

Serie "Reflexiones sobre la pandemia en Bolivia" – IISEC-UCB

Fecha: 20/04/2020

2. Coronavirus en Bolivia: ¿Le estamos ganando a la pandemia?

Diego Peñaranda Molina
Asistente de investigación IISEC-UCB
Becario Fundación Hanns Seidel

La presidenta de Bolivia anunció anteayer, 29 de abril, que la cuarentena obligatoria se alargará hasta el 10 de mayo y que a partir del 11 se empezará a flexibilizar según departamento y de acuerdo al nivel de contagios. Esta medida fue impuesta por primera vez el día domingo 22 de marzo, desde el cual han pasado 40 días al momento de escribir este artículo. La pregunta en la mente de muchos bolivianos es: ¿Cuándo pasará todo esto?

La respuesta, como muchos imaginarán, no es nada clara: hay tantos aspectos en juego que no hay manera de decir con exactitud cuándo acabará la situación de pandemia. En un artículo reciente del diario inglés The Independent¹, expertos en biología, medicina y epidemiología dan sus respuestas. "Es imposible ponerle una fecha", "diría que no lo sabemos actualmente" y "es imposible dar un calendario científicamente justificable" fueron tres de las respuestas. Un factor fundamental para combatir los contagios y alcanzar la llamada "inmunidad de grupo" será la creación de una vacuna segura y duradera. Sin embargo, las predicciones más optimistas estiman que podría tardar entre 12 y 18 meses en salir².

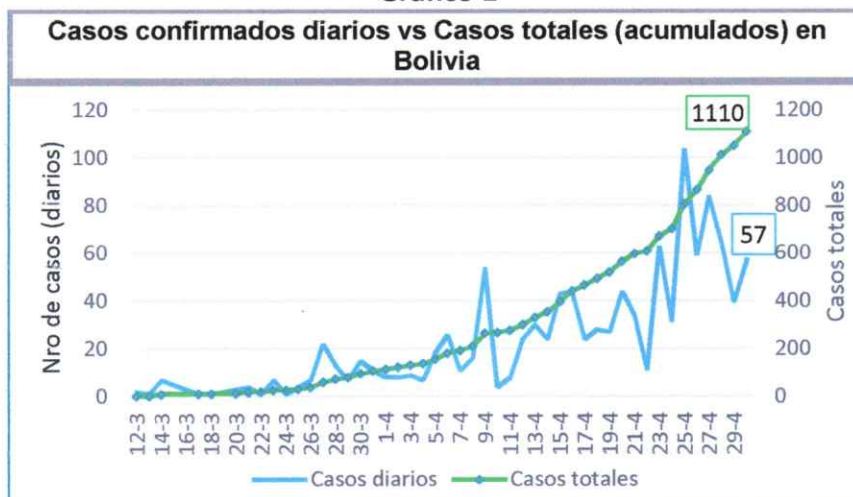
A pesar de todo esto, es posible estudiar algunos aspectos de la evolución de los contagios en cada país que nos den pistas sobre cuándo habrá pasado lo peor. **Al 30 de abril, el número de contagios confirmados totales de COVID-19 en Bolivia es de 1110.** Como muestra el Gráfico 1, la serie de casos confirmados (acumulados) en el país ha seguido una tendencia creciente. Sin embargo, hay que tener cuidado al analizar un gráfico como este. Primero, como se mencionó en un artículo pasado del IISEC³, la cantidad de casos confirmados está estrechamente relacionada a la cantidad de pruebas que se realizan en un país. Esto quiere decir que el número real de contagios es indudablemente más alto que el de casos confirmados, y la diferencia entre estos dos será menor a medida que se realicen más test. Segundo, es difícil notar a simple vista exactamente a qué ritmo están aumentando los casos. Una primera aproximación del ritmo al que aumentan los casos es observar los nuevos contagios diarios, que en el caso boliviano parecen estar aumentando, aunque con demasiada volatilidad como para dar un diagnóstico definitivo.

¹ Disponible en: <https://www.independent.co.uk/life-style/health-and-families/coronavirus-when-will-it-end-date-outbreak-stop-a9414196.html>.

² Fuente: <https://www.bbc.com/news/health-51665497>.

³ Disponible en <http://www.iisec.ucb.edu.bo/publicacion/serie-reflexiones-sobre-la-pandemia-en-bolivia-iisec-ucb-n1-la-importancia-de-testear>.

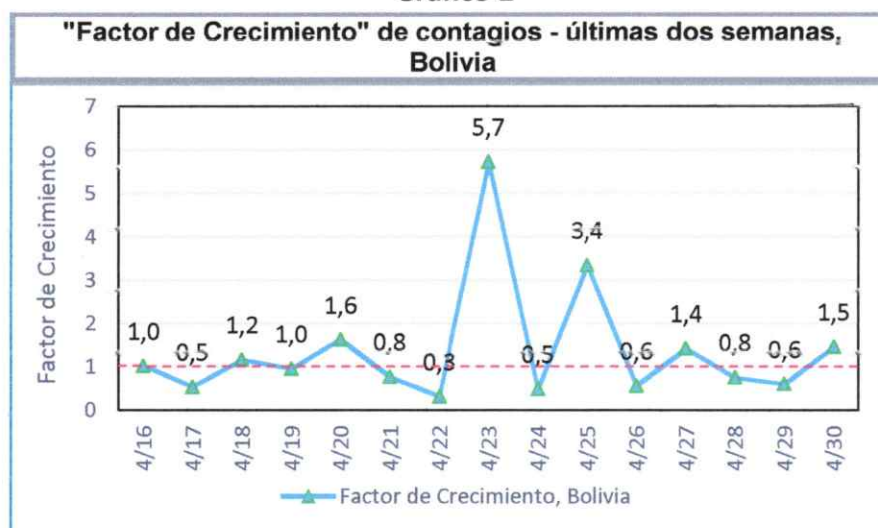
Gráfico 1



Fuente: elaboración propia en base a datos de Ourworldindata.com⁴

Otra aproximación para estimar el ritmo al que crecen los nuevos contagios es mediante el “Factor de Crecimiento”. Este es un cálculo diario que consiste en dividir el aumento en los casos de un día entre el aumento del día anterior. Cuando este número es mayor a 1, significa que hoy los casos aumentaron más que ayer. Si este número es menor a 1 por varios días consecutivos, y especialmente si la serie es decreciente, significa que se están reduciendo los casos nuevos cada día. El Gráfico 2 ilustra que este no es el caso boliviano. Por la inconsistencia de los datos bolivianos, es poco claro si el factor de crecimiento es cada vez más bajo o si es menor a 1 por varios días seguidos. La primera enseñanza de esto es preocupante: no se puede descartar que los contagios confirmados siguen aumentando, cada día en mayor proporción. La segunda lección del gráfico es todavía más alarmante, aunque comúnmente aceptada: es muy probable que no hayamos llegado al pico de casos diarios aún en Bolivia. Esto se debe, en gran medida, a las medidas de distanciamiento social cuyo fin es “aplanar la curva”.

Gráfico 2



Fuente: elaboración propia en base a datos de Ourworldindata.com⁵

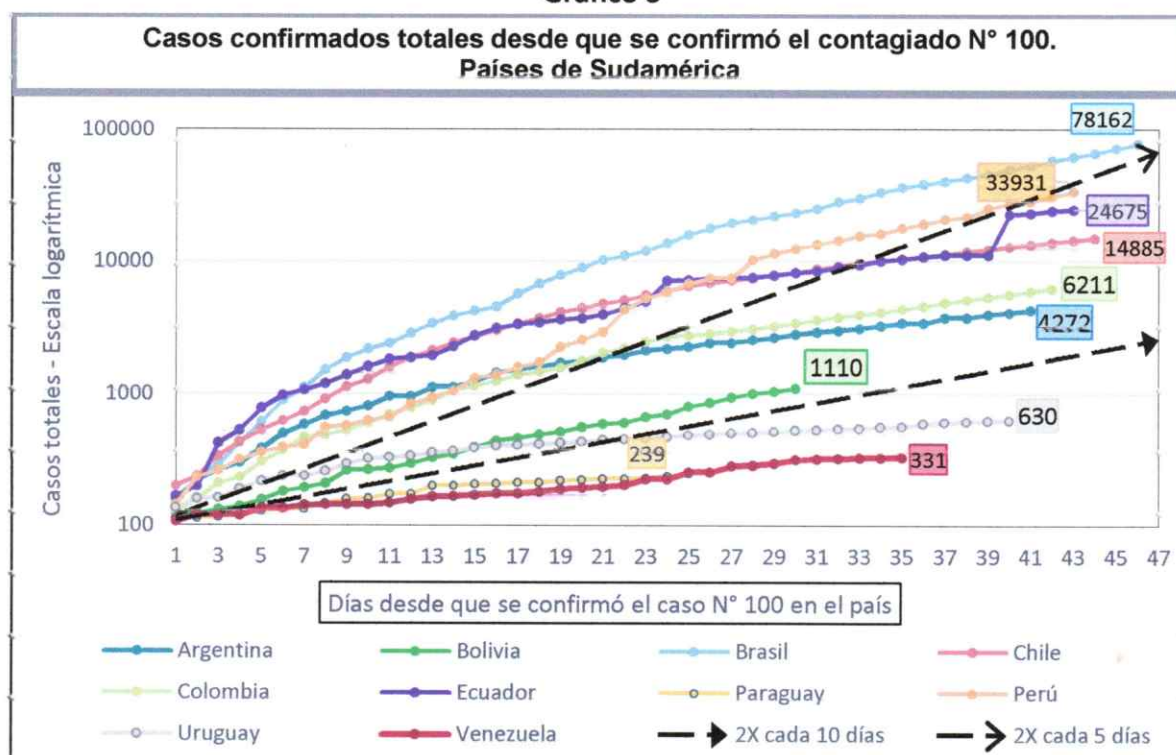
⁴ Disponible en: <https://ourworldindata.org/grapher/total-and-daily-cases-covid-19>.

⁵ Disponible en: <https://ourworldindata.org/grapher/total-and-daily-cases-covid-19>.

Una manera interesante de analizar la tendencia de los contagios diarios del nuevo coronavirus es observar los datos en una escala logarítmica. En una escala logarítmica la distancia entre valores se calcula multiplicando algún número (comúnmente 10) por sí mismo: por ejemplo, en el Gráfico 3 el primer valor del eje vertical es 100 (es decir 10×10), el siguiente es 1.000 (o sea $10 \times 10 \times 10$), después 10.000 (calculado como $10 \times 10 \times 10 \times 10$), y así sucesivamente. Esto es útil para analizar si el crecimiento de una serie es exponencial o no.

En condiciones de pandemia es habitual esperar que los casos confirmados sigan un comportamiento exponencial ya que el número de contagios nuevos depende de la cantidad total de contagiados, y a mayores contagios nuevos, más alta la cantidad total de contagiados. Por ejemplo, imaginemos que las primeras 2 personas contagian a 2 cada una en un día (llegando a 6), esas 6 contagian a 2 cada y suman 18 totales al día siguiente, esos 18 casos contagian a 2 cada uno y llegan a 54, y así sucesivamente. En este ejemplo **sobresimplificado** (asumiendo que nadie se cura, que cada contagiado vuelve a contagiar a 2 personas cada día y con tasa de contagios constante), **al cabo de 3 semanas todo el planeta se habría contagiado**.

Gráfico 3



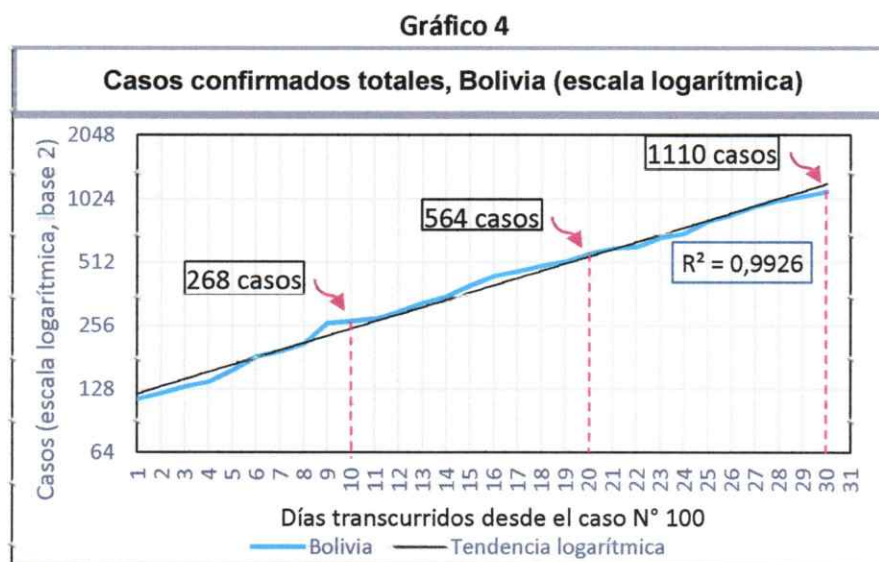
Fuente: elaboración propia en base a datos de Ourworldindata.com⁶

La lectura del Gráfico 3 requiere un poco de paciencia. Exhibe los contagios confirmados totales de los países sudamericanos, **empezando desde el día en el que llegaron a los 100 casos confirmados**. En los recuadros de colores, está la cantidad de personas contagiadas en cada país al 30 de abril de 2020. La escala es logarítmica de base 10, lo que permite la comparación entre números muy grandes (como los de Brasil, en azul, que ya superó los 78.000 casos) y otros pequeños (como Paraguay, en amarillo, que aún registra menos de 250 contagios) en el mismo gráfico.

⁶ Disponible en: <https://ourworldindata.org/grapher/covid-confirmed-cases-since-100th-case?country=BOL>.

La mayor utilidad del gráfico en escala logarítmica, sin embargo, proviene de otra fuente: las dos líneas punteadas negras, que terminan en (→) y (↗), señalan los escenarios en los que un país duplica sus casos cada 5 o 10 días, respectivamente. Es decir, para los países cuyas curvas tienen pendientes mayores a la primera línea punteada (como Brasil, Ecuador o Perú los primeros días), los contagios aumentaban a un ritmo más rápido que duplicarse cada 5 días. Los países con pendiente parecida a la segunda línea punteada tendrán un comportamiento parecido al de doblar los casos cada 10 días. Este es el caso de Bolivia.

Analizando solamente los casos bolivianos, se vuelve claro: **nuestros contagios se han estado duplicando cada 9 días aproximadamente, en promedio**. Nuevamente, el Gráfico 4 cuenta con un eje de ordenadas en escala logarítmica, esta vez de base 2 (los valores del eje van aumentando multiplicándose de 2 en 2). El 31 de marzo pasamos la línea de 100 casos confirmados, por lo que en el gráfico el número de días transcurridos desde el contagiado N° 100 coincide con los días de abril. Al cabo de 10 días, o sea el 10 de abril, en el país existían 268 casos. 10 días después, el 20, ya habían subido a 564, un poco más del doble. El 30 de abril ya eran el doble de eso, con 1110 contagios confirmados. Para confirmar la sospecha, el gráfico también incluye la tendencia exponencial. Esta se apega casi perfectamente a los datos (evidenciado por el " R^2 ", o bondad de ajuste, que toma el valor de 1 cuando la línea coincide sin errores con los datos). Esto confirma la enseñanza que nos dejaba el Gráfico 2: no parece haber ninguna señal de que los casos nuevos diarios confirmados en Bolivia estén disminuyendo, o que lo harán pronto.



Si bien es claro que para hacer predicciones más definitivas sobre el fin de la pandemia en Bolivia es necesario recurrir a técnicas epidemiológicas más complejas, estos gráficos pintan un escenario incierto para el país. No hay muchas razones para creer que el pico de contagios ya pasó, o pasará pronto, por lo que la mantención de medidas de distanciamiento social parece acertada. Además, es fundamental que cada uno siga teniendo los cuidados personales básicos de higiene y aislamiento para seguir bajando la tasa de contagios. Definitivamente podremos salir de esto, pero necesitaremos seguir siendo disciplinados por el futuro previsible.

⁷ Disponible en: <https://ourworldindata.org/grapher/covid-confirmed-cases-since-100th-case?country=BOL>.