

Machicado, Carlos Gustavo

**Working Paper**

## Afectaciones del COVID-19 en agricultores del Altiplano boliviano

Development Research Working Paper Series, No. 04/2022

**Provided in Cooperation with:**

Institute for Advanced Development Studies (INESAD), La Paz

*Suggested Citation:* Machicado, Carlos Gustavo (2022) : Afectaciones del COVID-19 en agricultores del Altiplano boliviano, Development Research Working Paper Series, No. 04/2022, Institute for Advanced Development Studies (INESAD), La Paz

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/296903>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

Instituto de Estudios Avanzados en Desarrollo



**Afectaciones del COVID-19 en agricultores  
del Altiplano boliviano**

*Por:*

Carlos Gustavo Machicado S.

Serie Documentos de Trabajo sobre Desarrollo

No. 04/2022

Agosto 2022

Las opiniones expresadas en este documento pertenecen a los autores y no necesariamente reflejan la posición oficial de las instituciones auspiciadoras ni de la Fundación INESAD (Instituto de Estudios Avanzados en Desarrollo). Los derechos de autor pertenecen a los autores. Los documentos solamente pueden ser descargados para uso personal.

## Afectaciones del COVID-19 en agricultores del Altiplano boliviano \*

***Carlos Gustavo Machicado S. †***

*La Paz, agosto 2022*

### **Resumen**

Este trabajo analiza el impacto de la pandemia del COVID-19 y las medidas de mitigación que se adoptaron frente a ella en diferentes dimensiones relacionadas con los productores agropecuarios del Altiplano boliviano, como ser el empleo, los ingresos, la seguridad alimentaria, la educación y la salud. Para tal propósito se emplean datos de la encuesta de hogares de 2020 que contiene preguntas específicas sobre el COVID-19. En relación con el empleo y los ingresos, se evidencia que los ingresos producidos por la actividad agrícola no se vieron afectados, aunque sí lo hicieron los ingresos provenientes de otras actividades. Se constata también que la característica de “agricultura familiar” del Altiplano ayudó a que la seguridad alimentaria no se viera afectada. Por su parte, la educación se vio seriamente afectada por el bajo uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el área rural, lo que dificultó el poder llevar adelante una apropiada educación virtual. Finalmente, si bien hubo contagios por COVID-19, la gran mayoría de las personas se trataron en su domicilio, aunque se evidencia poco conocimiento en relación a la enfermedad.

**Códigos JEL:** I15, J43, Q18.

**Palabras clave:** COVID-19, ingresos, empleo agrícola, seguridad alimentaria, salud, educación, Altiplano Boliviano.

---

\* Esta investigación forma parte del proyecto “Creating Indigenous Women's Green Jobs under Low-carbon COVID-19 Response and Recovery in the Bolivian Quinoa Sector”, que es auspiciado por el Programa Economías Inclusivas Sostenibles del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) de Canadá. El autor agradece al equipo de INESAD por el procesamiento de datos de las Encuestas de Hogares.

† Investigador Asociado de INESAD (cmachicado@inesad.edu.bo).

## **Abstract**

This paper analyzes the impact of COVID-19 as well as the mitigation measures adopted by agricultural producers of the Bolivian Altiplano through different dimensions - employment, income, food security, education and health -. For this purpose, I use the 2020 household survey, which contains questions about COVID-19. With regard to labor variables, income produced by agricultural activity was not affected, although income from other activities was. I also find that the Altiplano "family farming" characteristic helped keep food security unaffected. However, education was seriously affected by the low use of information and communication technologies (ICT) in rural areas, which made it difficult to carry out an appropriate virtual education. Finally, although there were infections by COVID-19, most people were treated at home; although little knowledge is evident in relation to this disease.

**JEL Classification:** I15, J43, Q18.

**Keywords:** COVID-19, earnings, agricultural employment, food security, health, education. Bolivian Altiplano.

## 1. Introducción

La pandemia del COVID-19 llega a Bolivia el 10 de marzo de 2020. El 22 de marzo se adopta una cuarentena rígida que dura hasta el 15 de junio, fecha a partir de la cual se adoptan medidas de confinamiento más flexibles, pero que todavía restringen la movilidad y varias actividades económicas. Una vez que pasa la denominada “primera ola” de contagios, a mediados de septiembre las distintas regiones empiezan a levantar todas las medidas restrictivas intentando volver a la normalidad y recuperar la actividad económica.

Es, precisamente, la adopción de una cuarentena rígida la que provoca inicialmente un *shock* de oferta, pues se paraliza la mayoría de las actividades productivas, con excepción de las esenciales referidas al suministro de alimentos y medicamentos. Esta paralización lleva a muchas empresas a prescindir temporalmente de sus trabajadores o a cerrar los negocios definitivamente. En ambos casos se produce una caída en los ingresos de los hogares, lo que deriva en un *shock* de demanda que retroalimenta el *shock* de oferta. Todo ello se traduce en una disminución del producto interno bruto (PIB), cuyo crecimiento acumulado llega al -12,88% y al -12,57% en el segundo y el tercer trimestre de 2020, respectivamente.<sup>1</sup>

En este periodo todos los sectores presentan tasas de crecimiento negativas, excepto el sector agropecuario<sup>2</sup>. Así, este sería el único sector que no sufre un *shock* de oferta y -probablemente- tampoco de demanda, pues si bien la caída de los ingresos afecta a la demanda de todos los sectores, la demanda de productos agrícolas no sufriría variaciones sustanciales al consistir en productos de primera necesidad. De todas maneras, verificaremos esta afirmación en el presente documento empleando datos de las encuestas de hogares y otras fuentes que pudieran presentar información relacionada al sector agropecuario.

Si bien se presenta un análisis del sector agropecuario en general, el trabajo se concentra en el Altiplano, que comprende los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí. Típicamente, el sector agropecuario del Altiplano se caracteriza por tener una agricultura familiar y de subsistencia; podría pensarse que esto lo hace vulnerable a todo tipo de *shocks* negativos, pero -sorprendentemente- más bien lo hace resiliente a *shocks* como aquel provocado por la pandemia del COVID-19. En ese sentido, se muestra cómo la pandemia no afectó al ingreso principal de los hogares rurales, proveniente de las actividades agrícolas, pero sí al ingreso secundario proveniente de otras actividades.

Si el trabajo y la producción agropecuaria no se vieron afectados por la pandemia, tampoco se vio afectada la seguridad alimentaria. Aunque este es un tema mucho más amplio, se lo desarrolla en este documento con base en la revisión de la literatura al respecto y haciendo inferencias a partir de los precios de los alimentos. Se observa que, ciertamente, la agricultura familiar también es una estructura laboral que favorece la seguridad alimentaria, sin desmerecer

---

<sup>1</sup> Datos del Instituto Nacional de Estadística (INE).

<sup>2</sup> También el sector de la administración pública, según datos del INE.

el hecho de que el contrabando haga su parte, beneficiándose de un tipo de cambio fijo (con un tipo de cambio real sobrevaluado) que alienta las importaciones a precios bajos.

Finalmente, se analiza el impacto que tuvo la pandemia sobre la educación y la salud de los agricultores del Altiplano Sur. Si bien, en el caso de la educación, no se tienen indicadores específicos, se hace una inferencia a partir del uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el área rural concretamente los celulares y las computadoras- para ver si existieron las condiciones para una adecuada educación virtual. En relación a la salud, si bien existen preguntas específicas, estas solo permiten ver cuáles fueron los protocolos que se siguieron para tratar la enfermedad; si bien hubo gente que siguió los mismos, la gran mayoría de los agricultores se curó en su domicilio, muchas veces incluso sin tener la certeza de que tenían la enfermedad por COVID-19. Sin duda, el bajo nivel de testeado puede deberse también a que no había la suficiente cantidad de tests.

El documento se organiza de la siguiente manera: en la sección 2 se analiza el impacto sectorial de la pandemia del COVID-19, tanto por el lado del PIB como del empleo. La sección 3 describe el impacto de la pandemia sobre los productores agropecuarios del Altiplano. La sección 4 desarrolla el tema de la seguridad alimentaria para luego, en la sección 5, analizar los efectos sobre la educación y la salud. Finalmente, en la sección 6, se presentan las conclusiones.

## **2. Impacto sectorial de la pandemia del COVID-19**

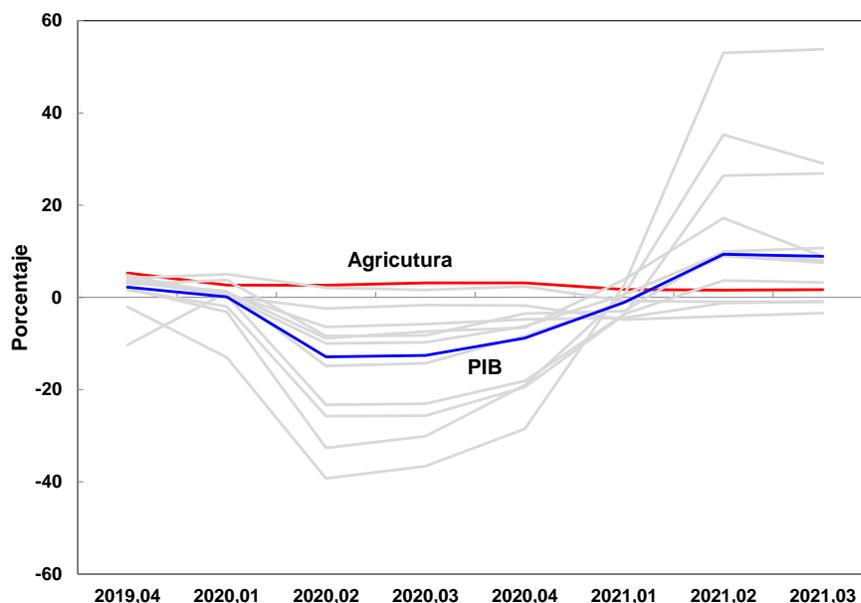
A pesar de que la enfermedad por el COVID-19 apareció en China a fines de 2019, su propagación a nivel mundial se dio en 2020, siendo los “peores” trimestres (en términos económicos) el segundo y el tercero. En este periodo se sintieron los efectos económicos de la pandemia en mayor grado debido a las medidas adoptadas para mitigar la propagación del virus, de las que destacan, principalmente, las cuarentenas. Al respecto, hay una serie de trabajos (Guerrieri *et al.*, 2020; Alvarez *et al.*, 2020; Eichenbaum *et al.*, 2020; entre otros) que demuestra que el *shock* de la pandemia comenzó como uno de oferta a raíz de las cuarentenas; luego siguió un *shock* de demanda debido a la caída de ingresos y el desempleo que generó el *shock* de oferta. Así ambos *shocks* se fueron retroalimentando y generaron importantes caídas en la actividad económica de los países.

Sin embargo, la intensidad de los *shocks* de la oferta y la demanda fue variable según los diferentes sectores económicos. Hubo sectores como el turismo, los restaurantes, los hoteles, el comercio y todos los referidos a la atención al público que, producto de las cuarentenas rígidas, tuvieron que paralizarse completamente; otros sectores como los servicios financieros, las telecomunicaciones y otros pudieron seguir operando, ya fuera porque les fue factible aplicar el teletrabajo o porque no implicaban el contacto entre personas. Uno de estos últimos sectores fue, precisamente, la agricultura, que tuvo una afectación no muy fuerte principalmente debido a que fue un sector que globalmente se declaró como uno esencial.

De hecho, a pesar de que la agricultura y las cadenas de suministro alimentario se vieron seriamente afectadas en la primera mitad de 2020, muchos subsectores absorbieron el *shock* rápidamente, y así los mercados y el comercio fueron recuperándose a lo largo del año. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (*OECD* por sus siglas en inglés), los ingresos brutos de las fincas en muchas economías emergentes incluso aumentaron en 2020 y el sector agrícola fue uno de los que mejor desempeño tuvo -y de los menos económicamente afectados- (*OECD*, 2021).

En Bolivia, el desempeño del sector agrícola fue también bueno durante 2020, como se puede apreciar en el siguiente gráfico que muestra la variación acumulada del PIB trimestral por actividad económica. Se observa que la agricultura fue el único sector que mantuvo tasas de crecimiento positivas; de hecho, entre el cuarto trimestre de 2019 y el tercer trimestre de 2021, creció a una tasa promedio del 2,73%, mientras que el PIB (a precios de mercado) varió en un -1,85% (pues decreció). Sin contar el crecimiento del 5,3% en el cuarto trimestre de 2019, los mejores trimestres para la agricultura fueron el tercero y el cuarto de 2020, con crecimientos del 3,12% y el 3,13%, respectivamente.

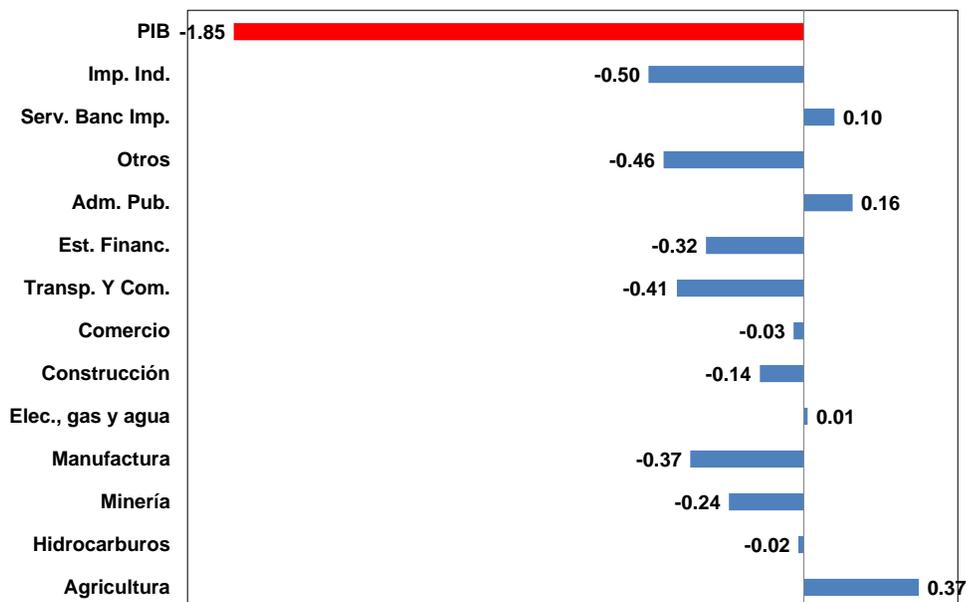
**Gráfico No. 1.** Variación acumulada del PIB trimestral



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística (INE).

El Gráfico No. 2 muestra la incidencia promedio (del cuarto trimestre de 2019 al tercer trimestre de 2021) de cada uno de los sectores de la economía boliviana en la tasa de crecimiento del PIB. Se puede ver que el sector agrícola es el que más logró compensar las altas incidencias negativas que provinieron de otros sectores. De hecho, fue el sector con la más alta incidencia positiva (0,37%).

**Gráfico No. 2.** Incidencia por sectores en la tasa de crecimiento del PIB  
(IV.2019 – III.2021)



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística (INE).

Lastimosamente, el INE no reporta datos sobre la distribución del empleo, ni de horas trabajadas por sectores económicos para los trimestres 2, 3 y 4 de 2020; por tanto no sabemos cómo es que la pandemia y la cuarentena rígida afectaron especialmente al empleo sectorial. Sin embargo, Escobar y Hurtado (2021), empleando datos recopilados por el Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA), muestran cómo ha cambiado la distribución del empleo entre sectores antes y durante la pandemia. Los datos los reproducimos en la siguiente tabla:

**Tabla No. 1.** *Actividad principal en la que trabajaba antes del coronavirus y en su trabajo actual, 2021 (en porcentajes)*

Sector	Antes del coronavirus	Trabajo actual
<b>Total</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
Agricultura y ganadería	10.40	18.90
Minería e hidrocarburos	2.00	1.20
Industria manufacturera	6.00	7.10
Construcción	18.00	8.00
Comercio	30.50	34.10
Turismo	14.80	3.10
Transp. y com.	1.90	7.60
Serv. Financ.	1.40	1.10
Educ, salud y serv. Soc.	1.40	9.50
Adm. Pub.	2.60	2.70
Serv. Pers.	5.20	3.30
Serv. Prof.	4.30	2.40
Otro	1.50	1.00

**Fuente:** Escobar y Hurtado (2021).

La Tabla No. 1 muestra que los sectores más afectados en términos de empleo han sido el turismo, los hoteles y restaurantes, los servicios personales, las actividades culturales, las actividades deportivas e incluso la construcción. Desde estos sectores ha habido un fuerte desplazamiento de la mano de obra -justamente- hacia la agricultura y a actividades terciarias como el comercio. Esta absorción se manifiesta claramente en el ámbito rural, aunque de manera diferenciada entre hombres y mujeres, como se puede ver en la Tabla No. 2.

**Tabla No. 2.** Variación porcentual en el empleo por rama de actividad en la ocupación principal (área rural 2019 - 2020)

Sector	Var. Total	Var. Hombres	Var. Mujeres
<b>Total</b>	<b>-0.35</b>	<b>3.30</b>	<b>-4.8</b>
Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	5.83	13.62	-2.9
Extracción de minas y canteras	-47.92	-50.48	7.2
Industrias manufactureras	-21.81	-39.38	-5.8
Producción y distribución de electricidad, gas y agua	-27.31	-16.19	-100.0
Construcción	-6.06	-7.06	52.4
Comercio y reparaciones	15.83	40.11	4.3
Restaurantes y hoteles	-6.30	11.48	-7.7
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	-34.84	-34.19	-67.9
Servicios financieros, inmobiliarios, empresariales y de seguros	-32.35	-51.95	-7.7
Servicios comunales, sociales, personales y domésticos	-48.99	-48.67	-49.3
Administración pública, defensa y seguridad social	-36.37	-42.69	-14.2

**Fuente:** Eminpro - INESAD, en base a datos del Instituto Nacional de Estadística, Encuestas de Hogares.

En la misma tabla se puede ver que, a nivel rural, la variación del empleo entre 2019 y 2020 fue de un -0,35%, caída que se explica principalmente por la caída del empleo femenino (-4,8%), pero que se compensa por un aumento en el empleo masculino (3,3%). Claramente, el sector agrícola y el sector del comercio y las reparaciones son los únicos que absorben empleo, mostrando el sector agrícola un crecimiento en el empleo del 5,83%. Ciertamente esta absorción ha sido principalmente masculina, pues el empleo agrícola de los hombres ha crecido en un 13,62%, mientras que para las mujeres ha decrecido en un 2,9%.<sup>3</sup>

Según la OECD (2021), fueron las políticas de los gobiernos las que coadyuvaron a la resiliencia y la rápida recuperación del sector agrícola. A nivel mundial, los gobiernos asignaron USD 157.000 millones para responder a los impactos del COVID-19. Concretamente, las medidas adoptadas se podrían clasificar en los siguientes grupos:

- **Medidas de urgencia para asegurar la oferta.** Entre ellas se encuentran: la declaratoria del sector agrícola como esencial, el hecho de asegurar a los actores del sistema de alimentos, el de asegurar el funcionamiento de las agencias de gobierno

<sup>3</sup> Sería interesante indagar, a través de matrices de transición, de qué sectores ha recibido más mano de obra el sector agrícola; pero al ser un sector que no requiere muchas capacidades, es probable que haya recibido mano de obra de casi todos los otros sectores.

relacionadas con el sector, la coordinación con el sector privado, el hecho de garantizar la logística y el transporte nacional e internacional.

- **Medidas para mejorar la resiliencia.** Entre ellas: las innovaciones digitales que favorecieron el comercio electrónico y el intercambio de información, los centros de información para el empleo agrícola, las medidas de capacitación, la facilitación del comercio.
- **Medidas de alivio temporal.** Entre ellas: las medidas de soporte agrícola, incluyendo aquellas de compensación a los productores y a las cadenas alimentarias por daños ocurridos; las de asistencia al consumo y la alimentación; las que alivianaron algunos requerimientos regulatorios para los agricultores.

### 3. Impacto laboral en los agricultores del Altiplano boliviano

Son muy pocos los estudios que muestran los impactos del COVID-19 en el sector agropecuario de Bolivia (Albarracin, 2020; Catacora *et al.*, 2020; Benavides, 2022 y Muriel *et al.*, 2022), además de que lo hacen tangencialmente. Asimismo, ningún estudio analiza el impacto concretamente en el sector agropecuario de la zona del Altiplano boliviano, caracterizada principalmente por la producción de quinua (el denominado *Altiplano Sur*).

Hubiera sido ideal hacer un estudio del Altiplano desagregado por tipos de productor, ya que los productores de quinua tienen características distintas a otros productores, pero las encuestas de hogares no permiten hacer tal desagregación. Es así que el análisis que se presenta a continuación abarca a todos los productores agropecuarios del Altiplano rural en los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí.<sup>4</sup>

Es importante mencionar que, en la composición del empleo según la ocupación principal de las familias del Altiplano rural, en promedio, en 2020 el 79,33% de ellas tenía como ocupación principal actividades en el sector agropecuario. Hay un aumento con respecto al 2019, donde el 76,9% de las familias tenía su actividad principal en dicho sector, pero hay una disminución con respecto a 2018, donde el porcentaje es del 80,17%. En todo caso, en promedio, en los últimos 10 años la actividad principal de los hogares en el Altiplano rural se ha desarrollado en un 75,4% en el sector agropecuario.

El Gráfico No. 3 muestra la proporción del empleo por categoría ocupacional para los años 2019 y 2020. Claramente se puede ver que una mitad del empleo en el sector agropecuario del Altiplano Sur está concentrada en trabajadores por cuenta propia y otra en trabajadores familiares o aprendices sin remuneración. Si había algo de obreros o empleados (un 2%) y algo

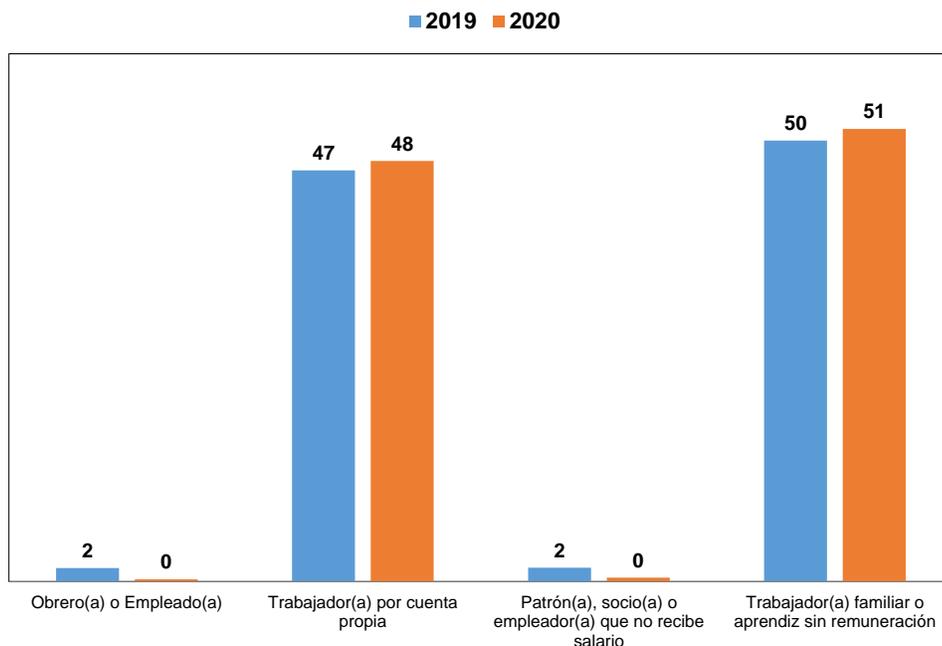
---

<sup>4</sup> La desagregación se hizo por los municipios del área rural correspondientes a dichos departamentos.

de patrones, socios o empleadores sin remuneración (otro 2%) en 2019, ambas categorías desaparecieron en 2020, producto -seguramente- de la pandemia del COVID-19.

*Gráfico No. 3. Empleo por categoría ocupacional*

9-

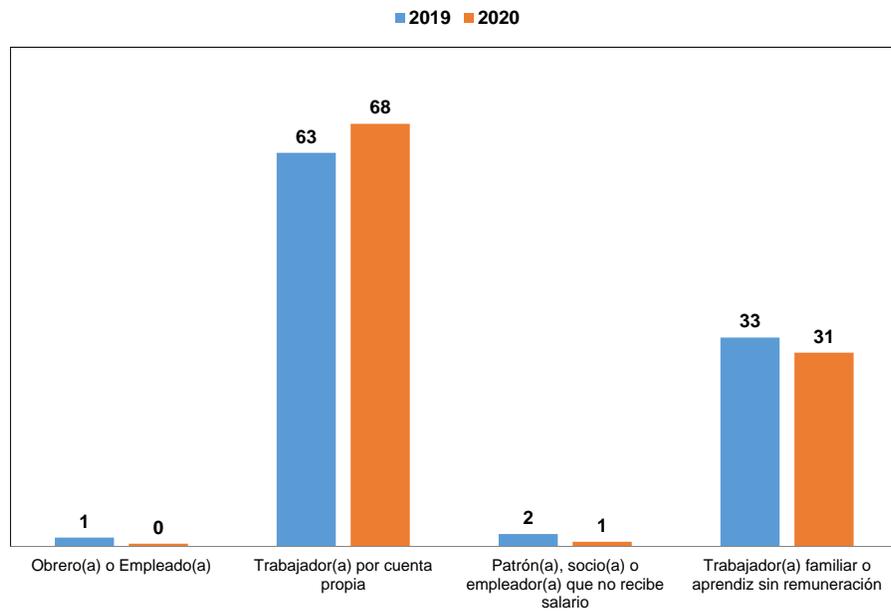


**Fuente:** Eminpro - INESAD.

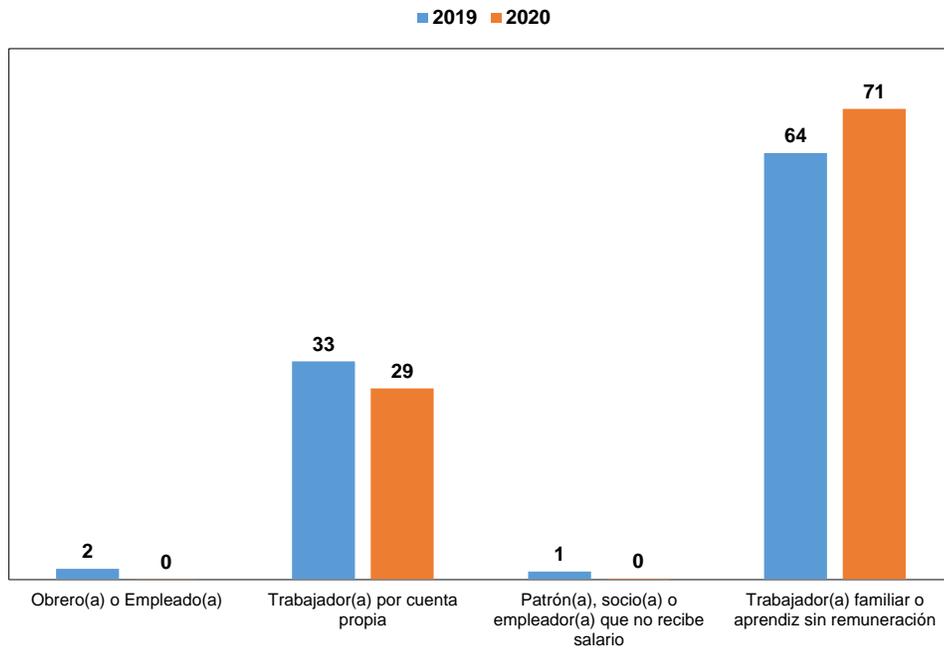
Si observamos la proporción del empleo por categoría ocupacional según el sexo (Gráfico No. 4), se puede ver que la mayoría de los hombres trabajan como cuentapropistas, mientras que la mayoría de las mujeres trabajan como familiares o aprendices; es decir que ellas ejercen más bien una actividad de apoyo en las labores agropecuarias del hogar. La pandemia ha hecho que más hombres se dediquen al trabajo como cuentapropistas y que más mujeres se dediquen al trabajo familiar.

*Gráfico No. 4. Empleo por categoría ocupacional*

**Hombres**



**Mujeres**



**Fuente:** Eminpro – INESAD.

Claramente, el hecho de que la mayoría del empleo agropecuario del Altiplano Sur esté concentrada en el trabajo por cuenta propia y el trabajo familiar determina el tamaño de las empresas o las fincas agropecuarias que -obviamente- son, en su mayoría, empresas familiares. Estas empresas familiares, también llamadas unidades productivas familiares, se distribuyen proporcionalmente -según el empleo- en un 86% en microempresas (de 1 a 4 trabajadores) y en un 14% en pequeñas empresas (de 5 a 14 trabajadores). Estas proporciones no han cambiado entre 2019 y 2020, aunque si se observa el tamaño de las empresas según el empleo masculino y femenino, se puede ver que la proporción de pequeñas empresas aumentó en el caso del empleo masculino, mientras que la proporción de microempresas aumentó en el caso del empleo femenino. El empleo, en número de personas, creció en ambos tamaños para los hombres, pero disminuyó en ambos tamaños para las mujeres.

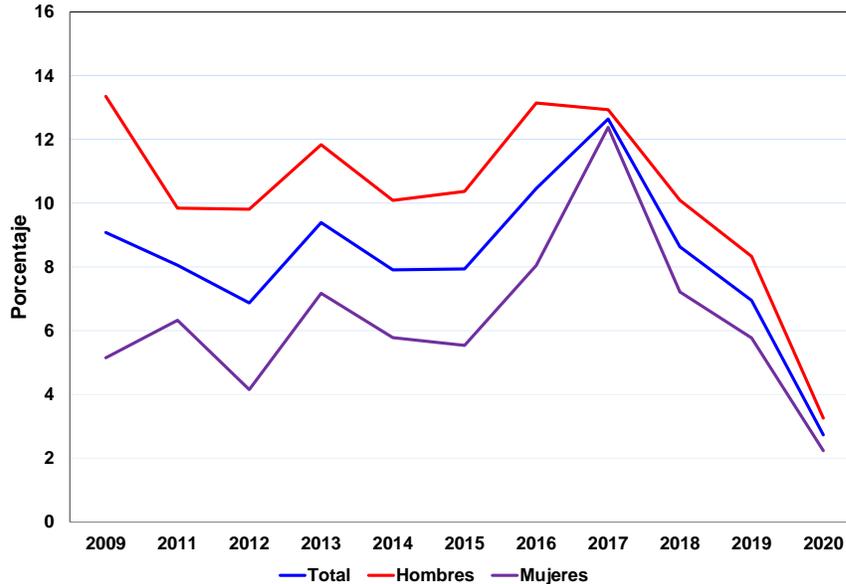
Según Jimenez *et al.* (2018), las temáticas referidas a la “multiocupación” y a la “pluriactividad” están en el centro de los debates actuales sobre el empleo. Citando a Haggblade *et al.* (2007), los ingresos familiares en las poblaciones rurales demuestran que las estrategias de vida son progresivamente amplias y que incluyen una intensa participación en las actividades laborales fuera de la agricultura familiar. En ese sentido, resulta importante analizar la presencia del “multi-empleo” en las actividades agrícolas de Bolivia.

Desafortunadamente, no existen datos nacionales acerca de qué proporción de los hogares agrícolas tiene miembros que, además de la actividad agrícola, tiene otra actividad, y esto se debe a que las encuestas de empleo no incluyen preguntas apropiadas al respecto. Sin embargo, las encuestas de hogares permiten identificar si las personas del sector agropecuario tienen una ocupación secundaria, a pesar de que el porcentaje de respuesta es bajo.<sup>5</sup> El siguiente gráfico muestra la evolución de la proporción de personas ocupadas en el sector agrícola del Altiplano que tiene una ocupación secundaria.

---

<sup>5</sup> La limitación de estas encuestas recae sobre la semana de referencia, ya que la variabilidad, aparentemente, es estacional. En una época los trabajadores son productores agricultores y siembran; en otra, son constructores, transportistas, etc..

**Gráfico No. 5. Personas con ocupación secundaria**



**Fuente:** Eminpro - INESAD.

Se puede ver que, en promedio, los trabajadores con ocupación secundaria eran de un 10% hasta 2015. Hubo un incremento importante en 2016 y 2017 para los hombres y las mujeres, pero después hubo una caída vertiginosa de las ocupaciones secundarias, caída que en 2018 se podría explicar por un *boom* en la agricultura que hizo que ya no fuera necesario que las personas tuvieran una actividad secundaria. Esta caída continuó en 2019, pero se acentuó de nuevo en 2020, siendo la causa principal el *shock* de la oferta que sufrieron los otros sectores, producto de las cuarentenas rígida y flexible.<sup>6</sup>

Según Tassi y Canedo (2019), las actividades agropecuarias se combinan con una gran diversidad de actividades que incluyen el sector del transporte, el de la construcción y el de servicios. De hecho, las redes de transporte que se encargan del traslado de productos agropecuarios a los mercados urbanos están, en gran parte, organizadas por la propia población rural, que trata de asegurar el abastecimiento y la oferta cíclica de su producción. El hecho de que el transporte haya sido una de los sectores más afectados por las medidas del confinamiento hizo que muchos trabajadores del Altiplano que tenían esta actividad como secundaria se vieran en la obligación de parar, dedicándose exclusivamente a la agricultura.

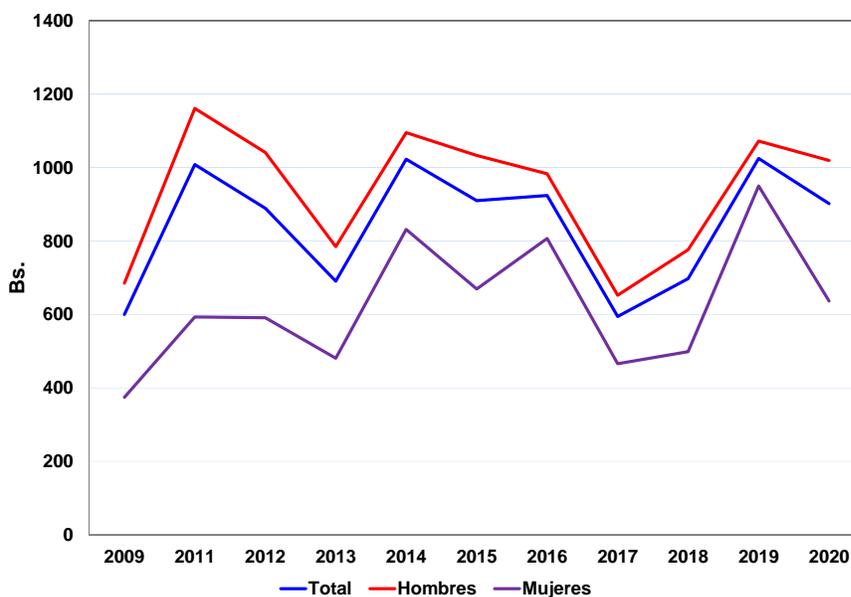
Si se analiza la tasa de variación del empleo en las personas con actividades secundarias, se ve claramente el fuerte impacto que tuvo la pandemia, pues si bien entre 2018 y 2019 hubo una caída del 20%, entre 2019 y 2020 la caída fue del 61%, siendo más fuerte para las mujeres con

<sup>6</sup> En Bolivia se adopta una cuarentena rígida desde el 22 de marzo hasta el 10 de mayo; luego se mantiene una cuarentena dinámica hasta el 31 de agosto, con medidas de confinamiento más flexibles, pero que todavía restringen la movilidad y varias actividades económicas. A partir del 1 de septiembre comienza el denominado “post confinamiento” (Barja, 2021).

una caída del 64%, mientras que para los hombres la caída fue del 59%. En este sentido, no cabe duda de que las cuarentenas han limitado significativamente las posibilidades de diversificación de los ingresos familiares. Esto ha afectado tanto a los que se encontraban ejerciendo actividades laborales en ciudades capitales -e incluso fuera del país- como a la población rural, que no pudo acceder a otras oportunidades laborales fuera de su comunidad o de su pueblo de origen.

Precisamente -y entrando al análisis de los ingresos- el siguiente gráfico muestra la evolución del ingreso laboral promedio de los trabajadores agrícolas del Altiplano ajustado por el índice de precios al consumidor (IPC), de tal forma que se tengan valores reales. Se observa bastante una cierta volatilidad, dependiendo de cuán buenas sean la cosecha y las ventas de cada año. Si bien se nota una caída importante de los ingresos laborales en 2020 (-12%), esta no es diferente a otras caídas observadas en otros años y, de hecho, la caída es mucho menor a la que se tuvo en 2017, que fue de un 36%. Ciertamente, esto puede deberse a la variabilidad propia del ciclo agrícola, pero también a los datos, que no son cabalmente comparables entre años.

*Gráfico No. 6. Ingreso laboral mensual promedio*

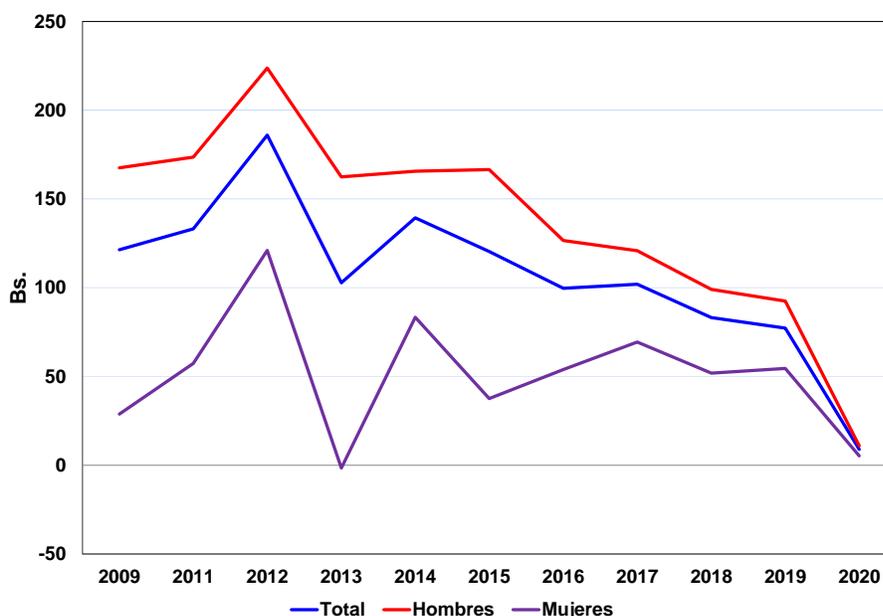


**Fuente:** Eminpro - INESAD.

Es evidente que en el sector agropecuario del Altiplano los hombres ganan más que las mujeres, lo que se explica, como lo mencionamos antes, en el hecho de que el trabajo femenino esté basado más en el apoyo familiar. Sin embargo, a lo largo de los años, la brecha de los ingresos se había ido acortando hasta que llegó la pandemia. El 2011 era de BOB 568 al mes y logró reducirse a BOB 122 al mes en 2019. El 2020, la brecha aumentó a BOB 383 al mes, resultado que se puede atribuir al COVID-19 pues, como ya se mostró anteriormente, las mujeres fueron las que vieron reducidos sus niveles de empleo en la agricultura en ese año.

Adicionalmente, si analizamos la evolución de los ingresos reales promedio de las actividades secundarias (Gráfico No. 7), podemos identificar una fuerte caída en 2020, después de un periodo de 5 años en que dichos ingresos prácticamente se mantuvieron estables. La caída de los ingresos en general es de un 88%, y un similar porcentaje se observa para los ingresos de los hombres; para las mujeres la caída llega a un 90%. Sin duda, esta caída es totalmente atribuible a la pandemia, pues sectores como el transporte, el turismo, la hotelería y otros en los que trabajan también miembros de los hogares agrícolas se vieron paralizados por las medidas de confinamiento.

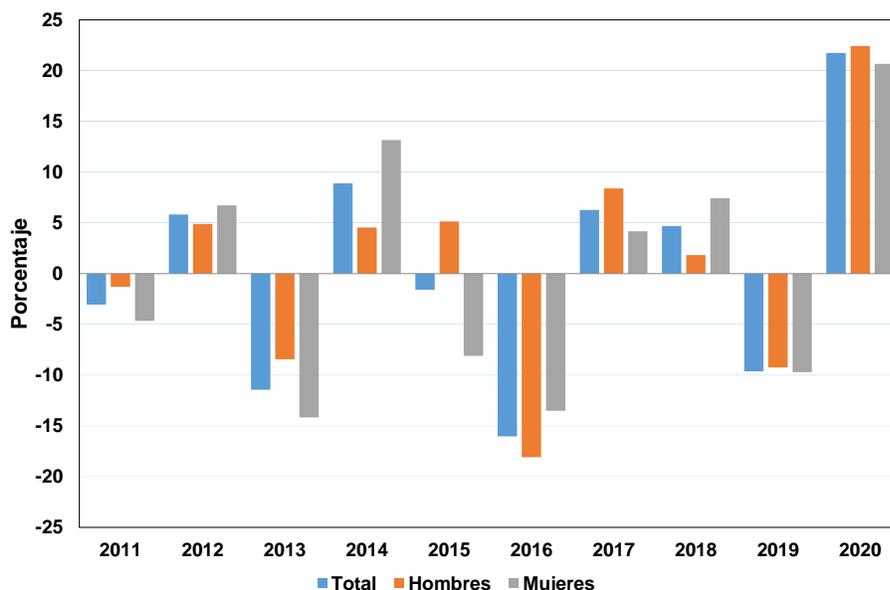
**Gráfico No. 7.** Ingresos promedio de la actividad secundaria



**Fuente:** Eminpro - INESAD.

No cabe duda de que el aspecto de la “multiocupación” en el sector agropecuario del Altiplano es clave para explorar mejor los impactos de la propagación del COVID-19 sobre el empleo. Si bien observamos que el empleo en la actividad agropecuaria no tuvo variaciones distintas a las que típicamente se observan a causa de su ciclicidad, es claro que la caída en los ingresos provenientes de las actividades secundarias hizo que los trabajadores aumentaran sus horas trabajadas en esta, su actividad principal. En el Gráfico No. 8 se puede ver un aumento inusitado (20%) de las horas trabajadas en la agropecuaria, la actividad principal, en 2020.

**Gráfico No. 8.** Variación de las horas laborales de trabajo en la ocupación principal



**Fuente:** Eminpro - INESAD.

Salazar y Jimenez (2018) señalan que, en la región del Altiplano, una mayor dependencia de las actividades laborales fuera del predio familiar no está necesariamente asociada a una mayor vulnerabilidad económica en las familias. Por el contrario, son las familias de mayores ingresos las que más dependen de este tipo de actividades.

En una encuesta realizada por el Instituto de Estudios Avanzados en Desarrollo (INESAD) a productores quineros del Altiplano Sur, la mayoría de los encuestados (el 90%) indicó que la pandemia afectó su producción y, por ende, la venta de la quinua, que fue donde más se sintió el efecto. Lógicamente, esta caída no fue un efecto directo de la pandemia, pues ocurrió a partir del momento en que se declaró la cuarentena, se suspendió el transporte y se presentaron problemas con el abastecimiento de combustible, que acarrió un consecuente aumento de los precios.

En resumen, la pandemia del COVID-19 y las medidas que se aplicaron frente a ella no afectaron a la actividad agrícola, o en todo caso afectaron marginalmente a la producción como tal. No obstante, las actividades complementarias que las familias del Altiplano boliviano realizaban para generar otros ingresos sí se vieron afectadas, pues ciertamente tales actividades - como el transporte, el comercio, los restaurantes, etc.- sufrieron los *shocks* de oferta y demanda que caracterizaron a la crisis de la pandemia. Por otro lado, la peculiaridad de la agricultura familiar del Altiplano ayudó mucho a que los hogares rurales de allí pudieran mantener vigentes sus cadenas de suministros y sus ventas.

## 4. Impacto en la seguridad alimentaria

Desde el año 2016, Bolivia se fijó como objetivo avanzar hacia el logro de la seguridad alimentaria con soberanía alimentaria<sup>7</sup>. Para ello, estableció ciertas bases institucionales, políticas, técnicas, y financieras sustentables para la producción, transformación y comercialización de productos agropecuarios y forestales entre los diferentes actores de la economía.

Los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) del 2019 muestran que se ha alcanzado, progresivamente, una superficie cultivada total de 3,8 millones de hectáreas donde se cultivan cereales, estimulantes, frutales, hortalizas, oleaginosas, tubérculos, raíces y forrajes. El 82% de esta superficie es ocupada por cereales y oleaginosas. Pero, sobre todo, en los llamados “cultivos estratégicos” producidos por la agricultura familiar se producen la papa, el maíz, la cebolla, el tomate, la zanahoria y la quinua, que abarcan un total de 539.525 ha, con rendimientos de 13,2 tn/ha de cebolla, 1,7 tn/ha de maíz, 3,6 tn/ha de papa, 12,9 tn/ha de tomate, 17,9 tn/ha de zanahoria y 0,3 tn/ha de quinua<sup>8</sup>.

Según Tito y Wanderley (2021), en Bolivia el 96% de las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) son familiares, las cuales se pueden desagregar en tres tipos:

i) las consolidadas (que conforman el 26,14% del total), que cuentan con recursos de tierra y tecnología, con acceso a mercados y, por lo tanto, con la capacidad de hacer crecer su unidad productiva;

ii) las de transición (el 26,54%), que logran una producción familiar para el autoconsumo y un pequeño excedente para la venta;

iii) y las de subsistencia (el 47,32%), orientadas al autoconsumo, con escasos recursos productivos, escasa tecnología y escasos ingresos.

El Altiplano presenta el mayor porcentaje de UPA familiares, y la gran mayoría de ellas es de subsistencia. Además, en el caso del Altiplano, un factor determinante es la tenencia de la tierra: en general las parcelas productivas no superan las dos hectáreas, hay sobre parcelación y tanto las pendientes como la falta de agua determinan la calidad de los recursos productivos (sobre todo en Potosí).

Esta “precariedad” de la agricultura familiar en Bolivia, asociada al hecho de que los agricultores familiares producen la mayor parte de los alimentos que consume la población<sup>9</sup>,

---

<sup>7</sup> Plan de Desarrollo Económico Social (PDES 2016-2020) y Ley 144 del 26 de Junio de 2011.

<sup>8</sup> Datos extraídos del diagnóstico de la propuesta de programa Nacional de Quinua y del estudio de cultivos estratégicos desarrollado y presentados al MDRyT por FAO 2019.

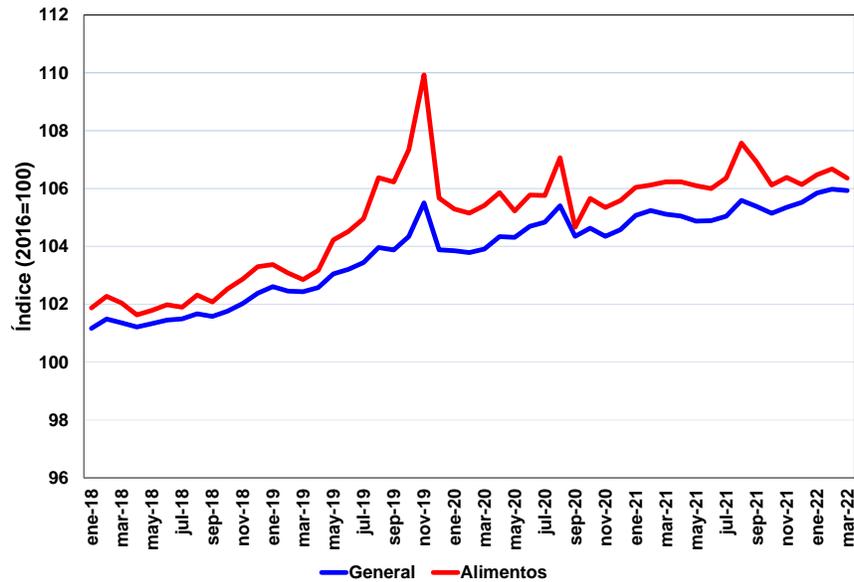
<sup>9</sup> Se calcula que el 80% de la producción de alimentos proviene de ellos–; pero también desarrollan actividades agrícolas diversificadas que les otorgan un papel trascendente en la sostenibilidad del medio ambiente y la conservación de la biodiversidad. Esta práctica ocupa entre el 70% y el 80% de las tierras agrícolas a nivel global y se le atribuye el 90% de las exportaciones de alimentos. La agricultura familiar es, por tanto, la principal fuente de empleo agrícola y rural.

hacía pensar que a raíz de la pandemia y -especialmente- de las medidas restrictivas impuestas, se podría poner en riesgo la seguridad alimentaria de la población en general, dado que -además- se preveía un corte en las cadenas de suministro. Pero esto no sucedió, debido, justamente, a las características de la agricultura familiar que ayudaron a que se pudieran diversificar las tareas. Precisamente, en este rubro se cuenta con la participación de cada uno de los miembros de la familia en las diferentes etapas de la cadena agroalimentaria, que incluyen la producción, el acopio, la transformación, la comercialización y el consumo con diferentes niveles de responsabilidad entre los miembros, y utilizando la mano de obra propia en la mayoría de los casos. Así, los ingresos económicos eran adquiridos por las actividades de cada uno de los miembros. Además, el hecho de que los miembros pudieran cambiar de actividad y apoyarse en aquella que más necesitara de mano de obra (*i.e.* flexibilidad laboral) fue importante para responder a las restricciones que se aplicaron durante la etapa crítica de la pandemia. Por ejemplo, dado que los consumidores en las ciudades no podían acudir a los mercados, pues existían restricciones estrictas, los productores, en vez de suministrar a los mercados, se distribuyeron en los diferentes barrios, respondiendo a la demanda de productos de primera necesidad.

Sin duda que el hecho de que la agricultura familiar se dedicara a productos alimenticios de primera necesidad coadyuvó a que la pandemia y las medidas de mitigación tuvieran un efecto negativo transitorio solamente. Si bien con los *shocks* de oferta y de demanda los consumidores tuvieron que cortar su consumo, no lo hicieron con los productos alimenticios básicos, lo que permitió que no hubiera una caída de los ingresos de los productores agropecuarios.

Lastimosamente, no se cuenta con datos acerca de la oferta y la demanda de los productos alimenticios básicos para respaldar la aseveración de que el *shock* del producto en la pandemia fue tan solo transitorio; pero sí podemos ver la evolución del IPC de alimentos VS el IPC general para identificar los movimientos que hubo en el mercado alimenticio en relación al resto de los productos. El Gráfico No. 9 muestra la evolución del IPC general VS el IPC de los alimentos y en él no se observa una variación significativa de los precios durante los meses en que se aplicó la cuarentena rígida. De hecho, las variaciones más significativas se dan en los periodos de conflictividad política; es decir en noviembre de 2019, en agosto de 2020 y en agosto de 2021; después de ello, prácticamente la tendencia de los precios de los alimentos se ha mantenido estable.

**Gráfico No. 9.** Evolución del Índice de Precios

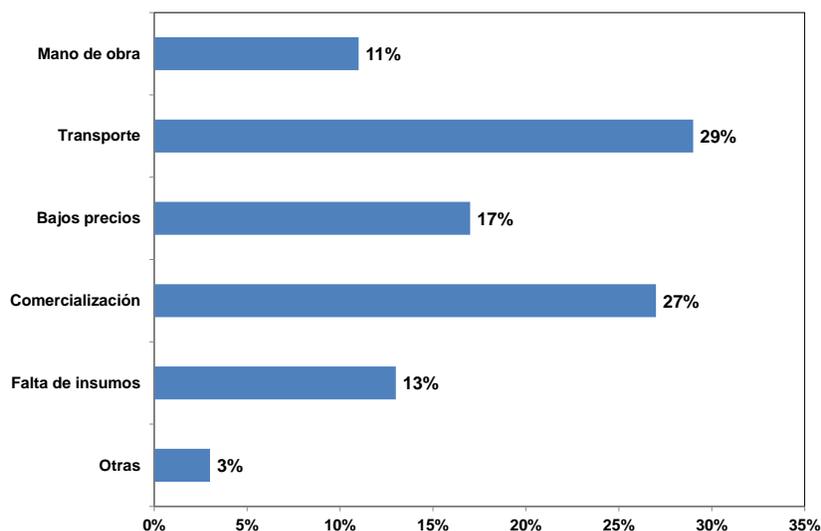


Fuente: INE.

Un relevamiento de información realizado por el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT)<sup>10</sup> y el Viceministerio de Defensa Civil (VIDECI) en mayo de 2020, cuando la crisis de la pandemia estaba en su máximo nivel, muestra que los principales problemas que enfrentaron los agricultores familiares ciertamente no estuvieron relacionados con la producción agrícola en sí, como se observa en el Gráfico No. 10. En realidad, los principales problemas estuvieron relacionados con el transporte (en un 29%) y la comercialización (en un 27%).

<sup>10</sup> Gobiernos Autónomos Municipales (2020) “Diagnóstico COVID-19 en la producción agropecuaria y la seguridad alimentaria”, realizado bajo asesoría técnica y ejecución de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

*Gráfico No. 10. Problemas que enfrentaron los productores durante la crisis sanitaria*



Fuente: MDRyT.

Según este diagnóstico, durante la cuarentena, el 42% de los gobiernos autónomos municipales (GAM) consultados señalaron que la falta de transporte, por las restricciones, afectó los procesos de comercialización y abastecimiento. Asimismo, el 35% evidenció un problema de falta de silos en los lugares de producción de la mayoría de los productores -especialmente de la agricultura familiar-, quienes no contaban con esta infraestructura que les permitiera almacenar su producción por algún tiempo. De igual manera, el 33% mencionó el problema de la falta de espacios para el almacenamiento de productos en los centros de comercialización. El 13% manifestó que se tuvo problemas en el traslado de la producción a los centros de venta por la falta de transporte.

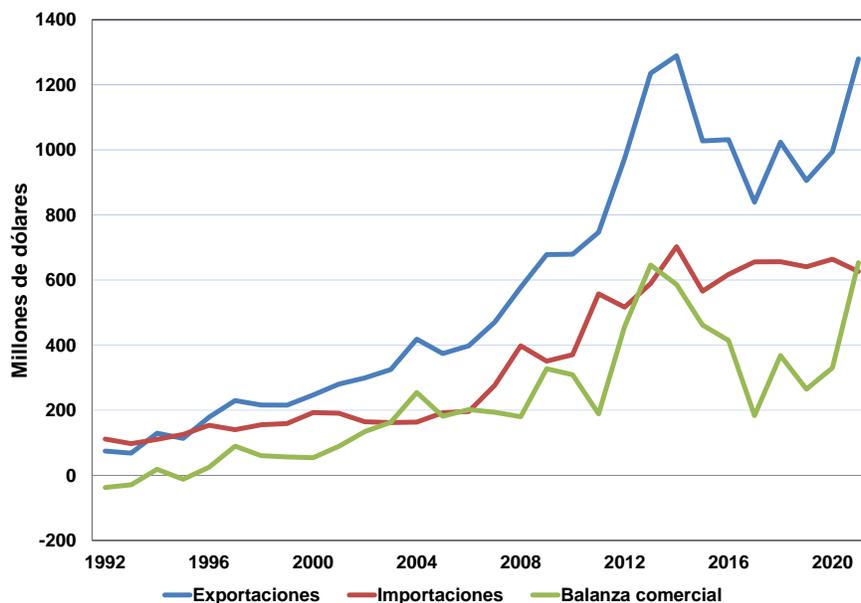
En cuanto a la comercialización, el 28% de los GAM identificó la falta de espacios de venta como el principal problema. El resto de los problemas de comercialización fue una consecuencia de los problemas del transporte y los intermediarios, quienes -en muchos casos- ponían precios de compra de productos agropecuarios por debajo de los precios normales. A fin de solucionar tales problemas, el 36% de los GAM habilitó espacios de comercialización en sus territorios, ya fuera con mercados móviles, con itinerantes u otras soluciones similares; asimismo, el 33% otorgó permisos de circulación y otras medidas, como el apoyo para el rescate de productos.

Cabe destacar que las mujeres tuvieron un rol clave en la provisión de alimentos a los centros urbanos durante la cuarentena a través de circuitos cortos de suministro de alimentos, aunque tuvieron que sortear dificultades para la logística en el transporte y para el acceso a los insumos de bioseguridad.

Finalmente, un indicador de que la seguridad alimentaria en Bolivia está garantizada y que -además- no ha sido afectada por la pandemia del COVID-19 es que el balance comercial

(exportaciones – importaciones) de la categoría de alimentos se ha mantenido positivo desde el año 1996, como se puede ver en el Gráfico No. 11.

*Gráfico No. 11. Balance comercial – Alimentos*



Fuente: INE.

En el gráfico se observa que hubo un crecimiento importante de las exportaciones de alimentos entre 2011 y 2013, lo que obviamente se reflejó en un aumento importante también del balance comercial; sin embargo, entre 2013 y 2017 las exportaciones sufrieron una fuerte caída, recuperándose solamente el 2021. Es probable que tal caída se deba a un efecto negativo del tipo de cambio sobrevaluado, aunque no se observa un correlato importante del aumento de las importaciones.

Ciertamente, el hecho de que las exportaciones de alimentos superen a las importaciones no necesariamente implica que todos los productos de consumo alimenticio se produzcan enteramente en Bolivia. Tito y Wanderley (2021) identifican 24 productos con exceso de demanda, entre los que se encuentran la acelga, la achojcha, el apio, la arveja verde, la beterraga, el brócoli, la cebolla, las coles, la espinaca, el haba verde, la lechuga, el locoto, la manzana, el maíz choclo, el nabo, la palta, la papaya, el pepino, el perejil, el pimentón, el tomate, la vainita, la zanahoria y el zapallo, que son cubiertos con importaciones. De estos productos, el 42,4% son producidos por la agricultura familiar, el 0,7% por la no familiar y el resto es cubierto con importaciones.

Aquí también es importante señalar que muchos de estos productos no son importados por la vía formal; es decir que entran por contrabando. Según Tito y Wanderley (2021), los alimentos que se introducen ilegalmente al país son la acelga, la arveja, el ají, el ajo, el camote, la cebolla,

la lechuga, el plátano, el tomate, la tunta, la zanahoria, el zapallo, la papa, la vainita, el pimentón, el pepino, la pera, la palta, el pomelo, la naranja, la mandarina, el mango, la manzana, el melón, el membrillo, el durazno, el kiwi, la uva, las granadillas y el ciruelo. Sin duda que el contrabando daña a las familias agrícolas que se ven obligadas a bajar el nivel de precios de sus productos para poder competir, pero a la vez es un mecanismo que garantiza el abastecimiento de todo tipo de productos, manteniendo los precios estables. De hecho, durante la cuarentena rígida en que incluso se cerraron las fronteras, el contrabando coadyuvó a que no se desabastecieran los mercados. Además, cabe señalar que, en un contexto de tipo de cambio nominal fijo y de tipo de cambio real sobrevaluado, el contrabando es inevitable, pues el tipo de cambio actúa como una especie de subsidio a las importaciones.

En resumen, la pandemia del COVID-19 no afectó a la seguridad alimentaria del país, siendo los conflictos políticos los que sí la pusieron en riesgo, al menos temporalmente.

## **5. Impacto en la educación y la salud**

Más allá de los *shocks* de oferta y demanda, que fueron la razón por la cual la crisis del COVID-19 fue una sin precedentes, hay otros elementos que no tuvieron un efecto en el corto plazo, pero que sí tendrán efectos en el largo plazo que serán difíciles de revertir. Uno de ellos es el rezago que hubo en la educación. La educación en varios países se vio interrumpida, fuera por la suspensión del año escolar, como sucedió en Bolivia, o porque no existían las condiciones técnicas para llevar adelante una educación virtual.

Como bien lo señalan Figueroa y Machicado (2020), el sistema educativo en Bolivia no se adaptó a un modelo virtual, en parte debido a que tanto los estudiantes como los profesores o bien no contaban con las herramientas necesarias -una computadora o un dispositivo inteligente-, o bien no accedían a servicios de internet (o lo hacían con una capacidad de ancho de banda limitada). En otros casos, no tenían las suficientes habilidades y la capacitación para aprovechar la modalidad de la enseñanza y el aprendizaje virtual. Por tales motivos el gobierno decretó el cierre del año escolar al inicio del segundo semestre de 2020.

Según Huanacuni y Ramirez (2020), la suspensión de actividades educativas evidenció diversas brechas sociales, ya que mostró que el acceso a la educación en tiempos de pandemia era excluyente. Una vez instaurada la cuarentena, la totalidad de la población retomó el proceso educativo de manera virtual utilizando, en un 90%, a WhatsApp como un medio de educación virtual. En este contexto, los niños tuvieron bastantes conflictos, pues en muchos hogares (el 65%) solo se contaba con un celular. A ello se debe añadir que muchos hogares no contaban con planes de datos ilimitados, por lo que la compra del crédito para la conexión representaba un costo adicional que tenía que hacerse de manera mesurada.

La falta del acceso y uso de las TIC se agrava aún más cuando se analiza el sector agropecuario. Según datos de las Encuestas de Hogares, procesados por EMINPRO - INESAD,

en 2020 solo el 51% de la población ocupada del sector agropecuario poseía celular, y las diferencias de este porcentaje, comparado con 2019 y 2018, son nulas. A nivel de población ocupada del sector agropecuario del Altiplano, la situación es similar: solamente el 50,3% tenía celular en 2020, pero se observa un descenso de este porcentaje con respecto a 2019, en que el 52,4% poseía celular.

De acuerdo a la siguiente tabla, la población entre los 45 y 59 años de edad es la que, en mayor porcentaje, posee celular, aunque las diferencias no son importantes con respecto a otros rangos de edad, excepto con respecto a las personas entre los 10 y 29 años, donde el porcentaje es significativamente menor. En todo caso, llama la atención que, entre las personas de 30 y 44 años, exista un 10,7% de personas que no pueda afirmar si tiene o no celular.

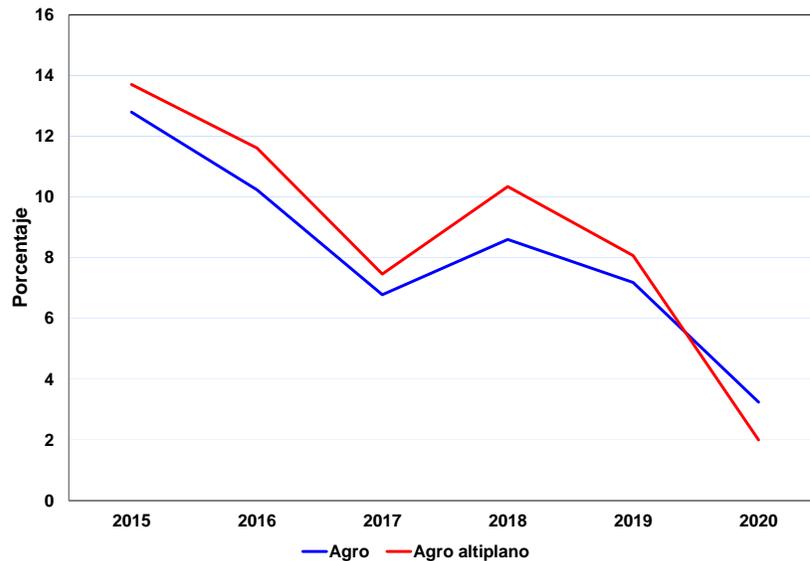
**Tabla No. 3.** Bolivia. Población Ocupada del Sector Agropecuario del Altiplano por Uso de Tecnologías de Información: Celular  
(en porcentaje para el 2020)

Variables	Estrato de Edad				Total
	10 a 29 años	30 a 44 años	45 a 59 años	60 o más	
<b>Tenencia de celular para uso personal</b>					
<b>Población total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
NO tiene celular	46.8	38.3	45.5	47.2	45.2
SI tiene celular	46.2	51.0	53.1	51.7	50.3
NS/NR	7.0	10.7	1.5	1.0	4.5

**Fuente:** Eminpro - INESAD.

Si bien se puede pensar que el celular es la TIC de mayor uso por su acceso y difusión, además de ser barato en términos relativos, ciertamente no es la mejor TIC para llevar adelante una educación virtual apropiada. Es ahí donde el uso de las computadoras y el internet resultan más importantes. El siguiente gráfico muestra la evolución del uso de las computadoras en el sector agropecuario en general y en el del Altiplano. Se puede ver que, en ambos casos, el uso de ellas ha disminuido de un 14% a un 2% entre 2015 y 2020.

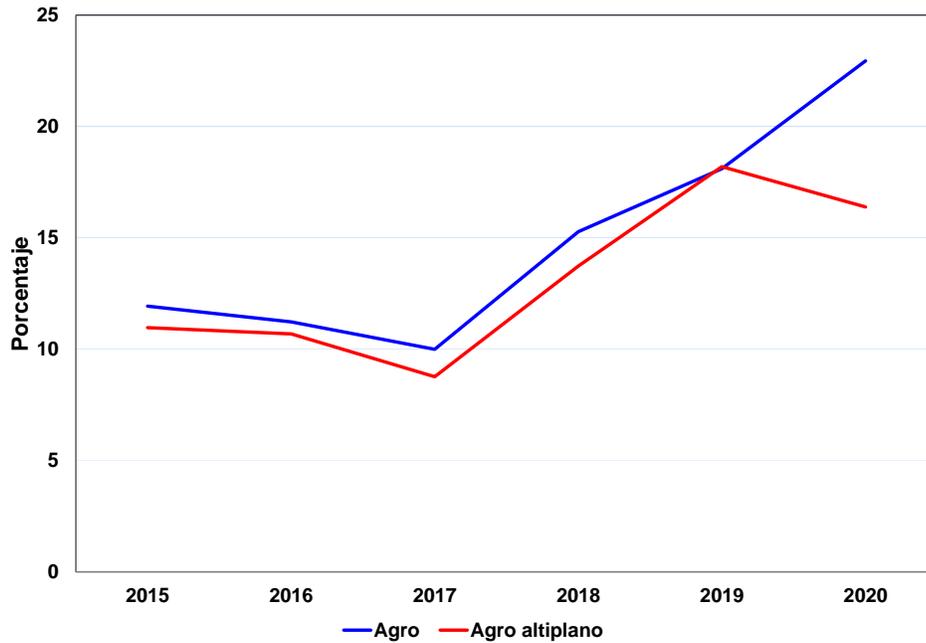
*Gráfico No. 12. Uso de computadora*



**Fuente:** Eminpro - INESAD.

Sin duda que, en gran medida, esto se explica por un uso mayor de los celulares para acceder al internet. De hecho estos dispositivos, que hoy en día son casi todos inteligentes, tienen la capacidad de reemplazar en muchas tareas a la computadora; una de estas tareas es, justamente, el acceso al internet. El siguiente gráfico muestra la evolución del uso de internet. Se puede observar un aumento sostenido en su uso desde 2017, pero que en el caso del sector agropecuario del Altiplano se ve interrumpido en 2020, donde se observa una disminución con respecto al 2019.

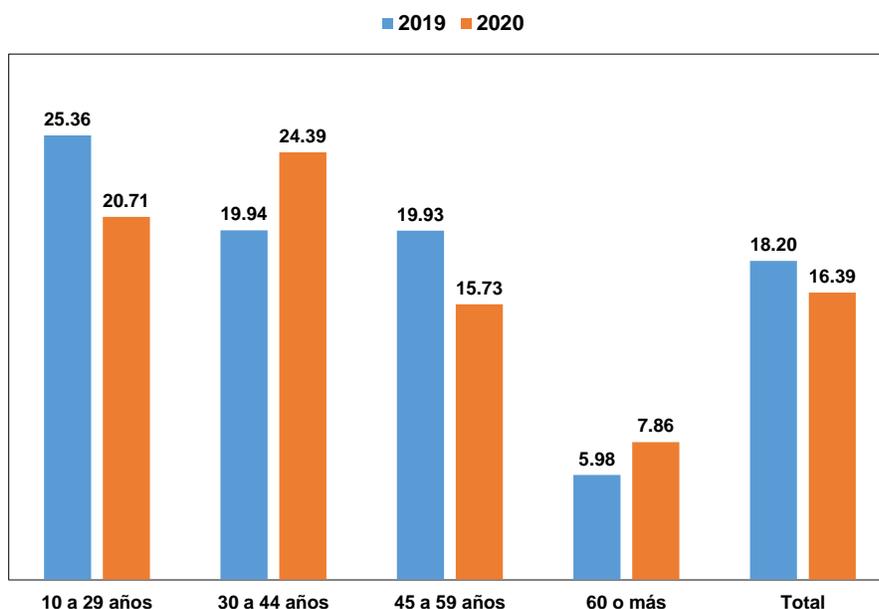
*Gráfico No. 13. Uso de internet*



**Fuente:** Eminpro - INESAD.

El siguiente gráfico muestra los cambios en el uso del internet entre 2019 y 2020 por rangos de edad. Se puede observar una caída del uso en el Altiplano boliviano que se explica, principalmente, por una disminución entre los rangos de edad de 10 a 29 años y de 45 a 59 años. El primer rango de edad probablemente se explica por la clausura del año escolar, que hizo que los niños dejaran de usar el internet para su estudio y otras actividades, posiblemente porque se dedicaron a trabajar o a ayudar en las labores agrícolas. Para el segundo rango de edad no tenemos una hipótesis concreta, pero podría ser que el uso del internet se daba por temas laborales, los cuales se vieron interrumpidos por la pandemia y sus medidas de mitigación.

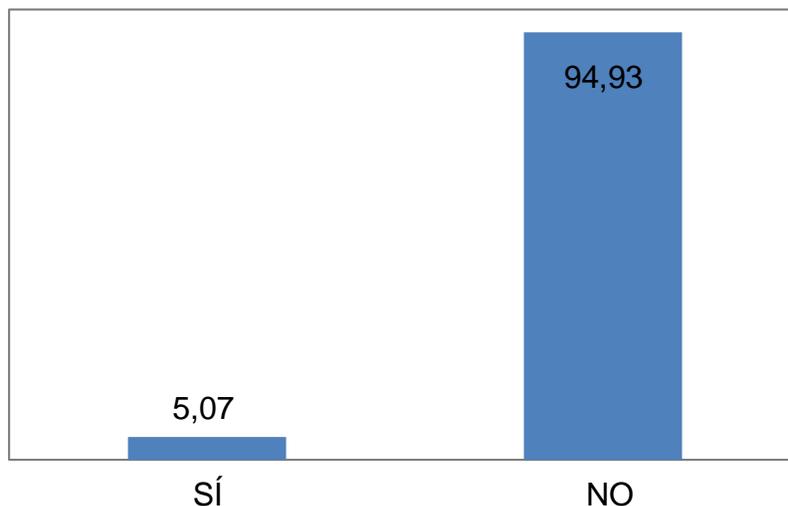
**Gráfico No. 14.** Cambios en el uso del internet en el sector agropecuario del Altiplano  
(uso de internet por rangos de edad)



**Fuente:** Eminpro - INESAD.

En relación al tema de la salud, la Encuesta de Hogares de 2020 permite formular algunas hipótesis en relación a lo que pasó con el COVID-19, pues incluye un módulo especial referido a la enfermedad, aunque las preguntas apuntan principalmente a los cuidados que requirieron las personas, y en este caso los productores agropecuarios. De un total de 900.643 personas que respondieron a la pregunta de si presentaron síntomas de COVID-19, un 6,2% manifestó haber tenido síntomas; porcentaje que podría considerarse, quizás, como referente de la cantidad de personas que se enfermaron. De todas maneras, tal porcentaje podría ser bastante bajo, porque no se está considerando a los asintomáticos. Por otro lado, tampoco se puede refrendar este valor, pues como se observa en el siguiente gráfico, solamente el 5% de los que tuvieron síntomas se realizaron la prueba de laboratorio.

**Gráfico No. 15.** ¿Tuvo síntomas de COVID-19 y se realizó la prueba?

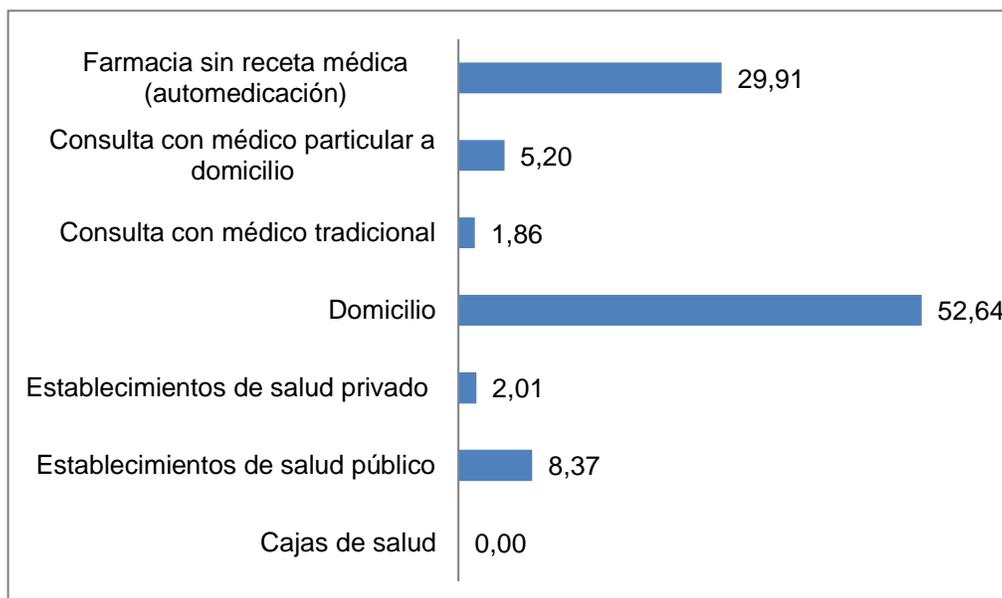


**Fuente:** Eminpro – INESAD.

Este dato nos permite también hacer algunas inferencias que quedan como simples hipótesis, pero que ilustran de alguna manera la problemática. Por un lado, la información puede estar reflejando un desconocimiento de la enfermedad por parte de la gente, pues considerando que al inicio de la pandemia el COVID-19 era mortal, especialmente para los grupos de riesgo, se esperaría que la mayoría se hiciera la prueba. Pero también puede inferirse que, si bien la mayoría sí quería hacerse la prueba, no lo hacía porque carecía de los recursos suficientes. No se debe olvidar que una prueba PCR en Bolivia tenía un costo de USD 50 o más. Al respecto, puede ser también que no había la suficiente cantidad de pruebas. Si en las ciudades hubo periodos de escasez de pruebas, en el campo la situación fue peor.

De igual manera -aunque esta es una hipótesis muy optimista-, podría ser que quienes presentaron los síntomas fueron los agricultores jóvenes, quienes estaban conscientes de que la enfermedad no representaba un peligro para ellos. De alguna manera esta hipótesis se refuerza también por el dato de que la mayoría de las personas que tuvieron COVID-19 se atendieron en su domicilio, como se ve en el siguiente gráfico.

**Gráfico No. 16.** ¿En qué lugar se atendió por COVID-19?



**Fuente:** Eminpro – INESAD.

En el gráfico se puede ver que el 52,6% de las personas que se atendieron por COVID-19 lo hicieron en su domicilio; obviamente todos ellos sobrevivieron. Luego, un 29,9% de las personas se automedicaron; es decir, tomaron algún medicamento que compraron en la farmacia, pero sin ninguna prescripción médica. Se evidencia también una ausencia total de cajas de salud en el Altiplano Sur y que, entre los que se atendieron en un establecimiento de salud público, la mayoría lo hizo en el marco del Sistema Único de Salud (SUS).

En relación al total de personas que presentaron síntomas de COVID-19, solamente el 3,5% siguió algún protocolo de tratamiento. De las personas que tuvieron síntomas, que se hicieron la prueba y que dieron positivo, todas siguieron luego algún protocolo de tratamiento para la enfermedad. Seguramente estos protocolos fueron los recomendados luego de realizar la prueba, pero que la gran mayoría no haya seguido ningún protocolo revela la ausencia de información acerca de la enfermedad en el área rural, que quizás fue buena en el sentido que no generó el miedo y la psicosis que caracterizaron al área urbana.

Una encuesta realizada por INESAD exclusivamente a productores de quinua del Altiplano Sur reveló que solamente el 25% enfermó de COVID-19. Aunque no se sabe cuándo es que enfermaron, un porcentaje importante (70%) indica haberse vacunado, lo que puede haber influido en el bajo nivel de contagio. De todos modos, como ya se mencionó, la falta de tests puede haber significado que hubo más contagios, pero leves en que la gente no se dio cuenta.

En resumen, el impacto de la pandemia del COVID-19 en la educación de los trabajadores y de los hogares agrícolas fue importante porque los hogares carecían de los medios para poder

llevar adelante una educación virtual; por tanto, durante los meses que duraron la cuarentena rígida y las restricciones a la movilidad, prácticamente no se pasaron clases, con un costo muy alto en términos de aprendizaje. Con respecto a la salud, al parecer el contagio no fue tan fuerte como en las ciudades, y los cuidados requeridos fueron menores, pues mucha gente se recuperó en su domicilio y, en la mayoría de los casos, sin corroborar que efectivamente tuvieron COVID-19.

## 6. Conclusiones

En Bolivia existen dos sectores agropecuarios claramente diferenciados: el sector de los pequeños y medianos agricultores del Altiplano y los valles y el sector de la agroindustria en los llanos. Según Colque *et al.* (2015), ambos sectores han estado permanentemente en crisis y, por ello, se esperaba que la pandemia del COVID-19 profundizara dicha crisis. Sin embargo, el presente estudio demuestra que, más bien, el sector agropecuario y -además- el agropecuario familiar, que es el que predomina en el Altiplano boliviano, mostraron una resiliencia admirable, lo que hizo que fueran de los pocos que presentaron tasas de crecimiento positivas en 2020.

En términos generales, no hubo cambios significativos en el empleo del sector agropecuario del Altiplano; no obstante, las mujeres se vieron algo afectadas. Al no haber cambios en el empleo, tampoco hubo cambios en los ingresos, producto de las ventas agropecuarias. Sí se observa una caída de los ingresos por otras actividades como el transporte y el comercio, que se vieron restringidas y paralizadas por las medidas aplicadas para mitigar los efectos de propagación del virus SARS-CoV2. En todo caso, esta caída de ingresos motivó a que los miembros del hogar se dedicaran a actividades complementarias al trabajo agrícola, como llevar sus productos a las ciudades. Esto permitió que no se cortaran las cadenas de suministros y que la demanda de productos básicos pudiera ser cubierta.

Mucho se decía que la pandemia podría poner en riesgo la seguridad alimentaria del país. Pero, al contrario, dado que la seguridad alimentaria descansa en la agricultura familiar y en las importaciones (muchas de ellas por contrabando), no se vio afectada tal como sucedió en otros países. Esto demuestra que la flexibilidad laboral, tan característica de cualquier empresa familiar, funcionó muy bien, al igual que el contrabando favorecido por un régimen cambiario fijo que abarata los productos importados. Sin duda que esto también permitió mantener la inflación de los alimentos constante.

Finalmente, se evidenció un nivel muy bajo en el uso de celulares, lo que dificultó en gran medida el poder llevar adelante una educación virtual frente a la pandemia. Si a eso se le suma una disminución del uso de computadoras, debido a que es más fácil navegar en internet a través del celular, entonces el panorama en el área rural y en particular del Altiplano es de una situación precaria en cuanto a la educación. Es probable que el año 2020 haya sido uno de estancamiento total de la educación en el campo.

En cuanto a la salud, si bien la gran mayoría de las personas que tuvieron síntomas de COVID-19 se trataron y curaron en su domicilio, puede que esto haya ocurrido por la falta de información, por la falta de tests, por la falta de centros de salud, porque la enfermedad no fue tan severa allí, sin que las personas infectadas hayan requerido una internación, o porque los enfermos en su mayoría fueron jóvenes que pudieron pasar la enfermedad sin complicaciones. En todo caso, son varias las hipótesis planteadas que deberán ser verificadas con datos específicos.

## Bibliografía

- Albarracin, J. (2020). La urgencia de buscar el cambio en el modelo actual de desarrollo o el surgimiento de una crisis irreversible. *Umbrales*, (36), 79-114. CIDES-UMSA.
- Alvarez, F., Argente, D. y Lippi, F. (2020). A simple planning problem for COVID-19 lock-down, testing, and tracing. *American Economic Review: Insights*, 3(3), 367-382.
- Barja, G. (2021). *Graphing and measuring COVID's first wave impact on the Bolivian economy*. Documento de Trabajo IISEC-UCB No. 202104 (junio).
- Benavides, J.P. (2022). Acceso y disponibilidad de alimentos en el contexto de la crisis. *Pandemia y Crisis*. Cochabamba, Bolivia: CERES.
- Catacora, L., Gruberg, H., Cabrera, M. y Benavides, J.P. (2020). Retos y oportunidades del sector agroalimentario nacional y la crisis sanitaria del COVID-19. *Policy Brief* (2). La Paz, Bolivia: Instituto de Investigaciones Socio-Económicas (IISEC), UCB.
- Colque, G., Urioste, M. y Eyzaguirre, J.L. (2015). *Marginalización de la agricultura campesina e indígena: Dinámicas locales, seguridad y soberanía alimentaria*. La Paz, Bolivia: Tierra.
- Eichenbaum, M., Rebelo, S., Trabandt, M. y Koijen, R. (2020). The Macroeconomics of epidemics. *The Review of Financial Studies*. 34(11), 5149-5187.
- Escobar, S. y Hurtado, G. (2021). Pobreza multidimensional y efectos de la crisis del COVID-19 en Bolivia, 2021. Serie: *Desigualdades y pobreza multidimensional* (diciembre). La Paz, Bolivia: CEDLA.
- Figueroa, M. y Machicado, C.G. (2020). *COVID-19 en Bolivia: En la senda de la recuperación del desarrollo*. PNUD LAC C19 PDS No.22. Oficina de PNUD Bolivia.
- Guerrieri, V., Lorenzoni, G., Straub, L. y Werning, I. (2020). “Macroeconomic implications of COVID-19: Can negative supply shocks cause demand shortages? *American Economic Review* (próximo a publicar).
- Haggblade, S., Hazell, P. y Reardon, T. (2007). *Transforming the rural nonfarm Economy. Opportunities and threats in the developing world*. Baltimore, Maryland/Washington D.C., Estados Unidos de América: The Johns Hopkins University Press. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.644.299&rep=rep1&type=pdf>.
- Huanacuni, R. y Ramirez, A. (2020). *Diagnóstico sobre los efectos del COVID-19 en la niñez y adolescencia en Bolivia*. ECPAT Bolivia (primera edición).
- Jimenez, E., Mantilla, H. y Romero, A. (2018). Sector gremial en Bolivia: características, evolución y actores. En R. Pereira (coordinador), *Análisis del empleo en Bolivia. Calidad, sector gremial y actores*. La Paz, Bolivia: Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia.
- Muriel, B., Céspedes, G.S. y Jiménez, E. (2022). *Análisis de la movilidad de ingresos de hogares*

*quinueros en Bolivia*. INESAD, Mimeo.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD) (2021). Keep calm and carry on feeding: Agriculture and food policy responses to the COVID-19 crisis. En *Tackling Coronavirus (COVID-19): Contributing to a global effort*. 19 de octubre de 2021.

Salazar, C. y Jimenez, E. (2018). *Ingresos familiares anuales de campesinos e indígenas rurales en Bolivia*. La Paz, Bolivia: Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA).

Tassi, N. y Canedo, M.E. (2019). *Una parte en la chacra y una en el mercado: Multiactividad y reconfiguración rural en La Paz*. La Paz, Bolivia: CIDES-UMSA.

Tito, C. y Wanderley, F. (2021). Contribución de la agricultura familiar campesina indígena a la producción y consumo de alimentos en Bolivia. *Cuaderno de Investigación 91*. La Paz, Bolivia: Instituto de Investigaciones Socio-Economicas (IISEC), UCB.