

Cambio climático, desertificación, pobreza y calidad de vida: el drama de una Comunidad Agrícola de la Provincia del Limarí, Chile

ALFARO-SILVA, Andrea, CATALAN-NEIRA, Macarena' & CORTES-CORTES, Manuel'

A. Alfaro, M. Catalán' y M. Cortes'

Universidad de Chile, 'Universidad Bernardo O'Higgins
cortesmanuel@docente.ubo.cl

J. Tepetla, C. Pulido (eds.) *Educación Ambiental desde la Innovación, la Transdisciplinariedad e Interculturalidad*, Tópicos Selectos de Educación Ambiental-©ECORFAN-Veracruz, 2015.

Introducción

En Chile algunos sectores campesinos se organizan bajo una estrategia de vida cooperativa en comunidad —las «comunidades agrícolas»— donde comparten parte de las tierras para siembra y pastoreo. Según el Servicio de Evaluación Ambiental existen en el país 188 comunidades agrícolas, 178 de las cuales en la Región de Coquimbo (que corresponde a parte del Norte Chico chileno), ocupando un 25 % del territorio regional y representando a más del 50 % de la población rural (Servicio de Evaluación Ambiental - SEA, 2015). La Comunidad Agrícola Cerro Blanco (Figura 1) se ubica en dicha región, específicamente en la provincia del Limarí (a unos 60 km al suroeste de la capital comunal, Ovalle) y está conformada por unos 170 habitantes distribuidos en 45 familias que ocupan las 2000 hectáreas que forman parte de esta comunidad rural.

Estos campesinos se dedican desde hace casi un siglo a la agricultura de hortalizas y frutales. Hoy en día las actividades silvoagropecuarias incluyen principalmente la citricultura (*e.g.*, limoneros) y la capricultura (quesos y carne de cabra). Sin embargo, la desertificación producto de sequías prolongadas por escasez de precipitaciones, y el incremento de las temperaturas (Ferrando, F. 2002) ha obligado a sus habitantes a emplearse como asalariados en zonas cercanas, ocurriendo procesos migratorios, sobretodo de jóvenes, en busca de mejores oportunidades laborales. En este sentido, la condición de pobreza y extrema pobreza (Figura 2) de estos campesinos (Universidad Católica - Odeplan, 1974; Vergara, P., 1976 en Castro M & Bahamondes M, 1986, p 119) les permite ser beneficiarios de diversos programas estatales (Monzó, E., 2003).

Los miembros de la Comunidad Agrícola Cerro Blanco se caracterizan por presentar un alto nivel de parentesco y el desarrollo de una tradición de cooperación interfamiliar, *donde los parientes se trasladan, traspasando incluso los límites territoriales de las comunidades, para participar y apoyar actividades agrícolas como trillas y cierre de lluvias*¹⁰ (Monzó, E., 2003). Así, en esta localidad prevalece un sentido de «vida en comunidad» donde el modelo de organización social implica que la tierra es de propiedad comunitaria.

La problemática medioambiental que ha caracterizado en los últimos siglos a la Región de Coquimbo —donde se ubica el 95 % de las comunidades agrícolas chilenas, incluyendo a Cerro Blanco— es la escasez de precipitaciones, pues han decrecido cerca del 30 % en el s. XX; incluso se ha reportado que en los años '80 las precipitaciones han sido entre 40 % y 50 % más bajas que en los años '20 (Gwynne & Meneses, 1994 en Ferrando, F. 2002). Además de este déficit, las precipitaciones presentan grandes variaciones, tanto en el transcurso de un año (variación mayor al 48 %) como entre uno y otro, con valores medios que van desde los 100 a 260 mm (Castro M & Bahamondes M, 1986, p 119; Ferrando, F. 2002, p 29-30). Más aún, las evidencias sugieren que ello ha ocurrido durante siglos, al menos durante los últimos 970 años, caracterizando a la Región con alternancia de períodos secos y húmedos (La-Marche, 1975 en Hajek y Fuentes 1978). A lo anterior, se suma también el hecho de que la Región registra altas temperaturas y tasas de insolación en verano.

¹⁰ Sectores donde se practica la agricultura de secano dependiente de la lluvia.

En este sentido, Santibáñez (1992, en Ferrando, F. 2002) menciona que el cambio climático, en el caso del Norte Chico, ha experimentado un incremento en las temperaturas medias del orden de 3 °C y una disminución de las precipitaciones en torno al 25 %; además, este autor plantea posibles situaciones de sequías y aumento de la desertificación. Ferrando (2002, p. 29-30) por su parte señala que las sequías ocurren, por lo menos, una por cada década, durando entre 3 y 6 años. Así, como consecuencia de la escasez del agua y de su mal manejo, durante el período de colonización se comienzan a construir sistemas de riego para manejar la problemática regional de la escasez del recurso hídrico y su exponencial demanda. Más tarde, en 1938 tras la promulgación de la Ley 4.445, se construyeron los embalses Recoleta, La Paloma y Cogotí, en la cuenca del Río Limarí (11750 km²) permitiendo un adecuado manejo del recurso hasta que, las aspiraciones exportadoras de la Región llevaron al desequilibrio entre la oferta y la demanda de agua. En este sentido, algunos estudios concluyen que ya se ha alcanzado la máxima capacidad del recurso hídrico (la demanda neta ha llegado a superar en un 400 % los caudales medios mínimos), aun a pesar de la introducción de sistemas de riego (Ferrando, F. 2002, p. 24, 29, 30). Por otro lado, Ferrando (2002) menciona que la fuerte disminución de los volúmenes de agua obedece a un cambio climático regional que se corresponde con el cambio climático global imperante. Agrega además que, sumado a ello, existe un creciente aumento en las áreas destinadas al cultivo (*e.g.*, extensas áreas de la Región para uva de mesa de exportación), atentando contra la sostenibilidad del modelo económico. Este autor indica que *existe un mal uso de los recursos que conlleva a desertificación, además de la desertización* (como evento evolutivo natural) *tras el pastoreo, principalmente caprino a nivel de la media montaña, sector caracterizado por la marcada ausencia de recursos hídricos y donde la población y la actividad productiva primaria han dependido tradicionalmente de las ocasionales y reducidas lluvias de invierno, ocasionando diferencias en cuanto a las posibilidades de acceso al agua para riego y así con ello una marcada inequidad económico y social debido a los contrastes en cuanto a las oportunidades, posibilidades productivas y generación de riquezas que esta situación provoca* (Ferrando, F. 2002, p. 24). Aquí es donde se inserta entonces la población rural, organizada en comunidades agrícolas cuyo origen tiene un gran componente indígena, constituyendo un núcleo de pobreza en Chile (Figura 2).

Desde inicios de la colonización española se tiene conocimiento de las ya mencionadas condiciones climáticas de la Región Semiárida de Chile, ubicada entre los 27°00' – 33°00' (Ferrando, F. 2002, p. 24). Sin embargo el modelo económico europeo imperante transformó el sistema comunitario de usufructo de la tierra, practicado por los aborígenes, hacia la apropiación individual de recursos naturales, mediante la entrega de «mercedes de tierras»¹¹, donaciones y encomiendas que, al ser sobreexplotados a fin de satisfacer los exponenciales requerimientos de las grandes urbes, han contribuido a la degradación del paisaje y de las condiciones de vida de los sectores sociales que se han visto desplazados hacia territorios con recursos escasos y de baja calidad, surgiendo así los sistemas comunitarios de producción campesina (Castro M & Bahamondes M, 1986, p. 112).

¹¹ Tierras que se le entregaban al conquistador en premio por sus servicios a la Corona Española.

Varios son los factores que gatillan el surgimiento de las Comunidades Agrícolas hacia fines del s. XVII: el otorgamiento de mercedes a los conquistadores durante la Colonia en terrenos de secano poco productivos (destinados principalmente al cultivo de cereales como alfalfa o trigo); el traslado de aborígenes encomenderos, por parte de españoles, hacia sectores interiores de baja productividad; y el asentamiento de trabajadores de mineras que fracasan en su producción (Castro, M. & Bahamondes, M.; 1986, p. 116-17). Este sistema fue legalizado en 1967 otorgando «derechos de comunero» para facultarlos del usufructo de la tierra, y luego, en 1984 (Ley 18.353) se inicia la privatización de las tierras comunitarias hacia la entrega de títulos de propiedad de «goces individuales», dejando el terreno de pertenecer a la comunidad (Castro, M. & Bahamondes, M.; 1986, p. 117); ello con el fin de impedir la expropiación de estas tierras.

En el modelo de las comunidades agrícolas se reconoce como privada la zona habitacional (*i.e.*, vivienda, bodegas, corrales y terreno para horticultura). La zona de cultivo, en cambio, puede ser particular o comunitaria; en el caso de ser comunitaria se entrega a una familia un sector de terreno (su superficie depende del número de integrantes) para que lo cerque mientras dure la producción y luego el terreno debe ser liberado para poder solicitar uno nuevo. La zona de pastoreo y recolección se realiza en el «campo común», área liberada de cercos (Castro, M. & Bahamondes, M.; 1986, p. 121). De esta forma, las familias de las comunidades agrícolas subsisten gracias a la explotación del suelo y la extracción de sus productos para el consumo familiar, para el intercambio o venta y para el forraje de sus animales. Es necesario mencionar que el suelo de la región semiárida —en la cual está inserta la Comunidad Agrícola Cerro Blanco— es principalmente granítico, volcánico y sedimentario, con bajo contenido en materia orgánica y baja capacidad de retención de agua; por lo tanto, su fertilidad es muy baja (Castro, M. & Bahamondes, M.; 1986, p. 118), hecho que se ve incrementado por el fuerte proceso erosivo.

Ahora bien, la forma de trabajo es mediante mano de obra familiar (no asalariado) o bien de forma cooperativa entre familias aledañas (asalariado). También se ha observado que los matrimonios entre integrantes de familias de otras comunidades han permitido el arrendamiento de terrenos (Castro, M. & Bahamondes, M.; 1986, p. 123), contribuyendo al ingreso familiar.

Los vaivenes propios de la economía chilena en los últimos siglos han ido generando distintas demandas en la Región, sobretodo en la minería, donde el precio de los productos mineros ocasiona mayor o menor migración de los trabajadores hacia las zonas de yacimientos en busca de mejores expectativas, además de haber incidido en las demandas de alfalfa para la alimentación de mulas de carga y de vacunos que, junto a la cebada, charqui y frutos secos sostenían la dieta de los mineros. Por otro lado, el sector silvo-agropecuario ha transicionado desde el cultivo de trigo y alfalfa hacia el de árboles para cosecha de frutos secos, para la industria de bebidas alcohólicas obtenidas a partir de la uva (*e.g.* vino, aguardiente y pisco en las zonas de los valles) (Castro, M. & Bahamondes; M., 1986, p. 115-16), además del cultivo de paltos y cítricos durante los últimos años.

La industria minera cercana a la localidad de Cerro Blanco, además de generar oportunidades laborales, ha estado relacionada con el agotamiento de las fuentes energéticas (Cunill, 1975 en Castro, M. & Bahamondes, M.; 1986), pues sus requerimientos han ocasionado sobreconsumo del recurso hídrico y destrucción de la cubierta vegetal boscosa (esto para obtener leña), así como también el deterioro del suelo en sectores aledaños por el sobrepastoreo de los animales (Figura 3) y por la erosión ocasionada por el uso de terrenos no aptos para alta demanda de trigo, destinados a la alimentación de los mineros. En general, la urbanización, *e.g.*, el asentamiento de villas y ciudades en torno al sector minero, se indica como una causal de la aparición de los procesos de desertificación, erosión y degradación del paisaje en todo el Norte Chico.

A través de sus distintos organismos, el Estado de Chile ha asesorado y apoyado a los campesinos de Cerro Blanco a través de capacitaciones, entrega de infraestructura, facilitación del acceso a tecnologías y ayuda financiera para fomentar el desarrollo agropecuario de la comunidad. En abril de 1999, con la asesoría del Proyecto de Desarrollo Rural (PRODECOP) de la Región de Coquimbo, los comuneros del sector (Cerro Blanco y comunidades aledañas) conformaron una sociedad de responsabilidad limitada para enfrentar en comunidad la producción, crédito y comercialización de sus productos cítricos. La «Sociedad Siglo XXI» tenía como objetivo incrementar los ingresos familiares a partir del apoyo tecnológico, organizacional, financiero y comercial. Si bien en un principio tuvieron diversos problemas, hoy cuentan con una mayor venta de productos, con nueva empresa exportadora, diversificación de servicios, vivero de plantas y abastecimiento de insumos para los socios. Así, tras la intervención de PRODECOP, los usuarios han percibido una mejora en su calidad de vida, pues han conseguido la tecnificación de sus sistemas de riego, la profundización de pozos, el entubamiento de canales y la electrificación. Ahora bien, a pesar de haber alcanzado cierto grado de desarrollo y logros, aún no son capaces de generar demandas propias, así como tampoco de tomar decisiones, administrar y negociar autónomamente (Monzó, E., 2003).

En virtud de lo anteriormente expuesto, el objetivo de este trabajo es investigar el impacto del cambio climático y de procesos relacionados sobre la calidad de vida de los habitantes de la Comunidad Agrícola Cerro Blanco, Provincia del Limarí, Chile.

Metodología

Este estudio, de tipo exploratorio semi-cuantitativo, se efectuó durante febrero de 2015, período en el cual los investigadores viajaron a la localidad donde se ubica la Comunidad Agrícola Cerro Blanco (Figura 1) y aplicaron encuestas tipo entrevista personal anónima a miembros de familias. Para poder aplicar la encuesta a los pobladores del sector estudiado, se visitó cada una de las casas donde ellos habitaban. La encuesta fue aplicada solamente a un integrante de cada familia, con el requisito de haber habitado al menos los treinta últimos años en la comunidad. Tras cada pregunta, el entrevistado fundamentó sus respuestas. Siempre se explicó inicialmente, en términos simples, el propósito de la encuesta y que además esta era de tipo anónima. La encuesta constó de un ítem de preguntas de alternativas, el cual comprendía 13 preguntas en forma de afirmaciones, para las cuales debían responder, según escala de Likert, si estaban totalmente en desacuerdo (TD), en desacuerdo (D), ni de acuerdo ni en desacuerdo (NAND), de acuerdo (A) y totalmente de acuerdo (TA). El segundo ítem constaba de preguntas abiertas., hecho que quedó registrado gracias a una grabadora de voz.

Cada respuesta luego fue sistematizada, tabulada y graficada utilizando los programas Word y Excel del software Microsoft Office 2010. Las respuestas fueron tabuladas como frecuencia absoluta y porcentajes. Las respuestas a las preguntas abiertas fueron traspasadas a Word, manteniendo el lenguaje propio de los pobladores entrevistados.

Resultados

Un reducido tamaño muestral ($n = 21$) accedió a responder la encuesta. Los resultados se presentan en la Tabla I (*véase Apéndice II*). Cabe mencionar que no todas las preguntas fueron respondidas por los 21 encuestados, por lo que en algunas preguntas el tamaño muestral es menor a 21 ($n < 21$).

Un porcentaje mayoritario de los campesinos que respondieron la encuesta (86 %) consideró estar de acuerdo o totalmente de acuerdo en que durante los últimos treinta años la Comunidad se ha vuelto más desértica, ellos señalan que antes los campos se mantenían más verdes, dicen que «se ve todo más seco», «casi no quedan árboles, solo arbustos», «no hay plantas y hay mucho polvo en suspensión». Este hecho se ve ejemplificado por la disminución en la cantidad y diversidad de plantas en el sector manifestado por el 81 % de la población, producto de la sequía. Lo mismo pasa en relación a la fauna nativa, donde el 95 % está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que ha variado su número y diversidad, pues mencionan que antes se veían reptiles como culebras e iguanas, además de sapos, zorros, aves, «bichos» (insectos), además de la disminución de conejos y liebres; ellos atribuyen esta disminución a la caza.

En cuanto a las variaciones en la temperatura, casi un 90% está de acuerdo o totalmente de acuerdo y mencionan que hay mucho calor en los meses que no son de verano o donde antes hacía frío, que incluso el Sol quema las flores y las heladas también queman las plantas.

En relación a las lluvias, casi un 95% está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que ha habido cambios y mencionan que «no llueve casi nada», «no llueve como antes» pues comentan que a veces quedaban aislados como un mes, que ahora deben estar ahondando los pozos, «no queda agua retenida»; además mencionan que ello incide en la escasez de pasto. En este sentido, cuando se les comenta acerca de la sequedad del ambiente, ellos manifiestan que está todo seco debido a la falta de lluvia, que «es cada día peor», «uno riega y al otro día está seco», «no ha llovido, la tierra se endurece y se secan los árboles, ahora la tierra parece cemento», «está todo hecho polvo», «no hay vegetación, no se puede plantar nada», «los animalitos se mueren».

En este mismo sentido, el 100% de los entrevistados está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que ha habido cambios en la disponibilidad de agua para riego y bebida de animales en la comunidad, lo atribuyen a la falta de lluvia «si no llueve, no hay nada» mencionan que es muy escasa, que deben a veces extraerla de los pozos con motobombas ya que estos están secos y a veces está «llena de ‘bichos’ [artrópodos y otros animales pequeños] y contaminada», «se han secado pozos, las represas, vertientes, la quebrada no lleva agua corriente», «se debe optar por darle agua a los animales o regar las plantas», «no alcanza el agua para el riego», «los árboles frutales se están secando no se puede plantar casi nada». Además, agregan que los animales mueren de sed o de hambre ya que ya no tienen qué comer. Respecto a la disponibilidad de agua para consumo humano, dicen que ha aumentado la necesidad de algunas familias de que la municipalidad les dé agua y que en ese sentido ya no tienen que ir a buscarla sino que ahora se les reparte en las mismas comunidades.

Mencionan que antes sacaban agua de quebradas y ahora se les hace necesario construir pozos para ello. Señalan también que a algunas familias se les han secado los pozos y que se ven en la necesidad de racionalizar el agua para que les alcance hasta que llueva, «falta agua para todas las familias y animales, y para los árboles».

En cuanto a la percepción de aumento de la radiación solar, más de un 94% está de acuerdo o totalmente de acuerdo, pues dicen que ha sido muy fuerte y dañina en los últimos años, que «ahora quema más», a algunos les da alergia y ahora deben utilizar protección solar (*e.g.*, bloqueadores solares) para evitar enfermedades a la piel. También señalan que cada vez se soporta menos «ya no se puede trabajar algunos días». Lo atribuyen al cambio climático y mencionan que además está afectando a las plantas ya que «las quema y la humedad en las plantas no dura».

Por otra parte, un porcentaje considerable (88 %) está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que durante las últimas tres décadas han cambiado las posibilidades de desarrollo (*e.g.*, oportunidades de trabajo y educación), siendo opinión generalizada la necesidad que tienen algunos pobladores de tener que salir de la Comunidad a trabajar a lugares alejados en labores agrícolas u otras y que es la gente joven quienes se dedican a estos trabajos: «aquí quedan los viejos», «nosotros los viejos vivimos del campo». Además, señalan que para ello muchas veces deben salir a las 5 am para alcanzar a llegar a sus trabajos por la falta de oportunidades que hay dentro de la comunidad, que hay poco trabajo debido a la sequía: «ha habido trabajo y educación pero con esta sequía no sé hasta dónde llegaremos», «se secan muchas plantas», «la sequía se lleva todo»; «cuando llueve está todo bien, hay de todo», «cuando llueve cae pan del cielo» dicen.

Por otro lado, un 60 % no se siente aislado debido a la existencia de caminos que unen a las comunidades y los pueblos, hay comunicación por radio y el transporte es en vehículos particulares o locomoción colectiva. Sin embargo, el 30 % restante que se considera aislado geográficamente señala que existen micros (autobuses) solamente dos veces por semana y que llega un médico una vez al mes. Además, señalan que al estar tan alejados de la ciudad, quedan aislados cuando llueve.

En cuanto a su calidad de vida, más de un 71 % menciona que ha cambiado: «la gente ahora está mejor que antes se nota pero si no llueve no se qué va a pasar», señalan. Por otro lado, mencionan que a pesar de que «antes habían hartos árboles, flora nativa, todos los huertos eran inmensos, ahora no hay nada casi» y «por lo menos ahora tienen para comer». Perciben cambios positivos respecto a los niveles de comunicación, transporte, salud y educación: «hay acceso a camino, luz eléctrica e internet». Además, hay una sensación de mejores oportunidades para las mujeres: «ha habido más oportunidades de progresar, a la mujer la toman más en cuenta». Sin embargo, señalan que «todo depende del agua».

Finalmente, los muchos de los campesinos entrevistados (55 %) consideran estar totalmente de acuerdo en que la pobreza ha disminuido en la Comunidad Agrícola Cerro Blanco, muchos de ellos argumentando que años atrás apenas les alcanzaba el dinero para alimentarse, vivir y que existían pocas posibilidades para estudiar, «no he visto a nadie pasando hambre, como antes». Ahora perciben más oportunidades, señalan que las nuevas generaciones poseen más estudios. También detectan mayor comunicación, luz eléctrica, tienen más vestimenta, zapatos «los hijos de uno no sufren como sufrimos nosotros para criarnos, por ejemplo, ir a ‘pies pelado’ a la escuela a estudiar».

En cuanto a lo material también declaran poseer vehículos particulares, mangueras y motobombas para pozos. Además, señalan tener más posibilidad de «reunir dinero para no quedar en la pobreza». Sin embargo, muchos de ellos se quejan de que la mayoría de ellos son jubilados y no poseen apoyo del gobierno ni muchas posibilidades de surgir: «aquí la mayoría de las personas son jubilados», «tenemos trabajo pero si no llueve la cosa se pone negra», «falta mucho, las pensiones para los jubilados son bajas».

Discusión

Pocas familias ($n = 21$) accedieron a que uno de sus integrantes respondiese la encuesta. Esto obedece a la baja escolaridad de los campesinos y a la desconfianza que generan las encuestas en estas comunidades, ya que lo asocian como una manera de fiscalización del Gobierno de turno (*e.g.*, que les consulten sobre el uso de los bonos, ayudas y créditos que se les ha entregado).

El aislamiento y dispersión geográfica, sumado a la necesidad de contar con más propiedades para generar un ingreso extra para las familias por concepto de arriendo, ha generado un alto nivel de parentesco entre los habitantes de la Comunidad Agrícola Cerro Blanco; ello les facilita la relación de cooperación entre las familias y la continuidad de este sistema organizacional comunitario. Sin embargo, a pesar de que este modelo de organización comunitaria favorece la eficiencia en cuanto a la producción y generación de recursos, la escasez de agua para regadío ha imposibilitado que ello sea en forma exponencial, por lo que los jóvenes, con mayores aspiraciones y necesidades de superación han tenido que migrar a las ciudades en búsqueda de mejores oportunidades laborales.

Por otro lado, la encrucijada entre la alta demanda hídrica desde las grandes polis, versus su escasez, sumado esto a los cambios climáticos cíclicos y a las sequías periódicas (Castro, M. & Bahamondes, M.; 1986, p. 112) ha ido ocasionando empobrecimiento de estos ecosistemas semiáridos característicos de la Región, es decir, ha originado desertificación. En este sentido, Gastó y Contreras (1979) señalan que *el proceso de desertificación que afecta a la IV Región [Región de Coquimbo] es explicado como el resultado de la acción del hombre sobre los recursos*. Por otro lado, la constitución del suelo, principalmente granítico, volcánico y sedimentario, con bajo contenido en materia orgánica y, por lo tanto, con baja capacidad de retención de agua posee una fertilidad muy baja (Castro, M. & Bahamondes, M., 1986, p. 118), lo que es característico de los terrenos de secano, y dificulta el desarrollo económico de las familias de las comunidades agrícolas, quienes subsisten gracias a la explotación del suelo y la extracción de sus productos. Estas cosechas son utilizadas para el consumo familiar, para el intercambio o venta y para el forraje de sus animales. No obstante, el aislamiento en referencia a los grandes mercados situados en las urbes de magnitud como lo es la ciudad de Ovalle, y los costos que implican el traslado de los productos, han desencadenado que estos campesinos vendan sus productos a muy bajos precios, y a través de un intermediario. A ello se suman las características de los suelos anteriormente descritas, lo que ha dificultado la productividad y reduce la variedad de cultivos, por lo que los campesinos se ven obligados a cultivar cítricos principalmente, lo que aumenta la competencia de venta de estos productos en la Región y, por lo mismo deben venderlos a un precio bajo. Todo lo anterior explica la percepción de clima más desértico y de sequía por parte de un 90% y 95% de los campesinos, respectivamente; los cambios en la disponibilidad de agua, tanto para riego y animales, como para consumo humano por parte del 100% de la población, lo que también ha influido en la diversidad y número tanto de flora silvestre como de fauna nativa; y la necesidad de los jóvenes, agobiados de este sistema, de ir a otras localidades en búsqueda de nuevas oportunidades, aunque ello implique el tener que salir a tomar locomoción para el trabajo a las 5 de la madrugada.

Además, el tipo de relación agraria de inquilinaje y mediería, donde los terratenientes extraen los productos cosechados por los campesinos que están bajo su alero, sumado a la necesidad de venta de terrenos por parte de pequeños propietarios por no contar con recursos de riego con los que sí cuentan los grandes propietarios a quienes han vendido (Castro, M. & Bahamondes, M.; 1986, p. 116) ocasionó la sobreexplotación de los terrenos, lo cual es otra causal de desgaste del suelo de la Región. Sin embargo, y a pesar de ello se valora el aporte ecológico de las comunidades agrícolas al funcionar de modo tal que, tras la utilización de terrenos entregados a las familias, luego tenga que ser liberado para poder solicitar un nuevo terreno de cultivo, lo cual evita la sobreexplotación y el desgaste de la tierra.

Ahora bien, la gran demanda tanto de los mercados nacionales a nivel de las grandes ciudades del país, como de los mercados internacionales, ha ocasionado una gran apropiación de terrenos para la producción de frutos secos, la industria vitivinícola y pisquera (Castro, M. & Bahamondes, M.; 1986, p. 115-16), el cultivo de paltos y cítricos. Ello ha ocasionado un desplazamiento del sector ganadero hacia tierras empobrecidas de forraje de calidad, afectando así a las diversas especies de cabras, ovejas y burros (Castro, M. & Bahamondes, M.; 1986), lo que ha afectado económicamente a los campesinos que dependen de estos animales. Ello también explica las migraciones de los jóvenes en busca de mejores oportunidades.

La intervención de PRODECOP ha logrado tecnificación de sus sistemas de riego, profundización de pozos, entubamiento de canales y electrificación. Con lo anterior, el ingreso familiar de los miembros de la comunidad Cerro Blanco se han visto aumentados, por lo que los usuarios han percibido mejora en su calidad de vida, además de la percepción de una disminución de la pobreza por parte de un 55% de los encuestados. Ahora bien, a pesar de haber alcanzado cierto grado de desarrollo y logros, aún no son capaces de generar demandas propias, así como tampoco de tomar decisiones, administrar y negociar de forma autónoma (Monzó, E., 2003).

Conclusiones

Los campesinos de esta comunidad en su gran mayoría reconocen el efecto o se han visto afectados directamente por la desertificación —probablemente relacionada con el cambio climático global. Ello lo atribuyen principalmente a la escasez de lluvia, lo que es coincidente con las referencias bibliográficas señaladas. Señalan que este déficit hídrico es debido a las pocas precipitaciones y en los últimos treinta años ha influido en la diversidad y número, tanto de flora silvestre como de fauna nativa, en la temperatura y sequedad del ambiente, en las características desérticas de la comunidad, en la disponibilidad de agua tanto para consumo humano como para riego y animales, y en sus posibilidades de desarrollo, sobre todo a nivel laboral donde se han visto afectados negativamente. Sin embargo, el desarrollo de las comunicaciones, la menor sensación de aislamiento por la mejora de la locomoción, los mayores niveles de educación, las mejores posibilidades de vestuario, mayor acceso a bienes como autos, han incidido en su sensación de mejora de calidad de vida.

En cuanto a la percepción de pobreza las respuestas tienen una leve tendencia a la superación en este ámbito (55%), lo que se sustenta en el contraste de la mejora de calidad de vida, versus la necesidad de tener que trabajar lejos debido a la baja productividad de sus tierras y el bajo costo que le pueden sacar a sus cosechas.

En este sentido, cabe señalar también que la calidad de vida y la superación de la pobreza son aspectos que han obtenido mejoras a nivel país, por lo que esta mejora no necesariamente se deben a que esta Comunidad en particular haya cambiado su condición de pobreza en forma significativa.

Agradecimientos

Los autores agradecen al señor Domingo Enrique Cortés Cortés, Presidente de la Comunidad Agrícola Cerro Blanco, por el apoyo brindado para efectuar este estudio. Macarena Catalán agradece el apoyo brindado por la Resolución VRA N° 3000/10/15 de la Universidad Bernardo O'Higgins, que designa a estudiantes ayudantes de investigación

Referencias

- Castro, M. & Bahamondes, M. (1986). Surgimiento y transformación del sistema comunitario: Las comunidades agrícolas, IV Región, Chile. *Ambiente y Desarrollo*, 2, 111-26.
- Cunill, P (1975) La Temprana sementera urbana chilena y los comienzos del deterioro ambiental. 7 *Estudios (Homenaje de la Facultad de Ciencias Humanas a Eugenio Pereira Salas)*. Santiago, RM: , pp. 61-62.
- Ferrando, F. (2002). Cuenca del Río Limarí, Chile Semiárido: Aspectos de la Oferta y Demanda de Agua. *Revista de Geografía Norte Grande*, 30, 23-44.
- Fuentes, E. & Hajek, E. (1978). Interacciones hombre – clima en la desertificación del Norte Chico chileno. *Ciencia e Investigación Agraria*, 5, 137-142.
- Gwynne, R. & Meneses, C. (1994). *Climate change and sustainable development in the Norte Chico, Chile: Land, water and the commercialization of agriculture*. Environmental Change Unit, University of Oxford, England. Research Report, N° 5, 20 pp.
- Monzó E (2003) Estrategias individuales y colectivas de capital social: el impacto de programas públicos en dos comunidades campesinas. Los casos de Ajial de Quiles y Cerro Blanco, IV Región de Chile. En: *Capital Social: Potencialidades Analíticas y Metodológicas para la Superación de la Pobreza*. United Nations Publications, pp. 20-41.
- Servicio de Evaluación Ambiental (2015) *SEA Región de Coquimbo participa con éxito en Seminarios para Comunidades Agrícolas*. Disponible en: <http://www.sea.gob.cl/noticias/sea-region-de-coquimbo-participa-con-exito-en-seminarios-para-comunidades-agricolas> (consultado el 31-vii-2015).

Apéndice I.

Figura 1 Visión panorámica de la Comunidad Agrícola Cerro Blanco



Figura 2 En las Comunidades Agrícolas de la Provincia del Limarí convive el proceso de desertificación, el descenso de las lluvias, la capricultura y la agricultura de subsistencia junto a la extrema pobreza.



Figura 3 Cabras alimentándose de los escasos espinos churqui (*Acacia caven*) ante la falta de forraje. La capricultura de tipo sistema extensivo ha llevado a una degradación del suelo que acentúa la pérdida de materia orgánica en el suelo, lo cual aceleraría el proceso de desertificación provocado por el cambio climático global.



Apéndice II.

Tabla1 Frecuencia porcentual de respuestas dadas por los campesinos de la Comunidad Agrícola Cerro Blanco

Afirmación de cada pregunta	TA*		A*		NAND*		D		TD	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Durante los últimos 30 años he observado cambios en la flora silvestre (por ejemplo, número y tamaño de plantas nativas) en la Comunidad.	8	38,1	9	42,8	3	14,3	0	0,0	1	4,8
2. Durante los últimos 30 años he observado cambios en la fauna nativa (por ejemplo, número y tipo de animales silvestres) en la Comunidad.	4	19,0	16	76,2	0	0,0	0	0,0	1	4,8
3. Durante los últimos años he percibido cambios en temperatura ambiental habitual en la Comunidad.	4	21,1	13	68,4	0	0,0	0	0,0	2	10,5
4. Durante los últimos 30 años he observado cambios en las precipitaciones (cantidad de lluvia) que caen en la Comunidad.	7	36,8	11	57,9	0	0,0	0	0,0	1	5,3
5. Durante los últimos 30 años el ambiente se ha vuelto más seco en la Comunidad.	5	23,8	15	71,4	0	0,0	0	0,0	1	4,8
6. Durante los últimos 30 años la Comunidad se ha vuelto más desértica.	6	30,0	11	55,5	1	5,0	0	0,0	2	10,0
7. Durante los últimos 30 años he observado cambios en la disponibilidad de agua para riego y bebida de animales en la Comunidad.	5	25,0	15	75,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
8. Durante los últimos 30 años he observado cambios en la disponibilidad de agua para consumo humano en la Comunidad.	3	15,0	17	85,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
9. Durante los últimos 30 años he percibido un aumento en la radiación solar en la Comunidad.	5	27,8	12	66,7	0	0,0	0	0,0	1	5,6
10. Durante los últimos 30 años han cambiado las posibilidades de desarrollo (por ejemplo, oportunidades de trabajo y educación) en la Comunidad.	6	35,3	9	52,9	1	5,9	1	5,9	0	0,0
11. Considero que mi comunidad agrícola está aislada.	2	10,0	4	20,0	2	10,0	11	55,0	1	5,0
12. Durante los últimos 30 años ha cambiado mi calidad de vida en la Comunidad.	2	9,5	13	61,9	2	9,5	1	4,8	3	14,3
13. Durante los últimos 30 años ha disminuido la pobreza en la Comunidad.	6	30,0	5	25,0	5	25,0	2	10,0	2	10,0