubican en el tramo de edad 15 a 24 años de edad.

El 34 % de los trabajadores se desempeñan en actividades ligadas a la minería. Esta actividad constituye un trabajo que es realizado preferentemente por hombres y como complemento esencial del ingreso familiar. Ver Cuadro N° 6

CUADRO N° 6
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN
TIPO DE ACTIVIDAD REALIZADA

EDAD	15 -24		25 - 34		35 - 44		45 - 54		55 - 64		65 y más		Total	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Asalariado Construcción	4		5	1	3		2						14	1
Asalariado Agrícola	1	1	9		3		2		2		1		18	1
Asalariado Minería	6		1		1		4		1				13	0
Asalariado Pequeña Minería	1		1		2		1		1				6	0
Servicio Doméstico		3		5		3				1			0	12
Trabajo Ocasional	13	1	7	5	4	1	5		1		3		33	7
Agricultor													0	0
Criancero			1		1				1		1		4	0
Pirquinero	3		7		4		5		1		1		21	0
Otros	1	2	1		2		1		1				6	2
Total	29	7	32	11	20	4	20	0	8	1	6	0	115	23

Fuente: Jundep 1994.

La actividad minera artesanal que es desarrollada en la comunidad agrícola de Quebrada de Talca es considerada de importancia en la economía local. Aporta el 12% de ingresos a las unidades económicas campesinas. La población ligada en forma directa a la minería artesanal es de 40 personas aproximadamente, lo que corresponde a un 5% de la población de la comunidad. La actividad minera de esta comunidad se complementa con otras actividades productivas de subsistencia realizados por los comuneros de Quebrada de Talca.

Los tipos de pirquineros encontrados en la comunidad son los siguientes:

- a) El **pirquinero que vende fuerza de trabajo a pequeños empresarios**, dueños de yacimientos (pertenencias mineras) en los cuales se desarrolla el proceso de producción, a cambio de un salario diario. Del total de pirquineros entrevistados el 32,5% pertenece a este tipo.

El pirquinero que trabaja bajo esta forma es temporero. Trabaja ocasionalmente de esta manera, para resolver problemas puntuales de subsistencia. Una vez que sale de la crisis, o bien vuelve a trabajar como pirquinero independiente en algún punto, que por lo general pertenece a otra persona, pagando a veces arriendo por su ocupación. En otra oportunidad, dejará de trabajar en el pirquinero para dedicarse a otra actividad productiva.

- b) El pirquinero que trabaja en una pertenencia de terceras personas bajo una condición de arriendo escrito o verbal con el dueño de la concesión del yacimiento. En esta condición se encuentran el 55% de los pirquineros de la comunidad.
- c) El pirquinero que ha logrado ser dueño de una propiedad minera en forma individual o a través del establecimiento de una forma asociativa con otros semejantes. En esta situación se encuentra el 5% de los pirquineros de la comunidad.

El mayor problema que se presenta en la pequeña minería pirquinera de la comunidad de Quebrada de Talca es la falta de capacitación técnica y organizacional de los pirquineros. Es en esta actividad minera donde existe un número importante de accidentes con resultado de muerte, y que afecta principalmente a los hombres jóvenes. El estudio realizado en la comunidad plantea que posiblemente la falta de acceso a la educación de los pirquineros es una de las principales limitantes de la productividad de sus procesos de trabajo, ver Cuadro N° 7.

**CUADRO N° 7
NIVEL DE ESCOLARIDAD DE LOS PIRQUINEROS
DE QUEBRADA DE TALCA**

Tipo Educación	Período	N° de personas
Educación Básica	1° a 4° Básico	14
Educación Básica	5° a 8° Básico	24
Educación Media	1° a 2° Medio	2

Fuente: Jundep 1994

Lo anterior tiene una significancia mayor debido a la falta de acceso a asistencia técnica de los pirquineros. Esto impide la resolución de problemas operacionales de mayor complejidad que afectan directamente la producción y productividad de las faenas. Cerca del 100 % de los pirquineros y mineros artesanales no habían recibido capacitación alguna.

**CUADRO N° 8
CANTIDAD DE JÓVENES EN LA ACTIVIDAD PIRQUINERA
EXPRESADO EN PORCENTAJES**

Rangó de Edad	Porcentaje
16 a 25	27,5
26 a 35	27,5
36 a 45	20
46 a 55	10
56 - +	15
TOTAL	100

Fuente: Jundep 1994.

La actividad pirquinera en quebrada de Talca es realizada preferentemente por jóvenes, siendo la edad promedio de 33 años, ver Cuadros N° 8, N° 9 Y N° 10.

CUADRO N° 9
FUERZA DE TRABAJO ASOCIADA A LA ACTIVIDAD MINERA^[293]

Actividad	Rango de Edad						TOTAL	
	15 - 24	25 - 34	35 - 44	45 - 54	55 - 55	65 y +	N°	%
PIRQUINERO	3	7	4	5	1	1	21	6,4
ASALARIADO MINERÍA	6	1	1	4	1	1	14	4,3
ASALARIADO PIRQUINERO	1	1	2	1	2	2	293	89,3
TOTAL	25	34	42	55	59	69	328	100,0

Fuente: Jundep 1994.

CUADRO N° 10
NIVEL DE ESCOLARIDAD DE LA FUERZA DE TRABAJO
MINERA Y PIRQUINERA

Nivel de Escolaridad	PIRQUINERO		ASALARIADO MINERÍA		ASALARIADO PIRQUINERO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Sin Estudios	2	10	1	8	1	14	4	10
Básica Incompleta	13	62	8	62	6	86	27	66
Básica Completa	3	14	3	23			6	15
Media Incompleta	2	10	1	8			3	7
Media Completa								
Superior	1	5					1	2
Total	21	100	13	100	7	100	41	100

Fuente: Jundep 1994.

En la comunidad agrícola de Quebrada de Talca es posible señalar que las mayores concentraciones de mineros artesanales se dan en los siguientes sectores geográficos:

SECTOR	CONCENTRACIÓN
LOS RULOS	40
EL TRAPICHE	20
LOS CORRALES.	15
TALCA.BAJA.	10
LAS LOICAS..	7,5
CORRAL QUEMADO	5
EL LIOLEN	2,5

[293] La actividad minera es realizada por comuneros, hijos de comuneros, arrendatarios, todos de sexo masculino.

La producción acumulada de todos los yacimientos existentes en la comunidad, o que pertenecen a ella, en conjunto son de aproximadamente 830 toneladas mensuales, lo que en su gran mayoría son procesadas en la planta minera ubicada en la localidad El Hinojal. Esta planta cuenta con una capacidad de procesamiento de 10 toneladas cada 24 horas, posee dos trapiches en serie, un acondicionador de pulpa, y un set de celdas de flotación para producir concentrado.

En esta planta minera se comercializa en forma directa los productos mineros que se generan con el procesamiento de los minerales, puesto que se compra en el mismo lugar el oro amalgamado y el concentrado de oro. Para tal efecto se maneja una tarifa de compra y venta impuesta por el dueño y/o arrendador de la planta.

Un fenómeno semejante al anterior, ocurre con los trabajos de traslado del material, en el cual, los pirquineros dependen de intermediarios transportistas para movilizar su mineral a las plantas de beneficio.

Cuando el mineral es de baja ley, su procesamiento no alcanza para cubrir los costos de producción, lo que implica solicitar, preferentemente al dueño del trapiche flexibilidad para pagar, e incluso solicitud de insumos (incluyendo víveres) lo que son posteriormente pagados con el propio mineral. A ello se suman intereses que están sobre los que ofrece el mercado financiero formal.

El mercado de los insumos mineros (explosivos, aceites, herramientas, etc.), no es de fácil acceso para el pirquinero, principalmente por las condiciones de marginalidad en las que trabaja y en las de clandestinidad (falta de autorización fiscal y nula tributación). Esto fomenta la compra de los insumos en un mercado informal, donde por lo general los precios son menores al del mercado formal, pero donde no se garantiza la calidad de los productos comercializados. Esto implica además, que pirquineros, sobre todo jóvenes no posean la experticia para el manejo adecuado de algunos implementos, como los explosivos. La autorización que da el ministerio de defensa en su gran mayoría no es obtenida por los pirquineros. las causas de esto es la informalidad que caracteriza a prácticamente todo el proceso productivo.

IV. DESCRIPCIÓN DE ALGUNAS UNIDADES ECONÓMICAS PIRQUINERAS UBICADAS EN LA COMUNIDAD AGRÍCOLA

En la Quebrada El Tapado existe una pertenencia minera cuya concesión es de seis socios: comuneros e hijos de comuneros. Uno de ellos proporciona el capital de trabajo, sin desempeñarse en el proceso productivo.

Aunque la sociedad posee existencia legal no ha realizado la iniciación de actividades.

A 1994, la producción correspondía a 10 toneladas, entregadas a la planta de El Hinojal. La misma planta les arrienda la maquila (se le denomina a la ocupación del trapiche) y el flete.

Por otra parte, existen las pertenencias mineras denominadas "Esperanza 1 al 11" y "trece al quince", todas productoras de mena con minerales de oro. Se encuentran ubicadas en el asiento minero de "El Arrayan", todas dentro de los límites de la comunidad agrícola de Quebrada de Talca, comuna de Vicuña, provincia de Elqui. Según consta en la inscripción de dominio de F/S 8 vta. N° 2 del registro de propiedad de la comuna de La Serena.

Particularmente en Quebrada de Talca las pertenencias mineras están bajo título de dominio de la cooperativa campesina de Quebrada de Talca y son administradas por estos mismos.

La cooperativa esta compuesta por comuneros agrícolas, cuya directiva la conforman a 1994:

Don Félix Aguirre	Presidente;	Don Juan Aguirre	Secretario
Don Hernán Barahona		Don Erasmo Aguirre	

El conjunto de minas son las siguientes:

CUADRO Nº 11
YACIMIENTOS PERTENECIENTES
A LA COOPERATIVA DE QUEBRADA DE TALCA
CON LAS LEYES PROMEDIO DE LOS MINERALES

MINA	LEY DE ORO	
MINA ELIANA	17,5	
MINA DESPRECIADA	13,5	
MINA JARDÍN	30,0	
MINA NEGRA	2,8	1,4
MINA FORTUNA	5	10
MINA MANTO ROSARIO	2	1
MINA CARMEN	1	0,5

Fuente: Jundep 1994

Según los propios socios de la cooperativa, la producción de las minas en el distrito del Arrayán se remonta al 1900, donde particulares explotaron la parte superficial de las vetas de mayor potencia comercializando los productos de más alta ley y de fundición directa, (debe considerarse que en dichos años poco se conocía del proceso de concentración por flotación).

Los minerales seleccionados eran de 60 a 70 gr/Ton de oro, llegando en algunos casos hasta 193 gr/Ton. Los minerales de más baja ley se amontonaban en la superficie como desmontes, las leyes de estos desmontes estaban en el rango de 8 a 9 gr./Ton de oro.

Posteriormente en 1938, la producción disminuye quedando gran parte del yacimiento en manos de pequeños mineros y de pirquineros. La producción más importante fue realizada por un Ingeniero el cual con una cuadrilla de operarios y maquinarias adecuadas explotaron los minerales de ley promedio 13 grs./Ton de oro, estos minerales se comercializaban en Andacollo (1945).

Debido a las fluctuaciones históricas del precio del oro en el mercado mundial, las pertenencias mineras de la cooperativa estuvieron por mucho tiempo sin producción.

La aplicación de nuevas técnicas de concentración para beneficiar minerales permitió la explotación de los minerales de baja ley acumulados en los desmontes y disfrutes de la mina. Es así como en 1983 a 1985 se produce un gran interés en la zona por parte de empresas con mayor poder de inversión y de capital, como por ejemplo COMINOR (Compañía Minera del Norte), la SAN DANIEL, etc.

Dichas empresas realizaron estudios para conocer el yacimiento y la factibilidad de la explotación. Los estudios siguen siendo una incógnita puesto que las empresas mencionadas al no poder comprar los derechos de explotación a los comuneros, abandonaron los proyectos y ocultaron la información útil (planos, perfiles, leyes, entre otras.).

El último intento de producción fue realizado por parte de la cooperativa campesina, el cual fracasó debido a que no recibieron asistencia técnica en forma oportuna en terreno, lo que derivó en una acción no planificada y de alto costo.

Actualmente la cooperativa tiene 55 socios inscritos, de los 101 que la fundaron. La declinación de la organización tiene sus orígenes en el proceso represivo que operó sobre ellas durante la dictadura militar. Dirigentes y socios tuvieron una participación importante en el desarrollo de proyectos apoyados por la entonces Corporación de Reforma Agraria, y por el Instituto de Desarrollo Agropecuario. El compromiso por los cambios y el desarrollo social fue parte del discurso y del quehacer de los dirigentes campesinos de entonces. Esta actitud habría sido la principal razón para reprimirlos posterior al golpe militar. Algunos socios recuerdan como fueron encerrados en una de las sedes de la cooperativa varios comuneros, siendo interrogados y golpeados por los militares. Este amedrentamiento (como ocurrió en todas las organizaciones campesinas del país), desmanteló a la organización. Recién con el primer gobierno democrático la cooperativa vuelve a retomar algunas de sus actividades.

Volviendo a la pirquinería. El proceso de producción implica un alto grado de informalidad. En todos los aspectos: la utilización de medios de producción rudimentarios, en condiciones de trabajo precarias. Los pirquineros deben pernoctar durante todo el tiempo que extraen el mineral en los cerros donde están ubicado los yacimientos. Los mejor "aperados", lo hacen en barracas, otros en cuevas, o en carpas levantadas con sacos o frazadas. Cuando las faenas se emprenden entre varios pirquineros, y familiares en tres ellos, las familias jóvenes acompañan a los hombres. En el caso de dos yacimientos de la cooperativa, estaban siendo explotadas por tres pirquineros, teniendo uno de ellos a la esposa y a los hijos en unas barracas a los pies del cerro.

Por otro lado la existencia yacimiento con bajas leyes permiten el trabajo de pirquineros, ya que para cualquier empresa las vetillas y veneros no significan un recurso minero viable.

Los principales problemas observados en los procesos productivos fueron:

- Escasa capacidad de gestión empresarial para la adquisición de préstamos de capital, que puedan ser invertidos en las minas.
- Poca especificidad del trabajo minero, lo que no permite una organización de las actividades de explotación.
- Alto nivel de cesantía, producto de que gran parte de los pirquineros se han desempeñado en la minería desde la infancia, y por lo tanto, les resulta más difícil adquirir destrezas en lo que respecta a la agricultura y la ganadería caprina. El trabajo realizado en estos rubros suele ser deficiente y de poca significancia.

V. MÉTODO EXTRACTIVO UTILIZADO EN LA ZONA.

El trabajo minero realizado se caracteriza por el desarrollo de socavones de cortada para intersectar el cuerpo mineralizado, estos son por lo general de poca longitud y de pequeña sección. En su remate se construyen estocadas por mineral las cuales entregan la producción de la mina.

Los laboreos interiores suelen ser piques ciegos y chimeneas hacia la superficie, sin embargo el requerimiento de minerales de alta ley provoca la explotación desordenada de zonas mineralizadas, las cuales generan peligrosos caserones y sectores inestables donde no existe la posibilidad de fortificar.

En la superficie suelen instalarse pequeños campamentos, los cuales se encuentran precariamente equipados con cocina a leña o parafina, y, lámparas de carburo. Estos lugares son utilizados para el descanso de los mineros y para la preparación de alimentos (En condiciones mínimas de higiene). La falta de agua potable y de servicios higiénicos, es probablemente uno de los focos de infecciones y enfermedades que afectan a los trabajadores mineros.

La condición de los caminos de acceso al yacimiento es deficientes, por esta causa que cuando llueve, ocurren cortes de caminos y aislamiento de la mina, eso significa una paralización total de la actividad extractiva, porque se dificulta el acceso a la mina y el transporte de los minerales.

El trabajo extractivo se realiza mediante rudimentarios métodos, en algunos casos se utiliza explosivo para romper la roca. Cuando el recurso capital permite el arrendamiento de maquinaria se puede señalar que el método extractivo es de avance horizontal y vertical.

El producto minero extraído es apilado en la superficie a la salida de la labor principal y allí es seleccionado por su mejor ley, luego se acumula la cantidad deseada (1 ó 2 camionadas) para ser llevado a beneficio (amalgamación, flotación o amalgamación y flotación). Por lo general el producto que es comercializado, es el oro recuperada en las planchas de amalgamación, es poco común que se comercialice el concentrado puesto que no es fácil encontrar plantas de tratamiento de minerales por concentración a través de flotación.

VI. GEOLOGÍA ECONÓMICA EN LA COMUNIDAD AGRÍCOLA DE QUEBRADA DE TALCA.

El lugar de estudio se encuentra ubicado en la Quebrada del Arrayan comuna de Vicuña, provincia de Elqui y se identifica dentro de los siguientes coordenadas geográficas.

30° 5'27"	y	30° 10'54"	Latitud Sur
71° 1'13"	y	70° 24'37"	Longitud Oeste

El área aproximada es de 100 km. cuadrados.

La geología local se presenta en forma regular, con superficie inalteradas, se encuentran algunas vetas mineralizadas como por ejemplo la veta negra y los venenos sobre el manto Rosario.

La roca dominante en toda el área es la roca volcánica intercalada por complejos sedimentarios continentales y marinos, y se extienden de norte a sur en el área. Dichas estructuras pertenecen a la época paleozoica y cretácica.

En adición se presentan rocas ígneas intrusivas de la edad paleozoica o terciarias.

Los depósitos aluviales se distribuyen en varias generaciones desde el pleitoceno hasta el oloceno.

El sector más oriental de la zona, esta compuesto preferentemente por rocas sedimentarias clásticas con intercalaciones de roca volcánica andesítica.

Las rocas graníticas paleozoicas instruyen parte de las formaciones, existiendo una intensa calificación debido al contacto.

La geología económica de los yacimientos puede resumirse como sulfuros auríferos y cuarzo aurífero ferruginoso, con calcita como ganga, además que existe oro libre en ella.

La forma estructural de los yacimientos es tabular del tipo fractura rellena, algunas de ellas ramificadas.

El límite de la mineralización se desconoce en profundidad, sin embargo esta se presenta diseminada en toda la estructura. Los rumbos estructurales son:

Manto Rosario	N - S
Veta Negra	N - S
Veta Eliana	S - E
Veta Carmen	S - E
Veta Despreciada	S - W

Con manteos de 65° a 85° al Oeste y Noreste o Sureste.

Las leyes minerales, según el muestreo realizado en la zona, fluctúan entre los 30 a 0,2 gr Au/Ton. Los cuerpos son de potencia regular y varían de 1,5 a 0,10 metros.

Por lo general la corrida de los cuerpos se presenta bien definida y suelen aparecer en la superficie más de un afloramiento (veta al sol), como e el caso observado en la mina Negra, mina Eliana y Carmen.

Por otro lado en la mina Despreciada se puede observar que aflora agua subterránea lo que indica la cercanía del nivel freático de las aguas. Por tanto esta podría recuperarse y almacenarse para posteriormente ser utilizada en la perforación con máquina neumática.

VII. TIPIFICACIÓN DE UNIDADES

La tipificación realizada en la comunidad mostró una realidad heterogénea, es decir de diferenciación. Sin embargo esta no es de contraposición sino más bien un procesos de descomposición que va de "campesino puro" a proletarización.

Las consecuencias sobre las unidades infrasubsistentes tienen relación con la incapacidad de reproducir biológica y materialmente a las unidades domésticas. Cuando el consumo productivo debe ser mayor lo que se restringe es el consumo familiar, por tanto, de los costos de reproducción de la fuerza de trabajo. Existe además, en este tipo una diversificación de la producción con el objetivo de disminuir los riesgos.

Existe una emigración paulatina de algunos de los miembros de la familia. Y el desarrollo de otras actividades por cuenta propia. Entre las expresiones de este tipo esta la subsumción de las unidades a otras capitalistas.

En los casos de los **tipos excedentarios**, existe una inversión en nuevas tierras o en medios de producción adicionales, con una consecuente ampliación en la escala de producción.

Entre los sesgos importante de la metodología está la especificación de un consumo familiar mínimo necesario. En este caso se utilizó el de la canasta básica de alimento y su costo en el medio rural, sin embargo, se hace necesario construir una canasta específica que tenga relación con las necesidades en calorías por individuo y el tipo de trabajo que éste desempeña. Así también es necesario poder cuantificar los bienes de consumo no alimenticios.

VIII. CONCLUSIONES

El sector pirquinero requiere de urgente capacitación con respecto a las actividades que realiza, especialmente en aquellas donde el posible accidente es inevitablemente fatal.

Los métodos extractivos son mejorables estableciendo los costos mínimos de producción, esto se traduce en una buena planificación de las actividades, aprovechando el máximo de los recursos con un mínimo de tiempo de ejecución.

El transporte de los minerales a las plantas de beneficio es realizada mediante el contrato de flete, el cual es pagado por el interesado una vez beneficiado el mineral. Los costos por este concepto son variables y dependen de la distancia recorrida y del tonelaje transportado.

El beneficio de los minerales se realiza mayoritariamente después de moler el mineral, la molienda libera al oro metálico, pero gran parte de la riqueza del mineral se pierde en la amalgama. Luego es fácil demostrar que para los minerales estudiados la concentración por flotación es una alternativa de tratamiento positiva.

La razón de concentración se estima en 15:1, vale decir 15 toneladas de mineral por una de concentrado. Sin embargo si se espera mejorar la calidad de este, se deben estudiar las siguientes variables: Concentración del colector y espumante, el tamaño de la partícula y el tiempo de permanencia en las celdas de flotación.

Finalmente se conoce que los productos de el beneficio de los minerales, en este caso el oro amalgamado y concentrado se comercializan en distintos lugares y bajo distintas condiciones.

Por ejemplo el oro amalgamado es quemado en retortas donde se destila el mercurio, quedando el oro con otros metales (Cu, Ag, etc) este material amarillento es molido en un mortero donde es reducido a polvo. Posteriormente se le aplica ácido nítrico para limpiar las impurezas. Este producto final es comercializado en joyerías de La Serena a un precio inferior al real.

La ventaja de este sistema de venta es la rápida liquidez del producto.

El concentrado de fundición directa tiene dos vías de comercialización estas son: vender el producto directamente al dueño de la planta o bien a ENAMI en Coquimbo.

La primera opción es la más usual puesto que el dueño de la planta o arrendatario, ofrece un precio comercial del concentrado, el cual es inferior al establecido por ENAMI, sin embargo la rápida liquidez del producto permite al minero volver a realizar la extracción de mineral, puesto que cuenta con capital para comprar insumos y arrendar equipos.

En cambio ENAMI demora en la liquidez total de los productos, pero esto se compensa con la posibilidad de crédito para realizar otro tipo de trabajos y de estudios, además permite que el impuesto provisional se acumule para el pago anual de la patente minera.

Finalmente como parte de las conclusiones se puede decir que una situación de asesoría de gestión de la actividad minera es de gran beneficio así también la capacitación en las actividades específicas de extracción de los minerales.

Otro aporte importante es la elaboración de proyectos con el objeto de obtener financiamiento de las operaciones básicas, el monto estimado para iniciar los trabajos es aproximadamente de US\$ 3.706, el cual es posible amortizar con una cuota mensual de US\$ 482,1/ mes durante 8 meses con un ritmo de producción de 50 toneladas mensuales y con una ley de cabeza del mineral de 5,99 gr. Au/Ton.

Por último se sugiere realizar pruebas de flotación, estos minerales con el objeto de optimizar las variables metalúrgicas involucradas en el proceso de beneficio, mejorando la productividad del trabajo obteniendo mejores utilidades.

LA CONSTRUCCIÓN DIFERENCIADA DEL ENTORNO NATURAL Y LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL: LOS CAMPESINOS Y LOS RECURSOS NATURALES.

Miguel Bahamondes Parrao^[294].

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo da cuenta de los resultados alcanzados en el marco de investigaciones desarrolladas en las "comunidades agrícolas" de la IV Región de Coquimbo, entre los años 1991-1992.

Sin duda uno de los sectores que ha experimentado fuertes transformaciones en las dos últimas décadas ha sido el mundo rural en general y el agro en particular. Las modificaciones abarcan desde los aspectos socio económicos hasta el uso de los recursos naturales.

En el caso de los campesinos, el nuevo escenario ha desencadenado un fuerte proceso de diferenciación interna que involucra, entre otros aspectos, un cambio en el uso de los recursos controlados, pero también, hipotéticamente, una reconceptualización de la noción de recurso.

Considerando lo anterior se plantea, primero, que los procesos de diferenciación campesina suponen impactos diferenciales sobre los recursos (tipo y magnitud) y, segundo, que el "discurso" que elaboran los campesinos para dar cuenta de la relación recurso-producción está condicionado por su posición en la escala de diferenciación.

ANTROPOLOGÍA, SISTEMAS PRODUCTIVOS Y MEDIO AMBIENTE

Es frecuente encontrar en la bibliografía sobre sistemas productivos una declaración de principio teórico-metodológica referida a la necesidad de abordar aquéllos desde una perspectiva que trascienda el plano técnico-productivo y que incorpore dimensiones como la económica, la social y la cultural. Los reparos que se pueden formular a esta concepción, sucintamente son:

- a) Investigaciones circunscritas a lo técnico-productivo; quedando las otras dimensiones en la "penumbra" o reducidas a explicar aquellos aspectos que no logran ser cubiertos por lo técnico, con esto se rompe radicalmente la unidad que presenta la realidad del fenómeno estudiado.
- b) Incorporación de las dimensiones que aparecen más allá de lo técnico-productivo pero desde una perspectiva reduccionista y mecánica: lo central es lo técnico-productivo, el resto son epifenómenos de aquel y por lo mismo con incidencia secundaria en la definición del carácter y dinámica que adquiere lo productivo.

De lo anterior se desprende como tarea: a) poner de manifiesto y justificar teóricamente la necesidad de abordar el fenómeno en su totalidad, y b) avanzar en la metodología que haga posible lo anterior.

HOMBRE-NATURALEZA: LA DEFINICIÓN SOCIAL (RACIONALIDAD)

[294] Grupo de Investigaciones Agrarias (GIA). Universidad Academia de Humanismo Cristiano.