

**MONITOREO DE LA POBLACIÓN DE CONTAGIOS POR COVID-19
EN EL DEPARTAMENTO DE ORURO (BOLIVIA) Y ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN MÁXIMA A TRAVÉS DE LOS MODELOS:
GOMPERTZ, REGRESIÓN LOGÍSTICA AJUSTADA, SIR
SITUACIÓN DE ALERTA**

Vallejos Mamani Pedro Román
PARTE DEL COMITÉ CIENTÍFICO COVID 19 - UTO
Docente Titular – Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Departamento de Ingeniería Agrícola Recursos Naturales y Medio Ambiente
Facultad de Ciencias Agrarias y Naturales - Universidad Técnica de Oruro
vallejos_pedro@yahoo.es
Cel: + 591 72462547

MONITOREO COVID-19 CON DATOS AL VIERNES 26 DE JUNIO DE 2020

A 109 días de la pandemia en el departamento de Oruro:

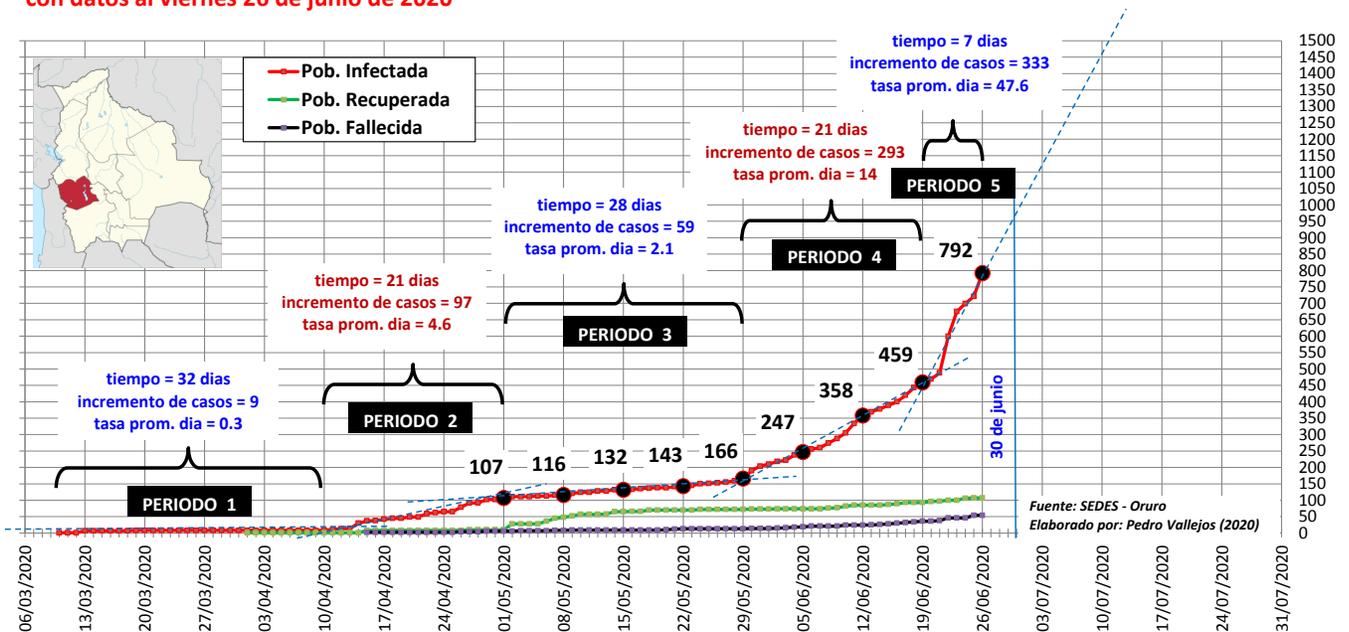
- Se evidencia un ALARMANTE incremento de la población de contagios principalmente en los últimos días (lunes 22 al viernes 26) con 333 nuevos contagios en una semana (7 días) que en promedio hacen 47.6 contagios/día.
- Ante la **MAYOR VERTICALIDAD** de la curva de contagios, si la misma continua:
 - o Se esperaría tener a inicios del mes de JULIO una población de **950 a 1000 personas contagiadas**, superior a la que se tenía proyectado de **700 personas**. (VER GRAFICO).
 - o Con gran probabilidad se puede atribuir este efecto a la flexibilizaciones de la cuarentena suscitado a partir del 1 de junio de 2020.
 - o Una caracterice observable es el efecto de la **FLEXIBILIZACIÓN DE LA CUARENTENA**, que en el departamento al parecer se hace evidente a aproximadamente 20 días, es decir que la alta tasa de contagios suscitado en esta semana es producto de los contagios del 1 al 7 de junio y falta aún por observarse el efecto de las fechas posteriores.
 - o Un nuevo periodo se observa en la curva de contagios con una tasa de contagios alto:

▪ Periodo 1	tasa de nuevos contagios	0.3 personas/día
▪ Periodo 2	tasa de nuevos contagios día	4.6 personas/día
▪ Periodo 3	tasa de nuevos contagios día	2.1 personas/día
▪ Periodo 4	tasa de nuevos contagios día	14.0 personas/día
▪ Periodo 5	tasa de nuevos contagios día	47.6 personas/día (ALERTA)

ORURO

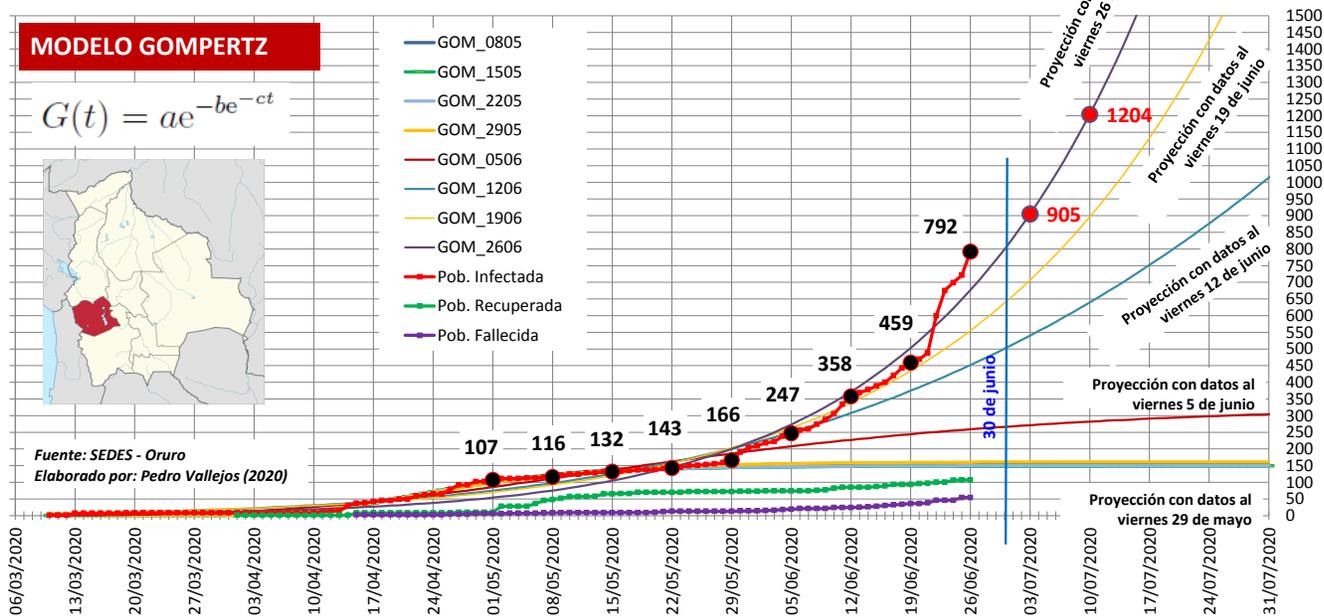
MONITOREO DE LA TENDENCIA DE CONTAGIOS POR COVID-19 (Semana a Semana)

con datos al viernes 26 de junio de 2020



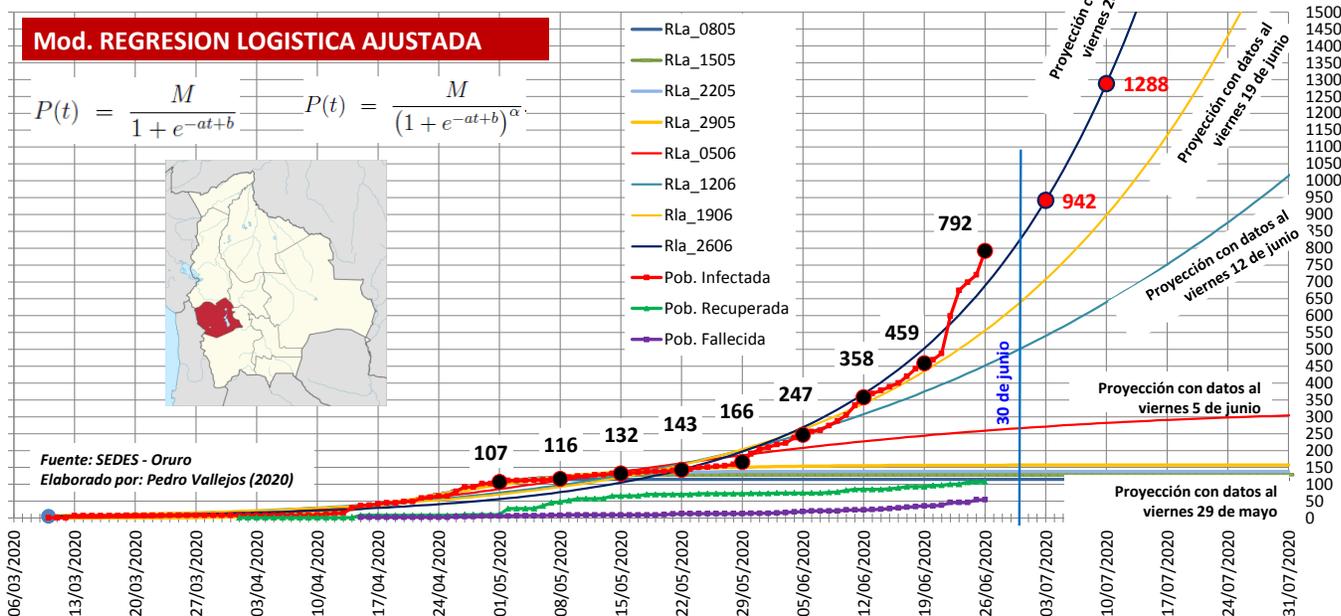
ORURO

PROYECCION DE CONTAGIOS POR COVID-19 (segun monitoreo Semana a Semana)



ORURO

PROYECCION DE CONTAGIOS POR COVID-19 (Monitoreo Semana a Semana)



CONCLUSIONES

- Bajo las condiciones actuales se espera llegar al mes de junio con 950 a 1000 personas contagiadas: con estos datos, se esperaría, que el sistema de salud sea capaz de:
 - o Atender entre 760 a 800 (80%) pacientes con síntomas ligeros en centros de aislamiento u otro.
 - o Atender entre 143 y 150 (15%) pacientes con tratamiento intermedio en hospitales (espacio en camas).
 - o Atender a 48 a 50 (5%) pacientes en Unidades de Terapia Intensiva (pacientes con alta probabilidad de fallecer)
- Ante esta situación, **la GRAN PREGUNTA QUE SE HACE LA POBLACIÓN es:**
 - o **¿Cuándo SE ALCANZARA LA POBLACIÓN MÁXIMA DE CONTAGIOS?**
 - La RESPUESTA está en función de la VELOCIDAD en que la POBLACIÓN CONTAGIADA SE RECUPERE y se **EVITEN MÁS CONTAGIOS**, para el efecto MIENTRAS NO SE TENGA UNA VACUNA, los TRATAMIENTOS deben ser más efectivos y estar orientados a ACELERAR la velocidad de recuperación de la población contagiada.
 - En el departamento, en promedio la RECUPERACIÓN de las personas está en el orden de las 3 a 4 semanas cuando lo ideas es lograr una recuperación a las 2 semanas.
 - **Con un DIAGNOSTICO RÁPIDO en la fase inicial de la enfermedad, se lograría aplicar tratamientos en el tiempo oportuno y ACELERAR LA VELOCIDAD DE RECUPERACIÓN DE LA POBLACIÓN INFECTADA (es importante EVITAR el tratamiento en un grado medio y avanzado de la infección), para el efecto es URGENTE contar con equipos de DIAGNOSTICO RÁPIDO.**
 - En el corto plazo TRATAMIENTOS ALTERNATIVOS, como: el uso de IVERVECTINA, DIÓXIDO DE CLORO y otros deben ser analizados desde un punto de vista TÉCNICO, CIENTÍFICO y HUMANITARIO (salud), todo en el marco de los PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y LEGALES que correspondan (ENSAYOS CLÍNICOS).
 - Según el comportamiento de la pandemia en otras regiones y países, es importante que **el objetivo, debe ser lograr una tasa de recuperación del 60% para pensar que se está alcanzando el punto de inflexión**, por su parte la tasa de recuperación debe ser, de por lo menos **85% para pensar que se está alcanzado el pico de la pandemia.**
- Ante el actual ASCENSO DE LA PANDEMIA, es IMPORTANTE:
 - o Evitar más contagios con el cuidado sanitario (uso de barbijo, distancia social, lavado de manos, uso de desinfectante).
 - o FORTALECER el proceso de TRATAMIENTO con PLASMA HIPER-INMUNE.
 - o Fortalecer los SISTEMAS DE SALUD.
 - o **Contar con pruebas de detección rápida de COVID-19.**
 - o IMPLEMENTAR e INICIAR con el funcionamiento de las pruebas de laboratorio COVID-19, a fin de realizar pruebas de detección casi en TIEMPO REAL.
 - o **Contar con por lo menos DOS equipos de ANÁLISIS COVID-19 y lograr reportar por lo menos 80 muestras por día** (40 reportes por día con un solo equipo creo que es INSUFICIENTE), además es importante prever imprevistos de funcionamiento del equipo, personal y otros.
 - o Planificar un **RASTREO** de la población para identificar casos sospechosos y así contar con información que evidencia la realidad del COVID-19 en el municipio y el departamento, todo en coordinación con instituciones públicas, privadas y población en general.
- Es claro que ante la AUSENCIA DE UNA VACUNA se tendrá que **APRENDER A CONVIVIR CON EL VIRUS**, en este contexto es importante:
 - o Cuidar la SALUD y la ALIMENTACIÓN de la familia y la población en general.
 - o Fortalecer el sistema INMUNOLÓGICO, una buena ALIMENTACIÓN coadyuva bastante en cumplir este reto.
 - o Contar en el MUNICIPIO y en DEPARTAMENTO con alimentos SANOS, ACCESIBLES y SALUDABLES, todo en el marco de una SEGURIDAD ALIMENTARIA y SOSTENIBLE.
 - o PRACTICAR la solidaridad de PERSONA a PERSONA; FAMILIA a FAMILIA; VECINO a VECINO.

COMPORTAMIENTO DE LA PANDEMIA EN OTRAS REGIONES Y PAÍSES (MODELO SIR)

Según este MODELO para BOLIVIA:

- Es **URGENTE** acelerar la velocidad de recuperación de la población infectada y evitar más contagios
- La **LÍNEA VERDE** representa la población recuperada (se muestra algunos ejemplos) y **MUESTRA** la **EVIDENCIA** e **IMPORTANCIA** en acelerar la velocidad de recuperación de la población infectada
- Solo cuando la tasa de recuperación es del 50% es que se está alcanzado el punto de inflexión y cuando la recuperación es del 80% o más se puede decir que se está **CONTROLANDO LA PANDEMIA** y se está llegando al pico.
- A la fecha de **hoy 26 de junio:**
 - **NINGÚN PAÍS EN LATINOAMÉRICA** ha alcanzado el 50% de recuperación.
 - Todos los países en Latinoamérica están en pleno ascenso de la **CURVA DE CONTAGIOS**.

