



**Impacto del proyecto “Semáforo Poop COVID-19” en la conducta de los habitantes de la comuna de San Pedro de la Paz**

**POR: LEYLA YASMINA ANUCH MEDINA**

**Tesis presentada a la Facultad de Gobierno de la Universidad del Desarrollo para optar al grado académico de Magíster en Políticas Públicas.**

**Profesor guía:** Luis Silva Burgos  
**Profesor guía corrector:** Marcelo Apablaza

**Octubre 2022  
Concepción.**

---

© Se autoriza la reproducción de esta obra en modalidad de acceso abierto para fines académicos o de investigación, siempre que se incluya la referencia bibliográfica.

## **Resumen**

Durante el año 2021 se realizó en la comuna de San Pedro de la Paz, región del Biobío, la implementación de un semáforo territorial que entregaba información de carga viral de SAR-CoV-2, que era extraído desde las redes de alcantarillado según cuadrante, para ser analizados en un laboratorio universitario de la región.

Dicha información, que estuvo basada en la experiencia de la comunidad científica internacional, fue elaborada por 6 meses, con el objetivo de apoyar a las autoridades en la toma de decisiones y búsqueda activa de nuevos casos, además de informar a la comunidad sobre el estado en tiempo real de la pandemia, en su sector.

Es por ello que esta tesis buscará explorar el aporte que el “Semáforo Poop COVID-19” (como se llamó a la herramienta ciudadana) tuvo en los habitantes de la comuna y si la conducta de ellos, se vio afectada por esta información, al mismo tiempo que se explorará, si fue una herramienta útil o no, tanto para la ciudadanía como para las autoridades, a través de la metodología cualitativa y realización de entrevistas a personas relevantes.

## **I. Elaboración del Objeto de Estudio**

### **1. Objeto de Estudio:**

Impacto del proyecto “Semáforo Poop COVID-19” en la conducta de los habitantes de la comuna de San Pedro de la Paz, que fue ejecutado por la SEREMI de CTCI de la Macrozona Centro Sur, en los meses de abril a octubre del 2021.

**Definición del Objeto de Estudio: Impacto del proyecto “Semáforo Poop COVID-19” en la conducta de los habitantes de la comuna de San Pedro de la Paz.**

#### *a. Fenómeno*

La familia de los Coronaviridae, identificada por primera vez en 1966 (Aragón Morales et al., 2020, 213-218), es un virus que infecta principalmente a humanos, mamíferos y aves, generando en ellos distintas enfermedades del tipo respiratorio, entéricas, hepáticas o neurológicas. Sin embargo, no fue hasta el 2003 que se despertó el interés de la comunidad médica y científica cuando a raíz de más de ocho mil contagios ese año, se consideró a esta familia como de capacidad epidémica al provocar un 10% de mortalidad afectando a 29 países, cifra que solo fue aumentando en el tiempo hasta originar el brote del SARS-CoV-2 o COVID-19, generando en esta oportunidad una pandemia cuando ya en noviembre del 2019 se da la alerta de los casos para esta enfermedad, en Wuhan, China (WHO, 2020).

Investigaciones recientes como la de Cabrerizo et al. (2020) relatan que el material genético del virus se puede detectar en las heces de pacientes contagiados por COVID-19 pudiendo ser excretado durante largos periodos de tiempo, información que llevó a comunidades científicas del orden internacional a realizar tomas de las aguas residuales para aplicar la técnica de q-PCR y poder alertar de eventuales brotes de COVID-19 en sectores o polígonos, utilizando como respaldo previo los estudios y análisis de países como Australia, Países Bajos, Emiratos Árabes, Colombia, Brasil y también Chile, que suelen utilizar las aguas residuales para la existencia de otras enfermedades, virus y hasta la resistencia a los antibióticos (Buitrón Méndez et al., 2020, 6-8), demostrando que la técnica era viable y confiable en su aplicación local.

En nuestro país el estudio en particular para la vigilancia de SARS-CoV-2 se llevó a cabo como piloto en la comuna de Chillán, región de Ñuble, llegando a generar un paper de investigación científica gracias al resultado que permitió la desarticulación de ocho eventuales brotes de COVID-19 en sus 3 meses de duración. Posteriormente, la iniciativa se replicó en San Pedro de la Paz (región del Biobío) por 6 meses, con el apoyo de actores públicos y privados, quienes establecieron un mapa territorial con 14 polígonos asociados a los barrios de la comuna y la carga viral detectada en las muestras de agua residual.

**Información análisis**

Zona	ID	Punto Muestreo	Alerta	Ultimas 5 muestras (SARS-CoV2/mL)				
				Valor Detección	Valor Detección	Valor Detección	Valor Detección	Valor Detección
1	15487	Santuario la Candelaria	+/-	301	0	0	0	1370
1X	13896	Calle S. Pedro / Iñigo García	++	916	3004	1446	303	1620
3	15671	Los Canelos / Pedro Lira	-	0	494	0	0	0
4	15996	Los Acacios	++	278	220	0	947	15853
5	131454	Las Golondrinas / Las Torres	+	0	0	0	317	1982
6	14930	Las Torres / Ejercito	++	729	1567	393	114	3065
7	13923	Pasaje 2 Azucenas	++	265	993	3528	179	11260
8	13932	P.E. Boca Sur	++	796	0	289	1083	4286
9	13949	2° Longitudinal / Costanera	+/-	1916	710	344	0	249
10	14104	Acceso Emisario	+/-		99	3212	0	388
11	15720	Av. Michaihue / Rosales	+	1120	724	1982	592	401
12	13934	Emisario	+	7184	3981	365	415	596

**\*Interpretación simbología**

- 0, muestra no detectada (ND).
- (verde), Muestras sin variación o con disminución por 5 días (muestreos), zona estable.
- +/- (amarillo), Muestras con aumento parcial en 5 días no seguidos (muestreos), zona en observación.
- + (naranja), Muestras con aumento leve por 5 días (muestreos), zona en pre-alerta.
- ++ (rojo), Muestras con aumento constante por 5 días (muestreos), zona en alerta.

\*Imagen 1: Cuadro destaca la carga viral asociada a los sectores, determinando así la presencia de trazas del virus.

Con esta evidencia científica de respaldo, se da origen al modelo ciudadano “Semáforo Poop COVID-19”, con el objetivo final de transformar esta información en una herramienta de gestión ciudadana donde cada habitante revisando su sector, podía informarse de manera sencilla del estado actual de su barrio y tomar las medidas o precauciones necesarias para evitar más contagios o prevenir nuevos brotes de la enfermedad.

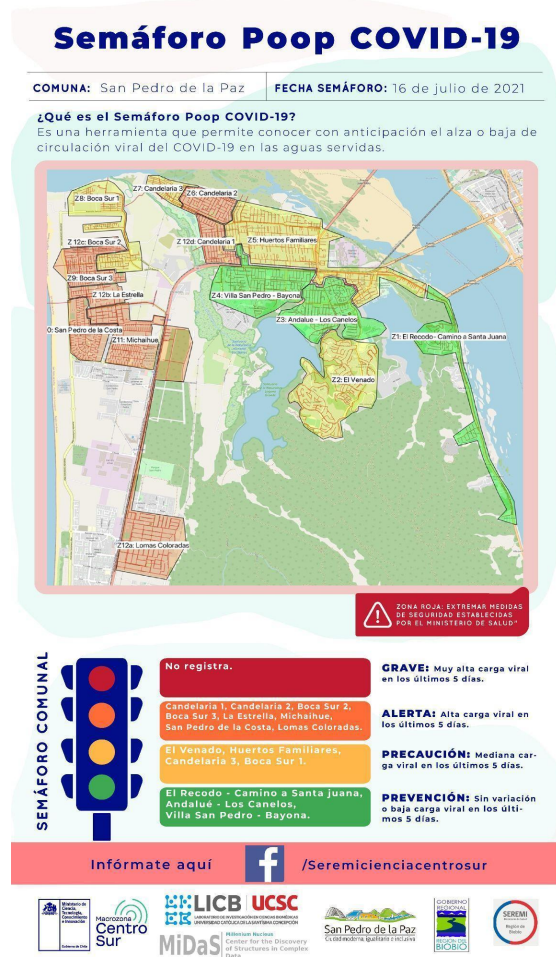


Imagen 2: Extracto del Semáforo Poop COVID-19 difundida por las redes institucionales de la SEREMI de Ciencia

Es por lo anteriormente expuesto que este estudio, busca relacionar la conducta humana con las alertas emitidas por el Semáforo Poop COVID-19, a través de sus definiciones más básicas hasta las más complejas y establecer si la práctica gubernamental terminó o no, por generar un impacto en la comunidad.

*b. Contexto espacial*

La investigación se centra en la comuna de San Pedro de la Paz, territorio en el cual el ex Alcalde Audito Retamal, implementó el programa de Análisis y Monitoreo de SARS-CoV-2 en aguas residuales, recibiendo además un aporte del Gobierno Regional (vía fondos de emergencia). Esta herramienta se planteó como un apoyo a la búsqueda activa de nuevos casos y a la estrategia de TTA de la SEREMI de Salud, para los barrios Candelaria 1, 2 y 3, Boca Sur 1, 2 y 3, La Estrella, Michaihue, San Pedro de la Costa, Lomas Coloradas, Huertos Familiares, Villa San Pedro-Bayona, Los Canelos, El Venado y El Recodo-Camino a Santa Juana.

Es importante señalar que la comuna de San Pedro de la Paz, es una comuna de características urbanas perteneciente al área metropolitana del Gran Concepción.

Según los datos censales del 2017, tiene 131.808 habitantes y una superficie de 112.5 km<sup>2</sup> (BCN, 2021) por lo que cabe objetivizar que este programa logró monitorear día por medio a través de un PCR comunitario a más de 120 mil habitantes, instancia que es imposible de realizar a esa escala a través de la búsqueda activa que llevó a cabo la autoridad sanitaria, radicando ahí la importancia del análisis de aguas residuales para ciudades urbanas de alta población.

La ejecución de este programa fue de 6 meses y entregó 94 informes comunales en total.

### c. Contexto temporal

Su contexto temporal se sitúa en los meses de abril a octubre del 2021, cuando todavía existían restricciones de cuarentena y control estricto a los pases de movilidad, teniendo como fuerte los meses de abril a agosto, que fueron los meses de mayor difusión del semáforo territorial.

### d. Unidad de Análisis

Se plantea como unidad de análisis la comuna de San Pedro de la Paz, la que según los datos del CENSO posee 131.808 habitantes, siendo su principal grupo etáreo el de personas de 30 a 44 años.

1.3 Población por Grupos de Edad

Grupo Edad	Población por grupo (n°)		Distribución de la población entre grupos etarios (%), Proyección 2021		
	Censo 2017	Proyección 2021	Comuna	Región	País
0 a 14	30.266	31.906	21,55	18,85	19,03
15 a 29	30.019	31.274	21,12	21,5	21,79
30 a 44	30.391	36.101	24,38	20,88	22,78
45 a 64	29.598	33.976	22,95	25,39	23,9
65 o mas	11.534	14.813	10	13,37	12,49
Total	131.808	148.070	100	100	100

Fuente: Censos de Población y Vivienda, Proyecciones de Población, INE

Imagen 3: Población por grupos de edad CENSO 2017. BCN (2021)

Es preciso complementar, que la unidad de análisis será una muestra seleccionada de los barrios de San Pedro de la Paz, según el semáforo territorial.

## **I.2. Objetivo general**

Explorar el aporte del proyecto “Semáforo Poop COVID-19” en la conducta de los habitantes de la comuna de San Pedro de la Paz durante los meses de abril a octubre del 2021.

### *Objetivos Específicos*

- Identificar las condiciones de acceso a la información del Semáforo Poop COVID-19.
- Describir las motivaciones para la realización de consultas del semáforo COVID-19 por parte de la comunidad
- Describir la valoración de distintos actores de la comunidad del semáforo COVID-19 como herramienta de prevención.
- Analizar las perspectivas de la comunidad respecto de la contribución del semáforo a las medidas de autocuidado en la comunidad.

## **I.3. Pregunta de investigación**

¿En qué ámbitos o niveles se modificó la conducta de los habitantes de San Pedro de la Paz durante la aplicación del Semáforo Poop COVID-19?

## **I.4. Supuestos de investigación**

Basados en los objetivos, se buscará comprender la conducta de los habitantes de la comuna y la información que entregó el Semáforo Poop COVID-19, estableciendo como supuesto de investigación que: los habitantes de San Pedro de la Paz utilizaron la información difundida por parte de la autoridad respecto de los resultados del Semáforo y si modificaron o no, su conducta de desplazamiento entre los meses de abril - agosto 2021, extremando eventualmente, las medidas de prevención de contagio.

## II. Definición del marco referencial

### *II.1. Definición teórica del fenómeno de investigación*

Distintos países han adoptado de forma voluntaria la metodología de analizar aguas residuales para medir carga viral de SARS-CoV-2, al mismo tiempo que detectan las variantes existentes. Y es que para los países más desarrollados, como los pertenecientes a la Unión Europea por nombrar algunos, la práctica de analizar aguas servidas les ha ayudado a monitorear en el pasado enfermedades, resistencia a los antibióticos, además del uso de drogas lícitas o ilícitas (tales como marihuana, éxtasis, cocaína, antibióticos, alcohol, entre otros), respaldando la utilidad de esta herramienta que provee la evidencia científica necesaria para la toma de decisiones de las autoridades y la actualización o creación de políticas públicas que beneficien a la ciudadanía.

Pero no fue hasta el 3 de abril del 2020 cuando un artículo publicado en la revista Nature (Mallapaty, 2020) reveló la importancia de observar lo que ocurre en las aguas residuales y lo que tenían para mostrar en pandemia, evidenciando la existencia de trazas de SARS-CoV-2 en Países Bajos, Estados Unidos y Suecia. No obstante en ese momento ya era posible visualizar que la herramienta podría posicionarse como un predictor del estado de avance del virus en relación a la carga viral alta o baja ayudando a controlar los “rebotes”, como también evidenciar y graficar el desplazamiento territorial que tendría para usarlo como un termómetro que mida el éxito de la estrategia de vacunación e inmunización de rebaño.

Gracias a la evidencia científica disponible y al desarrollo de múltiples indicadores, es que varios países de la Unión Europea optaron finalmente por aplicar el análisis de las aguas residuales, para crear sus propios semáforos en tiempo real y contribuir de esta forma a la toma de decisiones de las autoridades gubernamentales, aportando con la evidencia científica territorial.

Sin embargo su uso no ha estado exento de críticas ya que cada nación utiliza sus propios criterios y metodologías para la aplicación del semáforo territorial COVID-19. Aún así, estamos frente a una herramienta que logró unificarse en un territorio extenso como la UE para el beneficio de las personas apoyando la estrategia de trazabilidad, generación de respaldo para establecer criterios relacionados a la apertura o cierre de fronteras y evitar alzas descontroladas de casos ante la aparición de nuevas cepas.

Es por ello que se establecerá cómo los semáforos COVID-19 han afectado o no, el comportamiento de las personas cuyos territorios aplican esta práctica, para reforzar las medidas de autocuidado que imponen las autoridades para hacer frente a la pandemia y disminuir los contagios, llevándonos a estudiar definiciones de variables claves como comportamiento humano, resiliencia, procesos culturales respecto a pandemias en distintos países y si en definitiva similares prácticas han logrado o no cambios en el comportamiento de las personas, además de corroborar esta herramienta como un apoyo a la vigilancia epidemiológica en comunidades.

De esta forma, la antropología social ha jugado un rol clave en la forma en que busca expresar el acontecimiento de la pandemia, que engloba a absolutamente toda la sociedad y sus múltiples dimensiones: actividades productivas, actividades diarias y cotidianas, relaciones interpersonales, sociales, vida, muerte, emociones, son sólo algunas ejemplos en que esta rama de las ciencias sociales, ha intentado entregar respuestas.

Desde la disciplina antropológica, se ha agradecido a la pandemia como uno de los mejores escenarios en los tiempos actuales, para analizar el comportamiento humano (del Campo, 2020) dado que se engloban una serie de características que hoy se pueden documentar de una forma muy distinta si miramos las pandemias anteriores que ha atravesado el ser humano, donde ha tenido que hacer frente a confinamientos, cordones sanitarios, distancia social, toques de queda, uso de mascarillas, alcohol gel, entre otras, y que entraron a modificar aspectos esenciales del diario vivir, generando temores o miedos en las personas y en tantas otras, un alto grado de desobediencia, como también se manifestaron cambios en los estilos de vida de casi todos nosotros al entrar de lleno en una modalidad por teletrabajo, generando de esta forma un cambio de paradigma laboral (Valenzuela, 2020) que prevalece, aunque minoritariamente, hasta el día de hoy.

En otro ámbito, es preciso reflexionar sobre aquellos aspectos culturales que es importante destacar desde la teoría planteada por Luis Enrique Ferro (Ferro, 2020) en su paper “Asimetrías culturales: la comunidad en la cultura de pandemia” donde expone que la especie humana ha sobrevivido a múltiples acontecimientos como las guerras mundiales, holocaustos, múltiples y evolutivos virus como las pestes, viruela, distintos tipos de gripe, VIH, polio, zika y ébola, por nombrar sólo las más conocidas, donde el ser humano ha ido forjando en el tiempo un torrente inmunológico que le permite sobrevivir, teniendo además a la ciencia como su mejor aliado ante el estudio y desarrollo de nuevas vacunas para enfrentar la mayoría de los escenarios relacionados a salud, olvidándonos momentáneamente gracias al COVID-19 de los desastres naturales que nos afectan hace décadas como incendios, terremotos o calentamiento global, sin siquiera nombrar los fenómenos de la sociedad y sus manifestaciones culturales.

Sin embargo, la resiliencia tiene mucho que decir cuando enfrentamos escenarios de magnitudes, donde cada país del mundo podría perfectamente escribir su propio concepto en base a lo que sus sociedades han enfrentado. En particular, es interesante ir al origen del concepto de resiliencia:

“Del ingl. resilience, y este der. del lat. resiliens, -entis, part. pres. act. de resiliere 'saltar hacia atrás, rebotar', 'replegarse' 1. f. Capacidad de adaptación de un ser vivo frente a un agente perturbador o un estado o situación adversos. 2. f. Capacidad de un material, mecanismo o sistema para recuperar su estado inicial cuando ha cesado la perturbación a la que había estado sometido.” (RAE, 2021)

Y es importante reparar en este concepto, porque la historia de la humanidad ha sido constantemente resiliente al enfrentar historias de guerras, incluidas las de carácter mundial que fueron muy seguidas, atentados, hambrunas, además de todas las pandemias que han aquejado al planeta, estableciendo grandes

diferencias sobre cómo los países del primer mundo enfrentan y viven sus crisis, a diferencia de aquellos que viven en el camino al desarrollo o los tercer mundistas, donde si miramos detenidamente la mayoría de sus conflictos bélicos apuntaron a la independencia de sus territorios, encontrando escasamente un encuentro de características bélicas mayores para dominar mercados o recuperar territorios en tiempos modernos.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (CEPAL, 2018) establecen que el gran desafío para que la región construya sociedades más resilientes, se basa paradigmáticamente en la complejidad de la alta vulnerabilidad que tienen sus territorios frente a los desastres naturales por cambio climático, afectando las economías de escala y aumentando el nivel de endeudamiento de los países que deben hacer frente a esta realidad en lugar de generar un crecimiento sostenible y enfocar su gasto público probablemente, en otras áreas.

Es por ello, por la mentalidad de grupo y no desde la individualidad, que es preciso ahondar en el concepto de “resiliencia comunitaria” (Alzugaray et al., 2021) que hace referencia a la existencia de sociedades que impulsan conductas adaptativas producto de catástrofes naturales o sociales, para generar estrategias de supervivencia y organización principalmente, para que las personas o comunidades puedan adaptarse a la nueva forma de vivir, situación que bien nos generó la pandemia.

Como último aspecto, es preciso abordar la importancia de la epidemiología basada en aguas residuales y que viene a ser el articulador o creador del producto final que en Chile se conoció como el Semáforo Poop COVID-19.

Múltiples autores del paper “Revisión rápida: monitoreo de la presencia e infectividad del virus SARS-CoV-2 y otros coronavirus en aguas residuales” (Cruz, et al, 2020) lograron evidenciar la existencia de trazas de COVID-19 en las aguas residuales y la importancia de hacer de este torrente de información, una herramienta para la vigilancia epidemiológica en comunidades, factor que ha formado parte de la implementación de este insumo en el país, posicionándolo como un argumento validado por la comunidad científica y sus autoridades, a la hora de establecer herramientas que logren cuidar a la población de nuevos contagios y descubrir a tiempo otras cepas.

Sin embargo hoy estamos mejor que antes en esta materia y es importante señalar así, porque el Semáforo Poop COVID-19 fue también una herramienta tecnológica a la que no toda la ciudadanía tuvo acceso, ya sea por falta de difusión o por desconocimiento generalizado, incluso por la falta de experiencia que Latinoamérica tiene en la historia de las pandemias (claramente no hemos sufrido ni la mitad que Europa en esta área), revelando que el camino de esta investigación será del tipo exploratoria, donde el resultado del objeto a estudiar depende de las múltiples variables de una zona geográfica y el comportamiento de sus habitantes, que puede llegar a utilizar favorablemente o no, un sistema de alertas territorial para prevenir contagios del coronavirus al mismo tiempo que sus grupos o sociedades evolucionan, en consideración a los estímulos que reciben de la misma y la cultura de la resiliencia que lleva en el tiempo un determinado grupo, que podría indicarnos por qué los individuos reaccionan de determinada manera ante los estímulos externos de su entorno.

## *II.2. Exposición de los métodos aplicados por los cinco autores utilizados en la investigación*

La antropología social nos da un contexto perfecto para entender la fenomenología de la pandemia que terminó por afectar el comportamiento y conducta cotidiana de las personas, quienes terminaron por vivir en base a restricciones sanitarias, modificando sus actividades y conductas más cotidianas. En este sentido, logramos entender que:

1. **Esperón**, en su escrito sobre Heidegger y el acontecimiento (Esperón, 2018), nos narra que un acontecimiento no puede ser clasificado ni conceptualizado en base a los parámetros aristotélicos de género, especie y diferencia específica, o a otros parámetros tradicionales historiográficos, dado que el acontecimiento es un hecho fuerte e inesperado que desordena absolutamente toda la normalidad a la cual estábamos habituados, desestabilizando el presente, pero sobretodo abriendo grandes dudas sobre el futuro, colocando al ser humano en una paradoja para enfrentar ese nuevo contexto.
2. **Del Campo** nos ilustra a través de la presentación “Análisis y retos Antropológicos en tiempos del Coronavirus” (del Campo, 2020) que si bien la virología logró grandes avances en términos de estudios y medicina en general a raíz del COVID-19, se abrieron otras áreas que abordar como por ejemplo la economía pública y privada, además de cómo la pandemia afectó las formas de relacionamiento entre las personas, existencia, vida y muerte, trabajo, en fin; las múltiples esferas en que los seres humanos pueden relacionarse, generando como resultado anexo, que se abran otras opciones de financiamiento para las ciencias sociales y que este estudio pretende explorar al basarse en la conducta de los habitantes de San Pedro de la Paz y los eventuales efectos que pudo tener la aplicación de una herramienta científica.
3. **Ferro**, en *Asimetrías culturales: la comunidad en la cultura de pandemia*, desde un trabajo cualitativo y desde el punto de vista del investigador, nos entrega luces sobre lo que se entenderá como “cultura de pandemia” considerando fuertemente las restricciones que esta nueva realidad nos obligó a adoptar, tales como la distancia física y la nueva vida a través de internet y las redes sociales.

Sus preguntas de investigación fueron: 1. ¿A través de la presencia del virus como experiencia existencial, el sentimiento de comunidad se rompe, o tiene una inercia que le permite a la comunidad sobreponerse ante un momento específico de incertidumbre? 2. ¿Cómo se ha mantenido la vida en comunidad? 3. ¿Qué ha venido a pasar en el orden social con la presencia de este virus y el orden que provoca una pandemia desde el aislamiento social?, aportando finalmente con la importancia de las asimetrías sociales para que puedan ser trabajadas desde cómo solucionamos nuestros propios problemas y redirigir la realidad social desde el punto de conflicto, reforzando de esta forma los lazos de una comunidad que en pandemia, se vio debilitada en sus lazos del día a día.

4. **Alzugaray et al.**, utilizaron el enfoque cualitativo para llevar adelante su investigación de resiliencia comunitaria, a través de entrevistas individuales y semiestructuradas a 7 profesionales que se relacionan con la comunidad en múltiples dimensiones de vulnerabilidad, donde el objetivo general fue analizar el concepto de resiliencia comunitaria a partir del relato experiencial de profesionales que desarrollan su quehacer en contextos de exclusión social.
5. **Cruz-Cruz C, Rodríguez-Dozal S, Cortez-Lugo M, Ovilla-Muñoz M, Carnalla-Cortés M, Sánchez-Pájaro A, Schilmann A.**: a través de la investigación cuantitativa y de la realización de estudios epidemiológicos, experimentales y ambientales, que analizaron la presencia de SARS-CoV-2 y otros coronavirus en muestras de agua residual, está presente tanto en aguas tratadas como en las que no reciben tratamiento, además de lograr identificar presencia de otros virus y bacterias, que ratifican esta herramienta como un candidato para realizar vigilancia epidemiológica.

### *II.3. Exposición de las evidencias empíricas (hallazgos) de los cinco autores utilizados en la investigación*

**Esperón:** Aborda desde los apostolados de Heidegger, que se puede generar la posibilidad de pensar la realidad de otro modo, basados entre un acontecimiento y la diferencia ontológica. De esta forma entenderemos acontecimiento como una irrupción inesperada de una novedad, que abre infinitas posibilidades de cara al futuro, replanteando todo lo que creíamos o entendíamos del ser y cómo habitaba su propio mundo hasta ahora, frente a un “estallido de la diferencia”.

**Del Campo:** Enfocado en lo que la antropología social puede aportar en tiempos de pandemia y la oportunidad única que este hito supone para el estudio del comportamiento y conducta del ser humano, el autor coloca el acento en aquellos instrumentos que contribuyen al análisis de las situaciones sociales que permiten conocer la forma en que las personas enfrentaron esta crisis en particular. Reuniendo el trabajo de otros actores, logra reflejar los cambios que se produjeron en la sociedad tal como los confinamientos, teletrabajo, restricciones sanitarias, distancia social, por nombrar algunos fenómenos que forzaron el cambio en la conducta y comportamiento de las personas en su día a día.

**Ferro:** Desde sus propias reflexiones el autor nos entrega distintas evidencias de lo que nosotros mismos vivimos en los territorios.

Nos deja ver que el cambio cultural se produjo desde el cambio de paradigma de todo aquello que se consideraba un problema existencial; cambio climático, política y que aquellos problemas que ocurrían en el exterior difícilmente podrían afectarnos a nosotros, hasta que este virus desconocido, comenzó a llegar a otros países, rompiendo lo que el autor denomina las “simetrías existenciales” y cómo el aislamiento, alteró en un 100% nuestro relacionamiento en comunidad y salud mental.

**Carolina Alzugaray y otros:** sus principales hallazgos y tal como plantean al inicio de su investigación, corroboró la existencia de múltiples conceptos de resiliencia y que dependen de los factores externos en los que vive un determinado individuo, relacionando a lo largo del paper, aquellas situaciones negativas (fenómenos naturales como aquellos ocasionados por terceras personas) que movilizaron al individuo a comportarse de determinada manera y sobrevivir al momento crucial que enfrentaba ya sea en soledad o de forma comunitaria.

**Cruz-Cruz C, Rodríguez-Dozal S, Cortez-Lugo M, Ovilla-Muñoz M, Carnalla-Cortés M, Sánchez-Pájaro A, Schilmann A.:** Además de corroborar la efectividad de la técnica del qPCR para aguas residuales, lograron descubrir que existe exposición al virus para aquellas aguas servidas que no reciben un correcto tratamiento y son reutilizadas para la agricultura, como ocurre con el país de México por ejemplo, que como política sustentable promueve este ejercicio.

#### *II.4. Exposición de las principales conclusiones y reflexiones realizadas por los cinco autores*

**Esperón:** Desarrolla las características de los acontecimientos como algo que “está-siendo” en tres ámbitos que se cruzan entre sí: la singularidad, el devenir y la temporalidad, la cual puede perfectamente carecer de una cronología en particular, ya que no se sabe cuando el acontecimiento puede llegar a su fin, al mismo tiempo que afecta a todos por igual, sin distinción étnica, temporal, espacial o racial por nombrar algunos ámbitos.

**Del Campo:** Desarrolló el énfasis que tiene la antropología social, de la mano de múltiples autores, para recalcar los cambios que afectan a las personas en momentos críticos, desde la contribución de la percepción de sus realidades, basado en los componentes socioculturales, económicos, políticos, que afectan a los seres humanos en su cotidianidad y que probablemente se mantendrán por años, hasta que se logre establecer la “normalidad” previa, donde las restricciones finalizan, pero se desarrollaron otras culturas o costumbres en toda esta transición.

**Ferro:** Nos expone de forma correlacional y narrativa, cómo las medidas que se tomaron en pandemia afectaron la forma en que se desenvuelve el ser humano en su día a día, evidenciando varios aspectos o estados de ánimo que se transitaron desde la aplicación, enfatizando en la distancia física y cómo afectó psicológicamente a las personas el quedarse en casa, los nuevos hábitos o tendencias que se desarrollaron desde el aislamiento, hacia las tecnologías y cómo el consumo del internet y las cuentas por streaming aumentaron su clientela, desordenando en cierta forma nuestra realidad hasta el punto de plantearnos si somos o no capaces de cuidar de nosotros mismos y a quienes nos rodean,

situación que se relaciona muy bien con el sentido final del Semáforo Poop COVID-19 y que es la corresponsabilidad.

**Carolina Alzugaray y otros:** junto con destacar que no hay resiliencia individual o comunitaria, sin un acontecimiento negativo como marginación social, violencia y las múltiples formas de exclusión social que existen, los autores sostienen la tesis final de González-Muzzio que señala “una relación directa entre Capital social y Resiliencia Comunitaria, indicando que son más resilientes las comunidades que participan activamente en organizaciones formales y que cuentan con una mayor red de apoyo.”, lo que finalmente viene a contribuir y ratificar que la sociedad chilena en general y desde lo micro, supo cómo salir adelante en pandemia a pesar de haber sido tan complejo el manejo de los contagios, porque vimos cómo se gestaron distintas redes de apoyo y medidas específicas para los momentos más duros como lo fueron las cuarentenas.

**Cruz-Cruz C, Rodríguez-Dozal S, Cortez-Lugo M, Ovilla-Muñoz M, Carnalla-Cortés M, Sánchez-Pájaro A, Schilmann A.:** Su principal conclusión está basada en que no es posible infectarse con COVID-19, al entrar en contacto con aguas residuales crudas, tratadas o aguas de río, por lo que las aguas en general, no serían un vector de transmisión. Sin embargo, lograron establecer que la presencia de este y otros virus (incluidos otros tipos de corona) si pueden mantenerse por un tiempo prolongado en aguas limpias, por lo que precisan el incentivo de tratar y desinfectar el agua especialmente en aquellas donde su contagio aumenta probabilidades como hospitales u hogares. Ratifican también, que los lodos primarios y espesados, son una gran herramienta a la hora de cuantificar la carga viral de los virus y el coronavirus en general, dejando la recomendación de vigilar especialmente aquellos lugares que reutilizan el agua a través de drenajes abiertos con usos agrícolas.

### **III. Problema de Investigación**

#### **1. Estado del arte**

En diciembre del 2019 nos enfrentamos a una alerta sanitaria mundial cuando nos vimos expuestos a una nueva variante perteneciente a la familia de los Coronaviridae, iniciando así la pandemia del COVID-19 en Wuhan, China. Pronto vimos como una sociedad completa se paralizaba y cambiaba drásticamente sus hábitos y costumbres diarias para evitar la propagación del virus, al mismo tiempo que se articulaban los primeros comités de salud para reunir y dictar las mejores medidas que cuiden a la población, siendo recomendadas por la OMS (OMS, 2020).

Dentro de ese contexto, la comunidad científica internacional a los 3 meses de decretada la pandemia implementó en forma experimental en la Universidad de Arizona, la vigilancia epidemiológica en aguas residuales en su comunidad, basados en la información de que una persona contagiada comienza a excretar el virus al tercer día. Es así como lograron detectar trazas de ARN de SARS-CoV-2 afirmando que es posible utilizar de forma predictiva esta herramienta al mismo

tiempo que se controla el avance del virus en un territorio, generando evidencia científica en adelante para innovar a través de otros usos y modelos, tal como fue la implementación del Semáforo Poop COVID-19 por 6 meses en San Pedro de la Paz, Chile (SEREMI CTCI, 2022).

Este ejercicio permitió que ciencia y sociedad lograran conversar y difundir de forma sencilla los resultados complejos que revelaron cuánta carga viral se hallaba en las alcantarillas, estableciendo 4 categorías por colores del semáforo: rojo, anaranjado, amarillo y verde, donde en una información gráfica que se difundía 2 veces por semana en redes sociales y territorialmente, la comunidad podía ver en que estado se encontraba su barrio. Sin embargo y una vez finalizado el proyecto, nace la inquietud de investigar el impacto real de esta iniciativa y si su implementación modificó o no el comportamiento de los vecinos de San Pedro de la Paz, con el objetivo de bajar los contagios y reforzar las medidas de autocuidado.

## **2. Vacío del conocimiento relevante para el campo de las políticas públicas**

El análisis de las aguas residuales es un campo poco explotado en el país. A pesar de existir evidencia científica internacional suficiente que ha permitido crear repositorios, políticas y programas públicos que promueven su uso tanto para la epidemiología, como para la seguridad y combate a la narcodelincuencia (Pacheco, 2019) no existe un marco normativo en Chile que permita a la ciencia poder entrar fácilmente a estudiar lo que contienen, presentando por una parte una oportunidad la articulación realizada por la SEREMI de CTCI de la Macrozona Centro Sur, entre los actores públicos, privados y la academia.

Otra barrera que también debió sortear este piloto en San Pedro de la Paz, fue la de poder comunicar en forma clara, sencilla y a tiempo, los resultados que entregaban los científicos en forma de datos y números (en términos de carga viral por cada muestra extraída de un alcantarillado en particular) a modo tal que los vecinos y vecinas, comprendieran el riesgo de salir si no era necesario (teoría de Luis Enrique Ferro) y de extremar las medidas de autocuidado, si el desplazamiento era inevitable.

Es por ello que se buscará por medio de esta investigación, determinar el éxito o fracaso de la implementación del Semáforo Poop COVID en forma cualitativa y exploratoria, relacionando el comportamiento de las personas durante su ejecución y si se vio reflejada alguna mejora en los contagios informados por salud, en los meses de abril a octubre del 2020.

## **IV. Justificación del problema (teórico - metodológico - práctico)**

La investigación está enfocada en explorar el aporte del proyecto “Semáforo Poop COVID-19” en la conducta de los habitantes de la comuna de San Pedro de la Paz, determinando si la herramienta basada en evidencia científica y teórica fue un elemento que modificó la conducta y comportamiento de las personas que tuvieron cobertura territorial para el sistema de alerta.

Esto nos permitirá saber si fue efectiva o no la estrategia comunicacional de los equipos de gobierno y también si las personas recurrieron a esta información para tomar medidas adicionales de autocuidado en el periodo de ejecución.

Además busca aportar desde un punto de vista metodológico, cómo se comunica a la sociedad en tiempos de crisis y si esta comunicación tuvo el resultado esperado para cuidar a la ciudadanía.

Desde el enfoque práctico, este problema nos lleva a pensar en tiempo presente y futuro si la sociedad chilena estaría o no abierta para guiarse por un sistema de alerta territorial en base a semáforos que alertan sobre el estado de un determinado sector para situaciones pandémicos y su desplazamiento territorial extenso, llegando a comparar nuestra realidad con los casos exitosos de alerta aplicada en la Unión Europea, por ejemplo.

Lograr una buena estrategia comunicacional permite no solo a las personas, sino que también a las autoridades, un mejor y mayor abordaje estratégico para resolver problemas locales, donde la articulación de la información y entrega de evidencia científica debe ser lo más clara posible para evitar confusiones o malas lecturas del estado actual de un territorio, por lo que la metodología que se aplique en estos escenarios debe ser traducida desde lo científico a una plataforma clara y amigable a todo nivel jerárquico y social.

## **V. Criterios Metodológicos**

1. **Finalidad:** Se realizará una investigación básica, basada en la percepción de los habitantes de la comuna que participen del proceso.
2. **Alcance temporal:** se empleará el alcance transversal, ya que recurrimos a un producto que fue aplicado por un periodo específico en el tiempo (abril - agosto del 2021) que busca responder a diferentes variables de su entorno, para medir el impacto del Semáforo Pooop COVID-19.
3. **Profundidad:** Exploratoria, ya que estamos frente a un fenómeno que si bien ha sido investigado antes desde lo científico y los resultados o hallazgos que han obtenido, no lo ha sido desde la percepción ciudadana y cómo evalúan ellos esta herramienta.
4. **Fuentes:** Datos primarios. Se recogerán en esta investigación en concordancia con los objetivos específicos de la investigación para construir y levantar nuevos antecedentes.
5. **Carácter de investigación:** Cualitativo, ya que el enfoque es conocer la percepción de las personas y comprender si el semáforo provocó cambios en sus conductas y diario vivir a través de la exploración, para abordar un problema de salud pública en pandemia.
6. **Grado de control de la investigación:** no experimental, ya que se busca conocer el fenómeno tal como fue percibido por el participante de la muestra en un contexto donde no se crearon formas ni condiciones artificiales para recoger la información.

## **VI. Muestra**

El universo de la muestra, según los habitantes que existen según el CENSO 2017 para la comuna de San Pedro de la Paz, está conformado por 131.808 habitantes.

1. **Muestra:** Según el dato anterior, se utilizará la muestra homogénea por máxima variación, basada en los habitantes de la comuna de San Pedro de la Paz, autoridades políticas transversales y profesionales, asociados a la implementación del proyecto.
2. **Tipo de muestra:** no probabilística, porque buscamos comprender la conducta de quienes fueron parte del proyecto y si se modificaron o no sus conductas con la aplicación del semáforo.
3. **Muestra específica a utilizar:** aleatoria simple, ya que se buscará una selección representativa al azar de los habitantes que participaron en el proyecto de la comuna de San Pedro de la Paz.
4. **Cálculo de muestra cualitativa:**
  - a. Inclusión: Habitantes de la comuna de San Pedro de la Paz que participaron del proyecto del semáforo.
  - b. Exclusión: Habitantes de San Pedro de la Paz que pertenezcan al sector que no logró ser incluido en el ejercicio y no residentes de San Pedro de la Paz.

## **VII. Presentación del Instrumento**

Para el proceso de recolección de información de la investigación, se realizarán entrevistas semi estructuradas con preguntas abiertas y un guión de entrevista a efectuar, ya que se requiere libertad por parte del investigador para ahondar en aquellos aspectos que sean necesarios para recoger información, sobre todo en para aquel grupo de autoridades estatales que formará parte del estudio.

Se buscará que el entrevistado pueda expresarse libremente, profundizando sobre todo en si el semáforo incidió o no en su día a día y cómo podría haber mejorado esta herramienta.

Se contará finalmente, con los consentimientos de las personas a entrevistar, entregando además un breve resumen de la investigación que se realiza para su información.

Pauta Entrevista:

### Entrevista sobre Semáforo Poop COVID-19

Lugar \_\_\_\_\_ (barrio \_\_\_\_\_ o \_\_\_\_\_ sector):

---

Entrevistado: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Género: \_\_\_\_\_

Nivel \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ estudios:

---

#### Introducción:

Esta entrevista se realiza para explorar el aporte que tuvo el Semáforo Poop COVID-19 en la conducta de los habitantes de la comuna de San Pedro de la Paz. Los entrevistados serán autoridades, ex autoridades y profesionales relacionadas al proyecto, más una muestra aleatoria de dirigentes de los barrios o sectores de la comuna donde se realizó la intervención.

#### Características de la entrevista:

De carácter confidencial, sus datos se utilizarán sólo para registro y respaldo del presente estudio y tomará aproximadamente 20 minutos.

#### Preguntas:

1. ¿Usted conoció el Semáforo Poop COVID-19 aplicado en la comuna de San Pedro de la Paz entre abril y agosto del 2021? (criterio de selección del entrevistado. Si el entrevistado señala que no, se terminará inmediatamente la entrevista)
2. ¿Cuáles son los medios de comunicación que más usa para mantenerse informado?
3. ¿Los medios que usted usa son los mismos que se utilizan en el sector donde vive?
4. ¿La información entregada por el semáforo, fue de importancia para usted?
5. ¿La información relevante la utilizaba en su conducta de desplazamiento?

Explorar respecto a qué información señala como relevante (ejemplo semáforo o si hace referencia a los balances de la autoridad sanitaria e indagar más)

6. ¿Con qué frecuencia buscaba información de las autoridades?
7. ¿De qué forma se podría difundir más el uso del semáforo entre los habitantes de la comuna?
8. Aparte de la información proporcionada por los medios de comunicación tradicionales, ¿En qué ámbitos el semáforo podría proporcionar apoyo al autocuidado?
9. ¿Adoptó medidas de autocuidado gracias a esta herramienta o a los balances sanitarios?
10. Ahora que ya conoce más sobre el semáforo Poop COVID-19, ¿considera que hubiese sido una herramienta de ayuda y apoyo para los ciudadanos?

#### Comentarios finales / Observaciones:

## **VIII. Criterios de Calidad para investigación Cualitativa**

1. **Credibilidad:** se llevará a cabo un muestreo dirigido (Hernández et al., 2010) de vecinos de San Pedro de la Paz, científicos que procesaron las muestras y políticos relacionados a la ejecución del proyecto, para probar los alcances de los resultados, contrastando las respuestas de las entrevistas con preguntas generales y estructuradas que serán grabadas y respaldadas en papel con el consentimiento informado de cada participante.
2. **Transferibilidad:** El estudio pretende entregar antecedentes para otros estudios que busquen analizar la experiencia de San Pedro de la Paz, entendiendo que la aplicación del estudio de aguas residuales, generó un producto por sí solo como única variable a través de un insumo que pretendió ser de uso ciudadano y herramienta comunicacional, independiente de sus resultados. Sí podrá por ejemplo; ser comparable con los semáforos territoriales de la UE, en el sentido del producto generado, más lo interesante sería poder llegar a estudiar a futuro si el análisis de aguas residuales es un producto en sí para alertar constantemente a la ciudadanía sobre su estado de salud o consumo de drogas lícitas o ilícitas, por nombrar alguna otra hipótesis que se desprendería de esta investigación.
3. **Seguridad:** Correcto respaldo de las entrevistas realizadas, sistematización de datos y resguardo de los consentimientos informados de los públicos participantes.
4. **Confirmabilidad:** para asegurar una correcta confirmabilidad del estudio, se propone realizar una instancia de cierre de las entrevistas, donde el entrevistador haga un breve resumen de lo que pudo recoger por parte del entrevistado, mejorando o confirmando, que las apreciaciones no contienen imprecisiones y corresponden a lo que el voluntario quiso manifestar.

## **IX. Plan de análisis**

A través del conjunto de entrevistas, se identificará la percepción de las personas respecto al impacto del Semáforo Poop COVID-19 y su relación conductual durante la ejecución del proyecto. También, se espera recoger las formas o vías por las cuáles accedió a la información durante el periodo abril - octubre 2021 y la cantidad de veces que buscaba o recibía información sanitaria en general.

Esta herramienta al ser de carácter semiestructurada, nos permitirá ahondar con aquellos entrevistados que tengan una visión más amplia del tema o que quieran profundizar respecto a sus conductas adquiridas en tiempos de pandemia, con la finalidad de comprender mucho más el entorno y poder analizar de forma más completa los datos textuales que entregarán las entrevistas.

En la práctica se utilizará la codificación abierta a través de la transcripción de las entrevistas, levantamiento de las notas de campo, análisis del contenido y de las observaciones generales, generando de esta forma categorías y subcategorías por niveles, hasta lograr los códigos relevantes de la investigación y codificación,

hasta el análisis del contenido, según los objetivos específicos de la investigación, con el objeto de indagar nuevas hipótesis o comprender el entorno bajo el cual se desarrolló, generando relación entre códigos y sus perspectivas.

- Identificar las condiciones de acceso a la información del Semáforo Poop COVID-19.
- Describir las motivaciones para la realización de consultas del semáforo COVID-19 por parte de la comunidad
- Describir la valoración de distintos actores de la comunidad del semáforo COVID-19 como herramienta preventiva.
- Analizar las perspectivas de la comunidad respecto de la contribución del semáforo a las medidas de autocuidado en la comunidad.

## **X. Análisis de las entrevistas**

En este capítulo se analizarán los datos obtenidos de las 10 entrevistas realizadas a las distintas personas que interactuaron con la experiencia piloto del Semáforo Poop COVID-19, aplicado en San Pedro de la Paz, región del Biobío, a saber ex autoridades, ex funcionarios públicos, dirigentes vecinales y vecinos de diferentes sectores de la comuna, con quienes se indaga sobre las diferentes aristas que tuvo esta implementación y cuáles fueron a su parecer, las fallas o carencias en su difusión a la comunidad.

Se deja manifiesto que para proteger la identidad de las personas, se realizará la referencia a Entrevistado N°1, Entrevistado N°2, Entrevistado N°3, sucesivamente, quienes respondieron a la pauta de entrevista semiestructurada expuesta en el ítem VII. Presentación del Instrumento.

Se presentarán las principales conclusiones y hallazgos de las entrevistas efectuadas a las distintas personas que participaron de esta investigación, mediante el apoyo del software Atlas.ti.

Perfil de los entrevistados:

El perfil de los entrevistados corresponde a ex autoridades y funcionarios públicos del año 2021, que estuvieron relacionados a la ejecución y entrega de recursos para llevar adelante el Semáforo Poop COVID-19.

También se recurrió a científicos del laboratorio que analizaron muestras y entregaban resultados para que la SEREMI de Ciencia elaborara el semáforo y entregase los informes de carga viral al la Mesa Social COVID-19 y finalmente, un grupo de dirigentes y vecinos residentes de la comuna de San Pedro de la Paz, de quienes se entrega más detalle en sus sectores, en el Anexo 1 de entrevistas.

El relato de las entrevistas, está construido en base a los objetivos específicos, los cuales serán analizados a continuación:

### **X.I Identificar las condiciones de acceso a la información del Semáforo Poop COVID-19.**

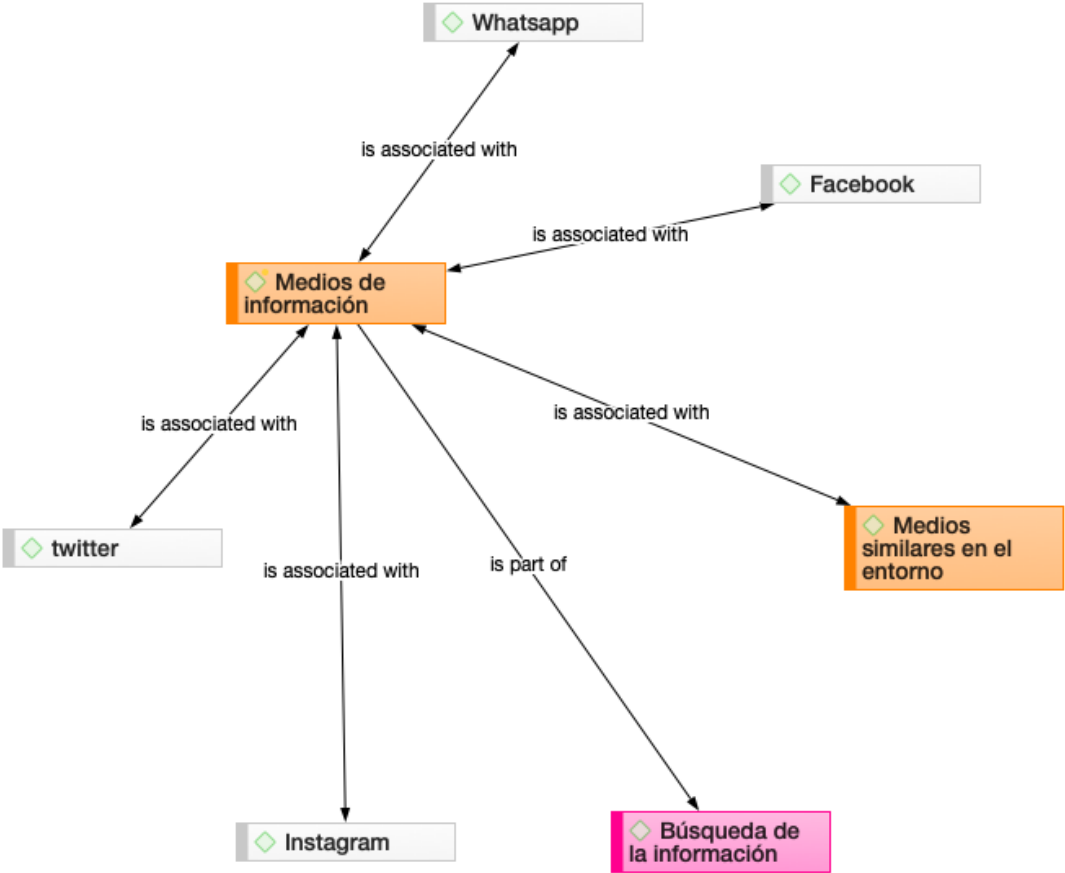
En este objetivo se abordaron las preguntas relacionadas a si conoció el semáforo poop COVID, cuáles son los medios que más usa para mantenerse informado y si cree que los medios que usted usa, son los mismos que utiliza su entorno para obtener la información.

De los 10 entrevistados, los 10 señalaron conocer la herramienta, más 2 de ellos tuvieron que ser apoyados visualmente ya que en términos simple no la recordaban, pero una vez que vieron la imagen, hicieron alusión a los envíos que hacían los territoriales de la municipalidad de la herramienta o que incluso, se informaron de ella a través del concejo municipal.

Entrevistado	Referencia	Contenido de texto
1:1	p 2	Así es.
2:1	p 1	Si, si yo conocí.
3:1	p 1	Si, lo conocí.
4:1	p 1	Ah sí. Ahora si, que estoy viendo la imagen me acordé.
4:3	p 1	la conocimos solamente por el tema territorial de acá de San Pedro de la Paz. Pero no estuvimos con el alcalde ni con nada.
5:1	p 1	O sea conocí, si bien no su funcionamiento, pero si la promoción que le hizo el municipio a través del alcalde.
5:2	p 1	Porque yo sigo los concejos municipales. Soy una persona informada y para tener opinión hay que estar donde están los medios.
6:1	p 1	Sí. A través de un whatsapp que tenemos de dirigentes del sector San Pedro y además en el sector 3, que antes éramos cuadrante 9, nuestra territorial nos iba informando de la información.
6:15	p 5	Sí, pero no por claro ese nombre...
7:1	p 1	Lo conocí, lo ejecutamos. Sí. Lo conocí.
8:1	p 1	Sí, perfectamente lo conocí.
9:1	p 1	Si.
10:1	p 1	Sí, estoy al tanto.

Respecto a los medios que más utilizan para mantenerse informados, mencionan fuertemente las redes sociales como twitter, facebook e instagram, y también whatsapp, siendo ésta última de gran importancia para mantenerse en constante comunicación entre vecinos a través de grupos.

Menor preponderancia ocupan, los medios más tradicionales como televisión o webs oficiales de medios de comunicación nacionales.



Finalmente, en relación a la pregunta de si su entorno utiliza los mismos medios para mantenerse informado, la gran mayoría contesta positivamente, no existiendo una mayor variación al respecto, donde sólo dos entrevistados señalan que no, donde uno manifiesta que sería a través de televisión y otro, donde señala que la información se las hace llegar ella misma.

**X.II Describir las motivaciones para la realización de consultas del semáforo COVID-19 por parte de la comunidad**

Dentro de este segundo objetivo, se indagó sobre las motivaciones de los entrevistados para mantenerse constantemente informados y si en esa motivación, resultó ser el semáforo un activo que pudiese llegar a modificar o no, sus conductas de autocuidado y desplazamiento.

Entrevista do	Referenci a	Contenido de texto
Entrevistad	p 2	Si.

a N°2		
Entrevistada N°3	p 1	Sí, sí fue
Entrevistada N°4	p 1	Sí.
Entrevistada N°7	p 4	Si, sí, relevante hubiese sido y que hubiese sido así cómo lo estás explicando tú. Porque no es lo mismo que te llegue un whatsapp con una información de un semáforo que nadie lo entendió y tampoco nos dimos el trabajo de investigar, así que un tirón de orejas para todos. Partiendo el municipio y nosotros acá como vecinos.
Entrevistada N°9	p 2	O sea yo creo que toda la información que entrega el municipio, en que haya implementación de recursos, que haya implementación de universidades, es importante.
Entrevistada N°9	p 4	Yo creo que sí. Es fundamental con todo lo que tú me estás diciendo, tiene una relevancia sumamente importante y si tuviésemos la educación de saber qué significa y si lo aplicáramos, estarían mejor los recursos destinados como dice acá el vecino que se ven in situ dónde van enfocados los recursos. Yo creo que es importantísimo poder conocer más y saber qué es, para qué sirve y cómo lo podemos utilizar hasta ahora.
Entrevistada N°10	p 1	No, porque bueno si bien a lo mejor era importante, pero en si para mis vecinos no porque no sabía uno si realmente lo que informaban era verdad o era mentira
Entrevistado N° 1	p 2	Uff. Mucho, mucha importancia de hecho demostrado por la misma población que la utilizó. Eso es lo mejor de todo.
Entrevistado N°5	p 1	Si, absolutamente. Creo que la información que pudimos obtener de este semáforo era relevante. Pensemos que teníamos reuniones periódicas, algunas varias veces a la semana, al principio casi todos los días, revisábamos información proveniente de todos los medios que disponíamos y esta fue una herramienta que empezó a arrojar información que también entendemos, que permitía canalizar mejor los esfuerzos de sobre todo de búsqueda de contagios y demás, dentro de casos en la comuna de San Pedro de la Paz
Entrevistado N°5	p 3	siempre es importante que para efectos científicos y tecnología tengan una prioridad cuando se trata de recursos porque son y queda demostrado con este proyecto que es una gran ayuda y que son importantes

Entrevistado N°5	p 6	ese mapa de colores que nos va dando el semáforo permite también orientar mucho más los esfuerzos y hacerlos más, finalmente se obtiene ahorro por ese lado cuando uno hace un muestreo e investiga a ciegas, gastas muchos más recursos que si los concentras donde debes concentrar, entonces al final, gastamos recursos en un proyecto como este pero por otro lado creo que se ahorra mucho esfuerzo, tiempo y probablemente se pueda controlar mucho mejor una pandemia, que lo que interesa al final es salvar vidas y la salud de las personas.
Entrevistado N°6	p 1	Para mí sí, claramente que sí.
Entrevistado N°6	p 2	San Pedro en este caso, era prácticamente la única ciudad en Chile que podía conocer a tiempo real el estado de la población en cuanto al COVID
Entrevistado N°6	p 4	yo veía en la herramienta y veo todavía en la herramienta una posibilidad gigante de poder evitar más personas enfermas y muertes, si se utilizara, si hubiera un mecanismo que a lo mejor permitiera tener mayor detalle, mayor rapidez de la información, si se trabajara en esto yo creo que el país tiene todo para poder hacerlo porque tiene una red de alcantarillado igual super buena, conocida, está mapeada, entonces se podrían tomar decisiones si se hicieran análisis continuamente. Entonces sí, definitivamente sí.
Entrevistado N°8	p 1	No sé si para mí, pero sí para la comunidad. Porque no logro asociar hacia mi persona un beneficio directo, si puedo entender que en términos generales o colectivos, es importante.
Entrevistado N°8	p 1	¿Y por qué sientes que no fue un beneficio directo para ti? O sea, es indirecto y no directo, porque al final si yo entiendo que el sector donde vivo el grado de contagios bajó, me va de manera indirecta ¿no? pero no es directo porque no es un examen a mí, entiendo que por lo menos hay una probabilidad menor que el sector donde yo me mueva, haya un contagio mayor. ¿Se entiende? Ahora si eso fuese que es un beneficio directo para mí, significa que tendrían que sacar los líquidos de mi casa para saber si es directo o no. Así es lo que yo entiendo ¿no?

En este objetivo, es importante destacar, que para aquellos entrevistados que no tuvieron una mayor explicación de la herramienta (entrevistado 9 y 10) no se trató

de un beneficio que aportó mayor valor en ese momento ya que al carecer de una explicación o capacitación de cómo funcionaba, su significado, tipos de alertas y llamados de autocuidado que hacía en sí mismo el semáforo, no supieron entender en el periodo de abril a agosto del 2021, la importancia de este proyecto/herramienta. Más cuando durante la entrevista se les explica e ilustra, esta percepción cambia, ya que logran entender no sólo la aplicación que tuvo en ese momento en particular, sino que logran percibir los beneficios que trae a una comunidad.

También es dable a destacar, que quienes sí lograron utilizar esta herramienta desde el conocimiento, vieron modificada su conducta, correspondiendo a la Entrevistada N°2, n°4 y N°6, quienes sí modificaron sus conductas de desplazamiento producto del semáforo. El resto de entrevistados no modificó su conducta ya sea porque no residen en la comuna de San Pedro de la Paz o porque estaban habituados a los informes de autoridad sanitaria y las medidas de autocuidado, ya eran parte de su actividad normal y no requerían del insumo del semáforo para aplicar cautela extra.

### **X.III Describir la valoración de distintos actores de la comunidad del semáforo COVID-19 como herramienta de prevención**

Para este objetivo se buscó la codificación de conceptos que identificaran a la herramienta como útil, preventiva y si sirvió para enfrentar el COVID-19, además de asociar otros conceptos como creíble y de valor científico. Algunas de las respuestas más llamativas para la investigación son las siguientes:

<b>Entrevistado</b>	<b>Referencia</b>	<b>Contenido de texto</b>
Entrevistada N°2	p 2	Ahora, lo que te decía antes, si tu me dices que si nosotros pudimos usar el semáforo como para tener otras estrategias de enfrentar el COVID, no.
	p 2	Pero en lo general que es lo que te decía yo, ponte tu en las rutas de la basura o en el tema de las BAC, sí fue de utilidad pero no quizás la que nosotros esperábamos.
Entrevistada N°3	p 4	Si, seguramente, porque es una información basada científica, entonces es una información segura que da al ciudadano un respaldo seguro para poder hacer sus cosas y tomar una conducta frente a eso... principalmente al COVID
Entrevistada N°4	p 6	respecto también de los niños, yo que tengo niños acá en la casa, mantenerlos dentro de la casa en las cuarentenas era complejo. Y cómo explicárselos, entonces con este mapita o con este semáforo, yo en un par de oportunidades, “miren hoy día vamos a evitar salir o no podemos salir” y reforzar esta

		situación de la cuarentena porque “miren por ejemplo en nuestra comuna miren cómo está” y yo les mostraba. Y para los niños eso es super concreto. “Ah está rojo, ah claro hay que tener cuidado” o sea, podían visualizar mejor esto.
Entrevistada N°10	p 3	sí convocábamos y avisábamos de que acá están los más concentrados, acá hay más personas, puede haber más contagios, entonces la idea era que no abarcara su metro cuadrado, su parte donde tuviera más protección. Ahí nos sirvió.
	p 4	cuando empezaron a ver lo del semáforo, yo tengo una hija que está estudiando trabajo social, entonces empezamos a hacer hojitas y que se fijaran, que transitaran por su lugar, que trataran de no salir, que trataran de usar la mascarilla, que ojo con las visitas en sus casas, haciendo como un autocuidado.
Entrevistado N°5		era importante que todo el mundo supiera esto para que en cualquier momento futuro pudiéramos volver a utilizarlo, esto u otra herramienta tecnológica tan importante.
	pp 3 – 4	
	p 5	sí definitivamente especialmente para el área de salud, la SEREMI, fue una herramienta importante. Ellos la tenían considerada dentro de sus esquemas y hubiera sido muy útil haber contado en ese momento en otras comunas con este proyecto.
	p 5	¿Consideras que hubiese sido una herramienta de ayuda y apoyo para los ciudadanos en caso de que esto hubiese continuado en el tiempo, crees que seguiría siendo de ayuda? Si, por supuesto.
	p 6	ese mapa de colores que nos va dando el semáforo permite también orientar mucho más los esfuerzos y hacerlos más, finalmente se obtiene ahorro por ese lado cuando uno hace un muestreo e investiga a ciegas, gastas muchos más recursos que si los concentras donde debes concentrar, entonces al final, gastamos recursos en un proyecto como este pero por otro lado creo que se ahorra mucho esfuerzo, tiempo y probablemente se pueda controlar mucho mejor una pandemia, que lo que interesa al final es salvar vidas y la salud de las personas.
	p 2	el impacto en la gente, yo creo que eso es lo primordial porque estábamos desarrollando una nueva estrategia que
Entrevistado N°6		

		permitía a la población anticiparse a los brotes.
p 2		San Pedro en este caso, era prácticamente la única ciudad en Chile que podía conocer a tiempo real el estado de la población en cuanto al COVID
p 3		Si, yo creo que sí. Si, para quienes conocieron el semáforo yo creo que si era una información adicional.
p 4		yo veía en la herramienta y veo todavía en la herramienta una posibilidad gigante de poder evitar más personas enfermas y muertes, si se utilizara, si hubiera un mecanismo que a lo mejor permitiera tener mayor detalle, mayor rapidez de la información, si se trabajara en esto yo creo que el país tiene todo para poder hacerlo porque tiene una red de alcantarillado igual super buena, conocida, está mapeada, entonces se podrían tomar decisiones si se hicieran análisis continuamente. Entonces sí, definitivamente sí.

En este objetivo, nos volvemos a encontrar con el impacto que tuvo en los grupos más ciudadanos (sobre todo entrevistada 10, que representa a juntas de vecinos) la falta de conocimiento o ilustración sobre la herramienta, distando fuertemente de la opinión de quien sí se instruyó sobre la materia (entrevistada n°4, habitante del sector El Venado), quien logró comprender la funcionalidad de la herramienta, como un elemento que entregaba valor científico en torno a la investigación y precisión objetiva de los resultados, además de permitir tomar decisiones sobre desplazamientos, medidas de autocuidado, lo que a su parecer la transformaron en un insumo útil, de consulta diaria según se publicaba y de llamado de “atención” a cuidarse, cuando la carga viral subía en los sectores donde esta persona tenía relación (ya sea por habitar o permitir el tránsito de personas que frecuentaban su hogar y se desplazaban de un punto hacia otro).

Respecto a las opiniones presentadas por los entrevistados 5, 6, 2 y 3, que son actores que tomaron decisiones y/o ejecutaron los semáforos, esta herramienta fue de utilidad en términos de que permitió mapear a la comunidad en tiempo real y, dando luces además de una arista poco explorada; que tiene relación en la optimización de recursos en tiempos de pandemia. Por otra parte, su alto valor preventivo está evidenciado cuando el entrevistado n°5 señala que la SEREMI de Salud consideró estos resultados y alertas, como parte de sus estrategias de pesquisas para casos en lo que fue la prevención y búsqueda activa.

#### **X.IV Analizar las perspectivas de la comunidad respecto de la contribución del semáforo a las medidas de autocuidado en la comunidad.**

Este objetivo, se ve fuertemente relacionado con el objetivo anterior, ya que si bien algunos entrevistados logran establecer una relación entre prevención y autocuidado, quienes atribuyen practicar medidas de autocuidado gracias al semáforo, se reducen a la experiencia de la entrevistada n°4 - quien forma parte

del grupo “ciudadano” de los entrevistados - quien sí menciona que gracias al semáforo ella tomó mayores precauciones en su vida y en su círculo familiar. Más bien el conjunto restante de entrevistados, atribuye esta práctica al fenómeno de la pandemia en su totalidad y los llamados que se hacían constantemente por parte de las autoridades y recomendaciones, más no por el refuerzo que significaba, necesariamente, el mapa territorial del semáforo, lo que genera un impacto menor de la herramienta en esta área en particular.

<b>Entrevistado</b>	<b>Referencia</b>	<b>Contenido de texto</b>
Entrevistada N°2	p 3	yo le ponía cloro a la salida de mi casa
	pp 3 – 4	le dejaba un papelito a los basureros que tuvieran cuidado porque le habíamos echado cloro a las bolsas
	p 4	No mi nana no salía, cuando estaba en rojo nosotros no dejábamos que saliera de la casa. Se quedaba allá.
Entrevistada N°3	p 1	yo evitaba hacer cosas donde el semáforo en esa semana estaba como rojo por ejemplo. Entonces iba cuando estaba con el semáforo verde o amarillo. Entonces yo personalmente me guiaba a hacer mis cosas personales, de acuerdo con el semáforo en la semana.
	p 4	De hecho yo estaba como me sentía segura para hacer las cosas y de hecho hasta hoy no tuve COVID, entonces claro, en parte estuve más atenta con esas cosas, además de las vacunaciones y todo eso, pero estaba super atenta y en esa época era una cosa mucho más desconocida entonces, todo el cuidado era poco básicamente, por lo que el semáforo me daba más seguridad para desplazar a los lugares e ir a cosas o hacer las cosas que yo tenía que hacer. Si, me dió un respaldo personalmente, de seguridad para desplazar de un lugar a otro.
Entrevistada N°4	p 2	me permitió saber como estaba el nivel de contagios aquí en el sector y extremar o no cuidados y precauciones desde mi movilidad
	p 2	Y si para mi era tema esto del semáforo, ahí estaba con el semáforo. Y entonces en algunas oportunidades no dejé que vinieran.
	p 3	El sector de procedencia de ellos, porque ella era la que se movilizaba, venía para acá. Entonces cuando aparecía en rojo donde ella vivía, yo le decía que no

		viniera.
	pp 4 – 5	Si, mucho más, porque sabía que estaba caminando. O sea es heavy eso, porque yo tenía visualizado el mapita, a mi por lo menos me pasó eso que, estoy caminando o estoy en un sector donde cualquiera podría estar contagiado. Y que eso, ojo ah, que cuando tú no tenías el semáforo o no tenías o no lo había visto, no hay una certeza de eso y dices cómo voy a tener tan mala suerte. Pero es un hecho objetivo, el tema de la carga viral, lo que mostraba el mapa era un hecho objetivo, entonces tú sabías que había un 80% de probabilidad de que la persona que tú tenías al lado estaba con COVID.
	p 5	a mi me hacía tener más cuidado, ser más cuidadosa con el tema del alcohol gel, de la distancia, de limpiarme los zapatos cuando llegaba
	p 5	siempre entendí que el COVID tiene un gran componente de autocuidado.
	p 5	Si po, entonces como entendí que el COVID tenía el evitar contagiarte, tenía mucho que ver con tú conducta, claramente po, a mi me servía para mi conducta el semáforo.
	p 6	respecto también de los niños, yo que tengo niños acá en la casa, mantenerlos dentro de la casa en las cuarentenas era complejo. Y cómo explicárselos, entonces con este mapita o con este semáforo, yo en un par de oportunidades, “miren hoy día vamos a evitar salir o no podemos salir” y reforzar esta situación de la cuarentena porque “miren por ejemplo en nuestra comuna miren cómo está” y yo les mostraba. Y para los niños eso es super concreto. “Ah está rojo, ah claro hay que tener cuidado” o sea, podían visualizar mejor esto.
Entrevistada N°9	p 2	no salían por el temor del COVID, para nosotros era sumamente relevante eso porque por lo menos ya dejabas o tomabas medidas más de seguridad y de resguardo tuyo, como persona, en caso de que te pudieras contagiar, porque acuérdate que este era un tema ya que invadía tu seguridad.

	p 3	Exacto, tu... cuando salías a entregar algo en el territorio, tus medidas de seguridad las implementabas con más refuerzo. En vez de usar una mascarilla, usabas doble mascarilla, usabas la antiparra, los guantes sí o sí, el llevar el alcohol gel, el alcohol líquido para rociarte, porque uno se rociaba en caso de, porque tú tenías contacto en forma directa.
Entrevistada N°10	p 3	sí convocábamos y avisábamos de que acá están los más concentrados, acá hay más personas, puede haber más contagios, entonces la idea era que no abarcara su metro cuadrado, su parte donde tuviera más protección. Ahí nos sirvió.
	p 4	cuando empezaron a ver lo del semáforo, yo tengo una hija que está estudiando trabajo social, entonces empezamos a hacer hojitas y que se fijaran, que transitaran por su lugar, que trataran de no salir, que trataran de usar la mascarilla, que ojo con las visitas en sus casas, haciendo como un autocuidado.
Entrevistado N° 1	p 3	Yo creo que con el semáforo acá en Concepción, hubiese sido más riguroso todavía. mucho más
	p 3	Si. De hecho voy al supermercado y es como “¿qué hago acá?”. La farmacia entro porque hay poca gente, pero al supermercado, el hecho de que esté tan lleno es como “ay por qué” y sobre todo en la fila...
	p 3	sigo cuidándome pero donde no me gusta mucho ocupar mascarilla, porque como ocupo barba me molesta, yo creo que es por eso
	pp 3 – 4	si hubiese tenido acceso,  volviendo a lo que tú me preguntabas, teniendo acceso a un semáforo creo que quizá hubiese sido más por ejemplo, acucioso en no se po, me voy a juntar con esta persona y no, él vive en un sector que está alto
	p 2	Si, obviamente que si. obviamente si tu tienes un sector que estaba en rojo y tu vivías en un sector en verde o amarillo, yo iba a evitar trasladarme a ese sector porque hay brotes que están en ese momento, especialmente con familia

Entrevistado N°6

	p 2	Entonces era una información super valiosa para quienes a lo mejor, eran todas personas jóvenes, no iba a importarles mucho, iban a salir igual y no iban a tomar las precauciones, pero quienes sí tenían personas de riesgo obviamente había un temor de contagiarte y que se contagie tu familiar y bueno por algo hubieron tantas muertes también, entonces yo creo que es el cuidado, el autocuidado y el poder proteger a los seres queridos lo que creo yo eran como alicientes para que pudieran tomar acción.
	p 4	yo creo que al menos provocó en ellos que tuvieran más medidas de autocuidado si tenían que transitar en lugares donde había mayor carga viral.
	p 4	No sé si o no creo que a no ir o no movilizarse hacia esos lugares, pero sí tener al menos la consciencia de cómo era el comportamiento, así como “mira acá este sector está muy rojo, después la semana siguiente fue este” entonces uno igual va pensando que hay un comportamiento del virus, como se va moviendo, como se van contagiando las personas, entonces yo creo que al menos el tener esa información, yo creo que a lo mejor inconscientemente provocó que tomáramos medidas sin ser conscientes de que tomábamos medidas por el hecho de conocer la información.
Entrevistado N°8	pp 1 – 2	¿De alguna u otra manera la información que entregaba el semáforo poop COVID-19 la utilizaste como referencia para ver de qué forma te desplazabas?  No.

## **Conclusiones**

Conocer lo que piensa y aprecia la ciudadanía sobre las diversas investigaciones científicas muchas veces es un mundo por descubrir, porque se enfrenta al mismo dilema de lo desconocido que enfrentó el científico y científica ante la nueva cepa del COVID-19.

Basada en esa teoría del desconocimiento y cómo reaccionan las sociedades ante los avances científicos y tecnológicos, es que se decide indagar en la percepción ciudadana de los habitantes de San Pedro de la Paz, que fueron protagonistas de

la innovación científica en tiempos de pandemia y que se relacionó con estudiar los “intestinos de la ciudad” - red de alcantarillados - para obtener de forma concreta y objetiva, el estado de avance de la pandemia y su carga viral, además de saber el estado en tiempo real, de la salud de sus habitantes, para la observancia del virus del SARS-CoV-2.

Durante la aplicación de entrevistas, logramos grandes conclusiones. Una de ellas es que si bien la totalidad de los entrevistados conoció el Semáforo Poop COVID-19, faltó hacer una mayor socialización del instrumento al mismo tiempo que se educaba a la ciudadanía sobre sus resultados y alertas, para que no fuese un mecanismo pasado por alto, ya que al no entenderlo, simplemente la información no fluía y se estancaba.

Sin embargo, desde el punto de vista de las autoridades, se logra afirmar que esta herramienta logró ser de utilidad para las estrategias de búsqueda activa y aislamiento, que lideraba Salud, junto con ser reconocida por parte de una ex autoridad de alto mando, como un insumo que en el largo plazo te permitía reducir costos y optimizar recursos.

Sin embargo, al momento de evaluar el supuesto de investigación que dice relación a lo que sigue:

“Los habitantes de San Pedro de la Paz utilizaron la información difundida por parte de la autoridad respecto de los resultados del Semáforo y si modificaron o no, su conducta de desplazamiento entre los meses de abril - agosto 2021, extremando eventualmente, las medidas de prevención de contagio”

La respuesta es negativa. Basados en la experiencia de los consultados, la gran mayoría presentaba temor en sí mismos, por la pandemia, lo que los llevó a extremar medidas desde un inicio y no necesariamente porque existió un semáforo territorial. Sin embargo, causa una especie de impresión que señalaran que si esta herramienta hubiese existido antes (en alusión a previo año 2021) hubiese tenido no sólo un mayor alcance en la ciudadanía, sino que se hubiese tomado como insumo que hubiese afectado efectivamente las decisiones de las personas en torno a su desplazamiento y medidas de autocuidado.

Lo anterior, nos lleva a evaluar en forma negativa la estrategia comunicacional de los equipos de gobierno, quienes reconocen que faltó no sólo tiempo sino que también recursos, para hacer de esta herramienta algo masivo, junto con fallar en lo que fue la educación a dirigentes sociales y sobre todo, aquellos que lideran juntas de vecinos, mismo punto que fue apoyado por los dirigentes que participaron en esta investigación.

De esta forma, queda plasmado que los avances y capacidades de la ciencia en nuestro país, no están necesariamente a la par con las políticas públicas e infraestructura legal que Chile puede ofrecer a innovaciones como éstas. La traba de cómo entregar recursos a la difusión de las herramientas, es en la mayoría de los casos reducido cuando se trata de investigaciones tradicionales. Más cuando se trata de recursos vía fondos de emergencias del Ministerio del Interior, era fórmula no existe y puede acarrear consecuencias legales.

Otra área relacionada a esta debilidad, es la autocrítica que hace el equipo científico y funcionario público, sobre la inexperiencia de no haber tenido

anteriormente una instancia así, para comunicar a la ciudadanía, lo que no hizo que se considerara además, un ítem para haber comunicado de mejor manera esta herramienta, que sin duda alguna pudo haber entregado mayores y mejores resultados a la ciudadanía.

## **Anexo 1: Transcripción de Entrevistas**

**Entrevistado N° 1:** de género masculino, 41 años de edad, científico, estudios de postgrado. Vive en la comuna de Concepción, Región del Biobío.

**Muchas gracias por participar entonces de mi investigación cualitativa, sobre el impacto que tuvo el semáforo Poop covid 19 en la conducta de los habitantes de la comuna de San Pedro de la Paz. Para tener algunos datos necesito saber en qué barrio/comuna vives tú por favor.**

Yo vivo en las Lomas de San Andrés, Concepción.

**¿Cuál es tu edad?**

41 años

**¿Y tu nivel de estudios?**

Universitario

**¿Pero con...?**

Con postgrado.

**Ya, entonces, como te pude introducir anteriormente, vamos a hacer un set de preguntas que están bastante dirigidas. Si van quedando algunas dudas o queremos indagar en alguna respuesta, las vamos a ir complementando y también vamos a tener una parte de comentarios finales y de observaciones respecto a lo que tu también quisieras agregar respecto a la experiencia y rol que tuviste en la investigación como director del laboratorio de Ciencias Biotecnológicas, ¿no me equivoco?**

No.

**¿Laboratorio de biotecnología?**

Laboratorio de Investigación en Ciencias Biomédicas.

**Así era, de la Universidad Católica. Ya. La primera pregunta de rigor ¿usted conoció el Semáforo Poop COVID-19 aplicado en la comuna de San Pedro de la Paz, entre abril y agosto del 2021?**

Lo conocí, lo ejecutamos. Sí. Lo conocí.

**Ya, ¿cuáles son los medios de comunicación que tú más utilizas para mantenerte informado?**

Diario online y también redes sociales, principalmente twitter.

**Ya perfecto, ahora, más o menos como para también hacernos una idea de tu entorno, ¿estos medios de comunicación tú dirías que también son quizá similares a los que se usan en tu sector?**

Yo creo que si, de hecho principalmente twitter es un medio de comunicación, osea es una red social, pero es un medio de comunicación bastante utilizado en la actualidad, yo diría que sí.

**Ya perfecto, entonces nos estaríamos centrando quizá la masividad de las redes sociales más que en los medios de comunicación online oficiales; diarios, radios, etc.**

Si.

**Ya. Ahora volviendo al semáforo, ¿consideras que la información entregada por el semáforo fue de importancia?**

Uff. Mucho, mucha importancia de hecho demostrado por la misma población que la utilizó. Eso es lo mejor de todo.

**Ya, ¿por qué? Indaguemos un poco más. ¿Por qué sientes tú qué fue lo más importante al haber desarrollado este trabajo, quizá también a lo mejor como una herramienta ciudadana?**

Mira desde el punto de vista, a ver, científico, es el uso que se le dio. La gente pudo tener acceso a información científica que se estaba obteniendo en la región y desde el punto de vista como persona natural, era una herramienta fácil de entender para la comunidad y la misma comunidad la pedía cuando no se publicaba por ejemplo, ellos la pedían. Entonces es una herramienta ampliamente y que puede ser ampliamente utilizada. Y si vamos más a lo científico puede ser utilizada desde el punto de vista epidemiológico, cosa que lamentablemente no pudimos ejecutar como hubiésemos querido, pero que sí se puede hacer.

**¿Qué sientes tú qué falló en el momento de haber podido continuar con la ejecución? ¿Cuáles son los factores que estarían dando vuelta de porque no se continuó desde tu punto de vista?**

Desde mi punto de vista, creo que ahí hay dos factores muy importantes. Uno fue la conexión con el área de salud principalmente la SEREMI de Salud, que obviamente estaban enfocados en otras cosas que a ellos les preocupaban más. Y lo otro es el interés de algunas autoridades. Esto obviamente podría haber continuado, pero donde no todas las autoridades estaban interesadas y que es lo que uno tiene que hacer como científico convencer, convencer con información. Nos costó tenemos algunas autoridades que siempre estuvieron convencidas que el proyecto era muy bueno, lamentablemente otras no, como fue lo que pasó con él y lo voy a mencionar, con el alcalde nuevo de san pedro de la paz que en ningún minuto prestó interés. Sería maravilloso que esa experiencia se hubiese ampliado por el año completo pero lamentablemente, no se pudo hacer.

**Ahora volviendo a la aplicación del semáforo, ¿consideras tu o sientes que de alguna forma la información relevante la utilizabas en tu conducta de desplazamiento? o que tu entorno consultaba esta herramienta para poder determinar de qué forma se iba a estar desplazando?**

A ver, yo directamente no. mi entorno si te puedo decir porque tengo gente que trabaja a mi cargo que vive en san pedro de la paz, pero que no trabajaban en el proyecto de aguas residuales ni en el semáforo y ellos si consultaban todas las semanas el semáforo, ya. Entonces sí efectivamente gente que estaba en el entorno de mi área, de mi laboratorio, si hacían uso del semáforo. también conozco gente que vive en san pedro de la paz, colegas de mi señora, amigos míos, que si hacían uso del semáforo, entonces eso lo sé de boca de ellos directamente, del usuario. pero yo nunca lo utilicé porque obviamente yo no vivo en san pedro

**No afectaba tu conducta**

Debo decir que yo nunca voy a San Pedro, voy con suerte una vez al mes. Voy super poco.

**Y si hubieses tenido por ejemplo esta misma herramienta pero para la comuna de Concepción, ¿sientes que se hubiese visto afectada tu conducta de alguna u otra forma?**

No, específicamente la mía no creo porque soy bien especial en mi conducta, sobre todo en época de pandemia yo me expuse lo menos posible. No salía casi nada de la casa, todo pedido, de hecho perdí una conducta que tenía constante, yo pasaba todos los días al supermercado. Ahora no voy al supermercado, entonces sí, me podría haber servido para saber dónde estaba específicamente el virus, pero no sé si hubiese cambiado mi conducta. Ese es el punto.

**Ya pero en el fondo este cambio de conducta, con o sin semáforo, ¿hubieses mantenido igual de riguroso?**

Yo creo que con el semáforo acá en Concepción, hubiese sido más riguroso todavía. mucho más

**Ya. O sea, tu conducta cambió una vez decretada la pandemia, podríamos determinar.**

Si. De hecho voy al supermercado y es como “¿qué hago acá?”. La farmacia entro porque hay poca gente, pero al supermercado, el hecho de que esté tan lleno es como “ay por qué” y sobre todo en la fila...

**Ya entonces en tu caso entonces esta conducta se vio prácticamente, como ya modificada. La mantienes hasta el día de hoy y las medidas de autocuidado.**

La mantengo hasta hoy y mi señora de hecho me dice, oye ya pero su ya pasó la parte grosera y yo no, no, sigo cuidándome pero donde no me gusta mucho ocupar mascarilla, porque como ocupo barba me molesta, yo creo que es por eso. Prefiero estar al aire libre o en otros lados que estar en un supermercado encerrado. Pero sí, si hubiese tenido acceso, volviendo a lo que tú me preguntabas, teniendo acceso a un semáforo creo que quizá hubiese sido más por ejemplo, acucioso en no se po, me voy a juntar con esta persona y no, él vive en un sector que está alto, yo creo que hubiese considerado eso.

**Y volviendo a un punto anterior porque hubo una pregunta que me quedó dando vuelta, cuando comentaste por ejemplo de que habían muchas personas que pedían el semáforo cuando no salía o se atrasaba un par de días, esas personas que pedían la actualización era este mismo grupo que forma parte de tu círculo más cercano de amistades, colegas o te llegaba otro tipo de comentarios, de otras personas?**

A través de, bueno habían colegas de mi señora que le preguntaban a ella “oye y por qué no salió semáforo esta semana? y le preguntaban a ella porque sabían que yo era el que hacía los semáforos y me decía “oye ¿por qué no salió?” bueno si tiene que salir, lo tienen que publicar, de repente se demoraba y lo otro, es a través de redes sociales, de repente había gente que por ejemplo en twitter, preguntaban a través de la página de la seremi de ciencia o una vez en radio Biobío creo, empezaron a preguntar qué por qué no salían los mismos días.

**Ah... Oh, no recuerdo haber tenido...**

En un reportaje que salió en radio, no sé si fue en radio Biobío, sí creo que fue radio Biobío, y ahí en los comentarios decía abajo gente que vivía en San Pedro, opinando. Y me acuerdo que cuando hicimos la presentación, una presentación oficial en video, a través de facebook creo que fue el facebook de la SEREMI igual, habían muchas personas de san pedro que pedían el semáforo. Era cómo “¿y por qué no salió esta semana?” Habían personas que pedían que por qué sus zonas donde viven, no estaban incluidas en el semáforo. De eso si me acuerdo.

**Ya, esa parte si la recuerdo.**

Si pero en mi círculo cercano, cercano, las personas que trabajaban conmigo y que también decían “oye y ¿por qué no salió el semáforo?”, bueno ahí no depende de nosotros.

**Exacto.**

**Con qué frecuencia buscabas información de las autoridades en la época de abril a agosto más menos del año pasado en pandemia**

¿Con qué frecuencia?

**Sí, ¿buscabas información?**

Yo creo que no. No. La verdad nunca, nunca he hecho eso. por ejemplo en twitter lo que hago es lo que me sale y si sale algo me meto como a ver el por ejemplo el twitter de la SEREMI. Y lo que hago busco, pero en general no hago búsqueda de personas puntuales.

**Ya y respecto...**

La gobernación, la gobernación me pasa lo mismo con la gobernación regional, que cuando me sale información es como “ay vamos a ver lo que está pasando en la gobernación”, pero no de forma puntual.

**Y tú, ¿cómo por ejemplo te enterabas de las restricciones que habían del plan paso a paso? ¿Boca a boca o era un drama para ti?**

Es que donde estábamos inmersos en el tema, era como lo que había que hacer y claro en el mismo laboratorio decíamos “oye, pasamos a fase dos, oye pasamos a fase uno, Ya, qué hay que hacer?, estas son las restricciones” y como siempre san pedro estaba con alguna restricción más estricta de lo que teníamos en concepción, lo sabíamos inmediatamente. Pero no las buscaba así en forma directa.

**Ya. Ok, perfecto. Ahora, ¿de qué forma se podría difundir más el uso del semáforo entre los habitantes de la comuna? Esto ya hablando; ya tenemos el semáforo, ¿de qué forma se podría difundir mejor? Pero siempre pensando en San Pedro de la Paz.**

Ya, me voy a enfocar en San Pedro de la Paz. Uno, página web y redes sociales de la municipalidad. porque esto se hizo algunas veces a través de la municipalidad, obviamente si lo hago a través de la municipalidad, muy interesante sería que se hiciera a través de los servicios de salud o sea, los CESFAM o SARS que puedan haber en la comuna. ¿Por qué? Porque ahí va la gente a preguntar por temas de salud. No como una persona que va caminando en la calle y ve un letrero, no le va a interesar. Pero si pasa por un CESFAM le interesan temas de salud, entonces creo que pasar cápsulas o estar presentando en una de estas pantallas que se están robando ahora en los consultorios, en esas pantallas estar pasando constantemente el semáforo e ir señalando puntos o cosas importantes. ¿Quién más puede aportar en esto? La empresa privada. Principalmente dónde en supermercados, los servicentros, obviamente hay que sumar a toda, esto no es algo que es netamente público, tiene que ser público privado ya. Y otro punto importante es sumar al gobierno regional. Si el gobierno regional, esta es una comuna de la región, entonces ellos deberían haber puesto más interés de lo que pusieron en una comuna. Bueno, yo sé que como es regional, tiene que ser ojalá regional, pero si había algo que estaba funcionando bien, deberíamos haberlo mantenido. Eso es algo que lo dije, lo pensé y lo dije. Yo creo que esto tiene que ser una suma de esfuerzos, público, privado, salud, la parte política tiene que estar todo mancomunado o sino no avanza.

**Aparte de la información proporcionada por los medios de comunicación tradicionales, ¿en qué ámbitos el semáforo podría también proporcionar apoyo al autocuidado?**

¿Cómo? Perdón, no entendí.

**A ver, en el entendido de que el semáforo, a ver, los medios de comunicación informan constantemente sobre el tema de las fases cierto, el punto de los vacunatorios, entonces ellos de alguna u otra forma están constantemente reforzando las medidas de autocuidado. De qué forma el semáforo se podría acoplar para poder también, apoyar esta difusión o esta reafirmación constante de que hay que partir por cuidarse uno mismo?**

Pucha, explicarle a la gente, y esto ya lo intentamos hacer varias veces en muchas de las presentaciones que se han hecho. Demostrarle a la gente la principal forma de contagio, o sea explicarle hasta el cansancio a la gente y que una persona puede infectar desde el día tanto al día tanto, tener como muy normado eso para poder esa información entregársela a la población y lo otro, para que la gente no se vuelva loca con “oye en esta zona en el semáforo” en el caso del semáforo estaba rojo: rojo no quiere decir que si tu entras a esa zona te vas a infectar, qué quiere decir: que tienes mayor riesgo de contagio porque en esa zona hay más población que pueda estar contagiada. Entonces, ese tipo de cosas, hay que explicarlas de mejor forma. Obviamente nosotros, cuando se lanzó el semáforo, se quiso hacer, cosa que después se fue mejorando diría yo. Pero, vuelvo a la pregunta anterior, si esto no logramos conectarlo entre todas los integrantes de la forma de comunicación que hay, es difícil hacerlo, muy difícil. Creo que se hizo bien, pero se podría haber hecho mejor.

Yo creo que eso es lo que podríamos modificar; el cómo entregamos esa información. Tu lo decías con los vacunatorios, oye la gente sabe que se debe vacunar, bueno hay unos porfiados que se vacunan solamente cuando los amenazan con algo, cierto? En este caso no tengo nada para amenazar porque es información que le sirve a la comunidad. Es información. Ahora, qué es lo que tengo que hacer, tengo que pensar que tengo gente analfabeta, ya, gente con educación básica, media, universitaria. Ese es el ambiente que voy a tener en diferentes comunas. Lo que tengo que hacer es tratar de entregar la información para el analfabeto, tanto para el analfabeto como el que tiene educación universitaria, eso es lo que hay que hacer, para el terraplanista, como para el antivacuna, todos, todos tienen que estar involucrados en cómo entrego la información. Y entregar la información de la forma más clara posible y creo, creo no equivocarme, que es un error que cometemos los científicos en que de repente somos muy específicos al entregar la información. Y ese es un error de formación,

que nos enseñan a hablar siempre con tecnicismo, “oye no, no puedes hablar tan común”, oye a la gente hay que hablarle de la forma más sencilla posible. yo creo que esas son formas de y que no involucran un medio de comunicación sino que es comunicación directa. Yo creo que esas son formas de poder mejorar. Como te digo parte desde la casa. Yo eso lo asumo.

**Y observando ahora también un poco a tu entorno, ya que anteriormente si mencionaste que tomaste todas las medidas de autocuidado... Pensando en tu entorno, ¿sientes que ellos adoptaron medidas de autocuidado gracias a esta herramienta o a los balances sanitarios que entregaban las autoridades?**

Ambos, ambos, ambos. A ver, lo que estaba ocurriendo a nivel nacional llamaba a alerta, eran alertas, cierto, pero cuando vieron que lo que estábamos ejecutando en San Pedro, todos empezaron a tomar más resguardo y me decían “ah, entonces pueden haber zonas en las que yo no sé si hay COVID y puede haber COVID? ¿Y cómo eso se puede descubrir?” por las aguas residuales les decía yo. Entonces, yo creo que sí sirvió desde cierto punto para que ellos tomaran un poco más de cuidado. No convencerse solamente con los datos que daba por ejemplo salud y decir “ah, acá no hay” cuando veían los gráficos que nosotros ejecutábamos y yo les decía “a ver si hay, lo que pasa es que claro hay pocos infectados que no están notificados” porque tú no sabes cuántos asintomáticos hay y de hecho ahora, efectivamente hay muchos casos activo por ejemplo, pero es porque la cepa circulante es muy activa. Hay poco asintomático, de hecho ahora todos los positivos que hay siempre tienen algún síntoma, ya es muy poco el asintomático, aparte de que ya casi nadie se hace PCR aleatoria.

**Si, si eso es verdad. Ya cerrando un poco el formulario, ahora que en el fondo tú ya conoces sobre este proyecto, fuiste parte desarrollador, ¿consideras que hubiese sido una herramienta de ayuda y apoyo a los ciudadanos?**

Si, Si. Voy a decir solamente sí, sí. Y créeme que es muy útil, pero lamentablemente insisto, o sea, el esfuerzo tendría que haber sido más grande todavía. O sea yo sé que se hicieron hartos esfuerzos personales, de fondos de investigación, fondos regionales, provinciales, comunales, se sacaron fondos de todos lados. Pero sí, es una herramienta súper útil. Por algo hay países que ya lo aplican de forma constante, entonces yo espero que el CENTINELA, que es el proyecto que viene futuro, entre nos porque no va al caso de la pregunta, pero yo espero que CENTINELA termine de convencer no solo a las autoridades sino que a la población, a la población y que se den cuenta de que es algo útil y que no lo

vean como que “oh, me están revisando las aguas residuales de mi casa, qué invasión” porque eso me dijeron algunos consejeros en algún minuto, entonces hay que entender que lo que se está haciendo aquí es por el bien de la comunidad, no por una persona, es la comunidad. Si yo logro entender eso, le voy a encontrar el lado bueno.

**Y ahora entrando en el fondo de por qué es útil, si me puedes graficar independiente de que yo esté familiarizada con en el fondo, los por qué, pero para tenerlo validado desde tu contraparte. ¿Por qué es útil una herramienta como ésta?**

¿Por qué es útil? Porque te entrega una visión global de una zona geográfica específica, ya, pensando en el semáforo. Y lo otro es que te puede entregar cuando tu haces un estudio de largo plazo, el comportamiento epidemiológico que tiene una enfermedad, no nos vamos a centrar en COVID, cualquier enfermedad presente. Tu podrías hacer un estudio epidemiológico, cuál es el comportamiento que tiene, tiene un comportamiento estacional, tiene un comportamiento aleatorio, no. Yo podría hacer ese tipo de estudios y ahí estoy de nuevo viste, siendo técnico, pero lo que te entrega son unas herramientas muy útiles para todo punto de vista. Político, salud, epidemiología, epidemiología ambiental que también es útil, entonces tiene un abanico de opciones para el uso de ella muy grande. Entonces efectivamente, claro, el semáforo es cómo yo lo muestro a la comunidad, pero la información que puedo obtener además del semáforo, el comportamiento a largo periodo, es lo más importante que tiene y el valor más, cómo decirlo, el valor más potente de la aplicación. Ese es el punto. Imagínate que hay gente que podría haber ido analizando todos los gráficos durante un año y ver cómo se comportaron cada una de las zonas geográficas de su comuna, eso poderlo sobrelapar con lo que pasaba con los casos activos, todo eso hubiese sido pero maravilloso y era una información que no tenía valor, ese es el punto.

**Y ya entrando un poco como en las observaciones finales y otras aprehensiones. ¿En qué sientes tú que se falló en este proyecto en particular?**

¿En qué se falló? A ver, se falló principalmente en no, nosotros no tuvimos la capacidad de convencer a algunas personas. No tuvimos la capacidad y me sumo, obviamente, porque el mismo hecho de que éramos, en mi caso, era muy técnico. Me faltó aterrizar. Ahora ya hay cosas que entiendo, las entiendo super bien, pero nos faltó eso, saber llegar a algunas personas, nos faltó convencer a toda la población, porque si hubiésemos tenido no sé, de los 110.000 habitantes que tiene San Pedro, 80 mil convencidos de que esto era algo útil, hubiese sido distinta la

presión y lo otro, y que ahí yo soy un cero a la izquierda, es en difundir. La difusión del semáforo, creo que tendría que haber sido más fuerte. Una difusión mucho más potente. Yo sé que la SEREMI hizo todo el esfuerzo que pudo, pero se deberían haber sumado otros entes, como por ejemplo salud, si se hubiese sumado salud a la parte de difusión, hubiese sido distinto, muy, muy distinto. Yo creo que eso, si te das cuenta, todos tuvimos un granito de arena, en que podríamos haber mejorado esto para que continuara. Yo sé que en salud había mucha gente que estaba interesada en el proyecto, pero estaban sobrepasados de trabajo, entonces no podían ejecutar todo lo que querían. Pero bueno ahora hay que convencer a las autoridades a nivel central, porque yo ya sé que, espero que acá continúen con esto, pero bueno nosotros ya vamos a partir ahora creo que llegan los fondos así que vamos a partir después de haber perdido, no sé 4 meses, 5 meses de información, pero partiríamos ahora... Cruzando los dedos.

**Genial, ya, para detener la grabación y agradecer tu participación. Solo comentar de que por supuesto estos videos van a quedar bajo mi poder y que lo que se va a compartir aquí todo para efectos de la investigación va a ser anónimo.**

**Entrevistado N°2:** de género femenino, 42 años de edad, profesional, cursando estudios de postgrado. Vive en la comuna de Concepción, Región del Biobío.

**Agradecer tu participación en esta preparación para mi tesis de grado del magíster. En esta oportunidad lo que estoy haciendo o lo que estoy investigando, es cómo afectó o cómo impactó, mejor dicho, en la conducta en los habitantes de la comuna de San Pedro de la Paz, cuando se aplicó el Semáforo Poop COVID-19, entre abril y agosto del año 2021, que fue la época en que Patricio Kuhn estuvo apoyando la iniciativa y en la que por tu rol, también, estuviste involucrada en el proceso.**

Creo que, ayudó bastante en la prevención, ya que al entregarte como zonas... A ver, pasaron dos cosas, porque nosotros lo hablábamos en ese minuto con el Alcalde, de lo que me estoy acordando. Pasaron dos cosas, la primera es que se generó como una especie de histeria colectiva ya, porque al tú mostrar la zona roja, quedaba como la duda de cuál era el vecino "qué". Entonces se provocaban algunas cosas como medio molestas para algunos vecinos, como de suposición de que él era el infectado por decirlo de alguna forma. Y si a eso le sumamos que llegaban los vehículos de la SEREMI, claramente el vecino que tenía COVID, lo pasaba un poco más mal y eso, nos lo hizo saber el Alcalde en su minuto. Como también, para ellos fue muy educativo en el sentido de, no, no sé si la palabra es educativa... Les permitió definir estrategias de prevención mucho más específicas. ¿Por qué? Porque al arrojarte por ejemplo en rojo algunos sectores, lo que ellos hacían era hacer más BAC (más búsqueda activa), todo esto obviamente coordinado con la SEREMI, que también tuvieron mucho que ayudar en este tema. Ahora, a nivel global yo no sabría decirte si es que la presencia del semáforo hizo que San Pedro tuviera menos casos que otros que no tenían el semáforo. Pero sí te puedo decir que ayudó mucho en la planificación de las estrategias, sobre todo de búsqueda activa, en los puntos de vacunación, porque si tú te das cuenta ahora, que ya no está el semáforo, el Alcalde actual abrió puntos de vacunación donde siempre hubo semáforo en rojo. Y lo negativo podría ser eso, que en el fondo los vecinos se vieron como un poco, como es la palabra, indicados de que en esa casa había COVID. Otra cosa que también nos dijo el Alcalde, que había sido muy positivo para ellos, era la ruta de la basura. Porque en las zonas donde había rojo, los recolectores de basura tenían mucho más cuidado.

Déjame buscar batería porque se me va a descargar.

(Se corta videollamada, para iniciar nuevo diálogo)

(Se retoma videollamada)

**Ya, ahora sí. Me gustaría hacerte las preguntas más básicas y luego vamos entrando en las otras apreciaciones, que me parecen super buenas porque van a enriquecer bastante la investigación. Lo primero es zanjar algunas preguntas de la pauta. Necesito tu edad.**

42.

**Y tu nivel de estudios es solamente profesional o ¿tienes algún grado más?**

Estoy cursando un diplomado en Marketing Digital.

**Bueno, ¿conociste la iniciativa del Semáforo Poop COVID-19?**

Así es.

**¿Cuáles son los medios de comunicación que más usas tú para mantenerte informada?**

Generalmente lo que mandan por whatsapp.

**Ya, ¿redes sociales en general?**

Pero es que instagram, pero no lo uso para informarme. O sea, para informarme así 100%, la radio Biobío, que está prendida todo el día en mi casa.

**Ya perfecto. Entonces entre radio Biobío y las redes sociales, Instagram como una referencia.**

Si.

**Ya perfecto. ¿La información entregada por el semáforo fue de importancia?**

Si.

**¿Por qué? ¿Qué consideras tú que fue lo que más logró impactar esta información?**

Lo que pasa es que es una pregunta, que a ver. Te daba como un plano por decirlo de alguna forma. Pero yo siento que al ser solo en San Pedro, tampoco es que fuera una apreciación que te permitiera hacer como estrategias más amplias. O sea, en el fondo, era muy específico el lugar. Ahora, lo que te decía antes, si tu

me dices que si nosotros pudimos usar el semáforo como para tener otras estrategias de enfrentar el COVID, no. Yo creo que quizás nos faltó gente que analizara los datos, que no sé, nos dijera saben qué tal cosa, quizás como más detalle. Pero en lo general que es lo que te decía yo, ponte tu en las rutas de la basura o en el tema de las BAC, sí fue de utilidad pero no quizás la que nosotros esperábamos.

### **¿Qué utilidades esperabas tú que se generara?**

¿Sabes lo que pasa? Que no es que no fuera útil la herramienta, sino que yo creo que debió haber sido regional. Hubiese tenido el impacto regional, porque San Pedro es una comuna si importante, pero tampoco es capital. Entonces quizás si hubiese sido como a nivel provincial hubiese sido un poquito más de utilidad porque te limitabas solamente a una comuna.

### **¿Pero te imaginas el mismo modelo o te hubieses imaginado el mismo modelo que se aplicó en San Pedro de la Paz para cada comuna?**

Es que para mi ese hubiese sido el ideal. O sea creo que se hubiesen visto cambios de estrategia importantes si hubiésemos tenido lo mismo a nivel provincial ya por último. Porque finalmente los mayores casos se dan en la provincia, no en la región, ¿te fijas? Entonces teníamos siempre los mismos lugares, entonces quizá si nosotros hubiésemos podido poner este semáforo en las comunas con mayores casos, creo que hubiese tenido una diferencia muy importante.

### **¿Y qué factores crees tú o consideras que no permitieron que esa situación se generase?**

Recursos. Los recursos y las voluntades, porque finalmente si es que, yo siento que si el ministerio realmente hubiese entendido la importancia que hubiese tenido esto...

### **Cuando dices ministerio, ¿te refieres a?**

Ministerio de Salud. Que es en el fondo el que pide los recursos a la DIPRES. Yo siento que si nosotros hubiésemos logrado demostrar cómo de forma un poco más amplia, tanto a Presidencia como al Ministro, yo estoy segura de que esto se hubiese podido aplicar a nivel nacional. Pero, no sé qué fue lo que faltó. No sé si en el fondo no logramos dar a entender la importancia del tema, no sé si a lo mejor necesitábamos tener un muestreo un poco más amplio para demostrar que

efectivamente, si hubiésemos tenido 3 comunas por ejemplo, los casos se disminuyeron... Si hubiésemos tenido no sé, Los Ángeles, Concepción, quizás las capitales provinciales, a lo mejor viendo cómo esos resultados, quizá hubiese sido distinto. Pero yo siento que no supimos cómo mostrar lo bueno del proyecto y por otro lado, siento que nos faltaron recursos para poder aplicarlo en la provincia. O sea San Pedro yo creo que se vio tremendamente beneficiado pero pudo ser mucho más y, para nosotros hubiese sido mucho más efectivo haber tenido un muestro un poquito más grande.

**Y volviendo un poco también al foco inicial, a lo que fue San Pedro de la Paz, desde la vereda del grupo de quienes tomaban las decisiones, ¿tú supiste o te llegó la sensación en algún momento de que las personas llegaron a modificar sus conductas de desplazamiento si tomaban en consideración o no, la información que el semáforo les entregaba?**

No sé si las rutas de desplazamiento, pero sí por ejemplo yo se los mandaba al whatsapp de los vecinos. Como lo tenía, lo replicaba en el whatsapp de los vecinos y lo replicaba también en el colegio de mis niños que está acá en San Pedro, y más que cambiar las rutas de desplazamiento, creo que daba más temor. Ahora, si es el temor te da como consecuencia cambiar las rutas de desplazamiento, no creo. Yo creo que más va por no salir de la casa. O sea, si tengo el brote cerca; yo no salgo ¿cachay? O sea salgo lo justo y necesario. O me quedo sencillamente adentro que es lo que conversábamos con la Eli, que es la señora que me ayuda acá en la casa, que cuando yo le mandaba el semáforo a ella como que le daba miedo ¿me entiendes? ¡Entonces uno no sale! No es que cambiaras tu ruta de desplazamiento.

**Tomabas entonces en el fondo, otras medidas que no necesariamente afectaban tus trayectorias o diario vivir.**

Por ejemplo, si nosotros veíamos que lo rojo estaba cerca, yo le ponía cloro a la salida de mi casa o le dejaba un papelito a los basureros que tuvieran cuidado porque le habíamos echado cloro a las bolsas. O sea, tomábamos otro tipo de medidas como para que no siguiera avanzando el rojo para acá. ¿No sé si me entiendes? Y eso era como, te ayudaba a coordinar con los vecinos, no con el municipio, sino que con los chats de los vecinos. Ponte tú “Oye el bicho está en calle Valencia” “ya cuidado los vecinos” era como eso, un poco también de organización del tema de los delivery, de protegerse. Pero más que nada por el miedo.

**¿En qué sector vives?**

En Parque Residencial Laguna Grande (Concepción).

**Ya perfecto... Cuéntame...**

Mi nana vive en Michaihue (San Pedro de la Paz)

**Entonces por eso tenías a lo mejor este cruce de información, que en tu caso ocupabas mucho la intercomuna y Michaihue estuvo muchas veces en rojo además.**

No mi nana no salía, cuando estaba en rojo nosotros no dejábamos que saliera de la casa. Se quedaba allá. Fuimos super... Yo me vine a enfermar de COVID después de dos años.

**Bueno yo creo que a casi todos nosotros nos pasó algo así...**

No sé, es como que esperó el bicho que “termináramos el gobierno” y nos dio COVID a todos...

**Bueno, yo estuve con COVID hace como un mes atrás.**

Sí, sí yo también. Estuve un poquito, te dio a ti y yo había salido ponte tú recién.

**Bien, ahora cuéntame, aparte de la información proporcionada por los medios de comunicación que fueron los más tradicionales, ¿en qué ámbitos el semáforo podría también proporcionar apoyo al autocuidado?**

En los chats que te digo yo, en los chats de los vecindarios. Que ahora en el fondo la gran mayoría de las informaciones que yo me entero de lo que pasa en mi barrio, o en mi sector residencial porque estamos todos, es por el whatsapp. Llega mucha información, mucha de todo, fue tanto que tuvimos que hacer como un chat de ventas aparte, porque era demasiada la información que se entregaba. Pero por ejemplo ahí, hablan de no sé, el presidente de la junta de vecinos manda los resultados de las reuniones. Quizá eso hubiese sido súper interesante también, que la bajada de los resultados se hubiese bajado también con los presidentes de las juntas de vecinos. Porque finalmente son ellos como los interlocutores con nosotros con el sector. Entonces cuando tú esperas que lo baje todo el municipio, acá el municipio no viene. El municipio se dedica más, y que está perfecto, es su forma, de Michaihue, Candelaria, pero no del Venado, de Andalué, de la Villa, del Parque Residencial, de Los Huertos, porque en el fondo asumen que uno tiene

“otras herramientas”, pero sin embargo mi sector es súper clase media, aquí hay de todo. Y el chat te permitía organizarte muy bien. Entonces por eso yo te digo que quizá, haber bajado la información con los presidentes de las juntas de vecinos, hubiese sido quizá un poquito más efectivo.

**En ese sentido ¿sientes tú de que el gabinete regional pudo haber tenido un rol mucho más territorial, si no existían los recursos financieros como para poder haber elaborado otra estrategia comunicacional, el haber podido coordinar el recurso humano que se disponía?**

¿Sabes qué es lo que pasa? Se contrató tanta gente en salud, extra, que yo creo que igual incluso fue poca. Porque obviamente hay sectores donde, a ver yo me acuerdo que la primera vez que fui contacto estrecho me vinieron a ver 3 veces al día. Cuando me dio COVID me llamaban por teléfono, entonces como que lo urgente de lo importante, quizás faltó como no sé si salir el gabinete, quizá faltó más contacto con las juntas de vecinos. Porque yo te insisto que si aquí pasa algo el que llega es el presidente de la junta de vecinos, antes incluso que los Carabineros y quizás pudiésemos haber tenido, alguna estrategia además de Salud con Carabineros y la parte comunitaria de Carabineros o con Bomberos o con quien sea, de haber agarrado distintos canales de comunicación y no habernos quedado solamente con el municipio. Sino que como lo llaman las fuerzas vivas de la sociedad, yo creo que nos faltó eso. ¿Por qué? Porque la única forma que tú tienes de combatir la desinformación o el miedo, qué se yo, es comunicando. Si no hay otra. Entonces quizás, no sé si todo el gabinete regional, pero quizás si nosotros hubiésemos coordinado con las otras fuerzas vivas, yo creo que hubiésemos tenido distintos resultados, porque tampoco es que tu puedas pedir a no sé po, al SEREMI de Hacienda que baje ¿me entiendes? Hay SEREMI que sí son mucho de terreno, pero sin embargo hay otras que costaba mucho moverlas, porque en el fondo es ¿por qué tengo que ir yo si yo no tengo nada que ver?. Faltaron más soldados y lo otro que siento que nos faltó es, bajar la información con los concejales. Porque nosotros descansamos mucho en los alcaldes, pero resulta que los concejales son los que más están en terreno, más que los alcaldes. Y, nosotros no los utilizamos en el COVID, bajamos la información de los alcaldes y también te pasa y te das cuenta sobre la marcha de que hay concejales que no se hablan con el alcalde, por lo tanto no tienen idea, pero ellos sí están muy presentes en un sector y ese sector nunca tuvo idea de lo que pasó con el municipio. Nos pasó en varios municipios que fue como que los concejales nos llamaban y nos decían “oye aquí el alcalde está diciendo tal cosa, o las mismas canastas que aquí no nos han llegado”, entonces canalizar toda la información con el alcalde creo que tampoco es bueno. Yo creo que hay que involucrar al concejo municipal.

**Bueno tengo la última pregunta de rigor que simplemente consiste en saber con cuánta periodicidad tu te mantenías informada respecto del tema de los casos.**

Bueno es que en mi caso eran como 3 veces al día, más o menos. Pero en general, mi marido, mis vecinos, a nosotros nos llegaba la información como una vez a la semana. Tampoco era, ahora era cuando yo me acordaba ¿me entiendes? y eso es también súper importante porque nosotros tenemos chats de juntas de vecinos. Mi chat es de la junta de vecinos y lo que hubiese tenido que pasar es que el municipio en este caso, en San Pedro era el sostenedor por decirlo de alguna forma del programa, hubiese aprovechado esa instancia para haber bajado esta información a las juntas de vecinos, a los colegios. Y resulta que no, que no pasó y la mandaba yo o alguien la re enviaba de otro lado, pero no existía como un canal oficial de información, más que lo que nosotros podíamos reenviar del twitter de la SEREMI de Ciencia en este caso. Porque tampoco es que Salud lo hubiese bajado como información oficial, entonces era la SEREMI de Ciencia como la vocera del tema del semáforo. Y eso nos llegaba de información pero por otros lados, no es que hubiese habido como ponte tú... ¿Qué es lo que yo hubiese hecho? Hubiese agarrado gigantografías en San Pedro y haber actualizado constantemente el semáforo, porque hay estas pantallas led, que en San Pedro creo que hay dos; una que está ahí en subida al Venado y la otra creo que está en la carretera o, haber puesto quizá como estas cosas más intercambiables o hacer una campaña en las radios comunitarias, no lo sé bien porque ya no lo hicimos, pero dentro de lo que hicimos creo que lo hicimos bien porque finalmente el que toma la batuta, en el tema del semáforo, fue Ciencia cuando no le correspondía. O sea Ciencia entregaba un insumo que tú tenías que ver qué hacías con ese insumo, pero resulta que finalmente ustedes se convirtieron en los voceros de una iniciativa que era muy buena, pero fue muy mal bajada creo yo. Nos faltó ampliarla a los... yo... lo hubiese hecho en las que más casos tenía, porque ahí te permite ver un comportamiento o poder no sé, yo me acuerdo que la SEREMI en las reuniones de gabinete decía “Cuidado, que en dos semanas más va a reventar en tal parte”. Ok, lo agarraste pero ¿cuál es tu estrategia?. Salud, ¡atentos! te están diciendo que en dos semanas más va a llegar no sé, la variante Delta a cualquier parte, pero resulta que Salud estaba más preocupado de otras cosas y no veía que tenía una herramienta muy poderosa. A eso me refiero yo con que nos faltó quizás que entendieran y que no estuvieran tan cuadrados en las estrategias de salud. Creo que faltó quizá un poquito más de fuerza en el Ministerio de Ciencia en decir “hey, pongamos la ciencia al servicio de esto”.

**Maravilloso, de verdad que quiero agradecer tu tiempo, la colaboración y la honestidad también.**

**Entrevistada N°3:** de género femenino, 38 años, profesional, estudios de postgrado, residente de San Pedro de la Paz, sector Laguna Chica (Z4: Villa San Pedro - Bayona según plano Semáforo Poop COVID-19)

**Bueno para partir, quisiera saber tu edad por favor y la localidad en que vives acá en San Pedro de la Paz.**

Bueno, tengo 38 años y vivo en la región de la Laguna Chica.

**¿En el sector de la laguna chica?**

Exacto.

**De acá de San Pedro de la Paz. ¿Cuál es tu nivel de estudios?**

Yo tengo un doctorado en ecología.

**Perfecto. Bueno como parte del grupo científico, simplemente afirmar que tu conociste la herramienta del Semáforo Poop Covid-19, que se entregó como este Semáforo Ciudadano a los habitantes de San Pedro de la Paz.**

Si, si yo conocí.

**Bien, ¿cuáles son los medios de comunicación que más utilizas principalmente para mantenerte informada?**

Principalmente medios sociales, como Instagram, Facebook, los principales métodos y Whatsapp.

**Y ¿consideras que estos mismos medios de comunicación que tú utilizas, las redes sociales, son también usadas por tu entorno más cercano?**

Sí. Seguramente.

**Ok, bueno. La información que entregó el semáforo, ¿fue de importancia para ti?**

Sí, sí fue.

**¿Por qué encuentras que fue importante?**

Particularmente porque yo, como cuidado personal individual, yo me guiaba por el semáforo. Entonces por ejemplo si tenía que hacer algo, claro en esa época nosotros estábamos en cuarentena solamente los fines de semana, entonces en ese fin de semana si teníamos que hacer algo más o día de semana si teníamos que hacer algo, yo evitaba hacer cosas donde el semáforo en esa semana estaba como rojo por ejemplo. Entonces iba cuando estaba con el semáforo verde o amarillo. Entonces yo personalmente me guiaba a hacer mis cosas personales, de acuerdo con el semáforo en la semana.

**Viéndolo desde el punto de vista más profesional, ¿qué sientes tú que aportó en tu ámbito o para el desarrollo de tu carrera, que fue lo que aportó también este semáforo?**

Sí y cómo en términos de mi carrera, es bueno. Porque lo que yo hacía antes del semáforo era una ciencia básica, entonces siempre fueron mis ganas de tener esa conexión, una respuesta súper rápida con la población. Entonces a través del semáforo yo pude tener esa o llenar esa parte que me faltaba que era por ejemplo, mi trabajo tenía un resultado directo o conexión directa con la población que podía por ejemplo, ofrecerles algo útil, de una ciencia siempre útil pero más directa. Entonces, como carrera, yo pude rellenar esa parte que falta, esa conexión entre ciencia y población sociedad básicamente.

**Y en términos ya más de investigación, ¿lograste explorar un poco más de otras áreas que no tenías quizá tan identificadas anteriormente? En términos de poder estudiar, estudiar conductas, desarrollo del virus, ¿qué fue lo que pudiste desarrollar asociado a todo ese periodo?**

Claro, porque igual esa parte de virus COVID, era algo completamente desconocido en mi carrera y área. Entonces en esa parte pude desarrollar como conocimiento y estudiar cosas alrededor de eso. Entonces, mucho conocimiento fue adquirido, nuevo a partir de este proyecto, que yo por ejemplo no tenía tanto conocimiento. Además, también pude hacer colaboración con personas que son expertos en el país y que también estaban trabajando el virus en general, pero claro, el virus COVID fue algo totalmente nuevo, por lo que pudimos crear un grupo de estudio también de información y colaboración, con todo eso. Entonces fue un crecimiento, hartó, fue mucha información y mucho estudio involucrado en este proyecto.

**Volviendo un poco más a lo que es el tema del semáforo. Por una parte Autoridad Sanitaria entregaba información, ¿cierto? A través de las cuarentenas o cuando podías empezar a salir un poco más, ¿tú consideras**

**que el semáforo vino a aportar en la forma en como tú te desplazabas o quizás si no hubiese estado el semáforo te hubieses desplazado menos o más igual ateniéndote a lo que decía Autoridad Sanitaria? Es decir, ¿hubiese cambiado mucho tu escenario o tu conducta sin el semáforo?**

Ah no sí, seguramente. Yo trabajaba en el proyecto, entonces yo sabía la seguridad que yo tenía de las informaciones que salían de ahí. Entonces la información que producía a partir de ese proyecto era información como segura, entonces particularmente estando en San Pedro y viviendo en San Pedro, yo seguramente me guiaba por esa información sí o sí. Entonces en mí, cambiaría seguramente. Si no fuera por el semáforo, yo creo que sería diferente mi conducta.

**Y tú sientes que a lo mejor, la carencia del semáforo en otros territorios, en otras regiones o comunas, pudo haber sido quizá el causante de que las personas no se hayan tomado tan en serio las medidas de autocuidado?**

Tal vez, tal vez. Es difícil decir si 100% sí o 100% no, pero creo que sí porque por ejemplo Concepción que es una ciudad más grande y que bueno, está al lado de San Pedro, yo creo que tal vez si tuviera un semáforo la dinámica de la ciudad podría ser diferente. Entonces claro, como son lugares súper cercanos, de Concepción, yo casi que también como San Pedro estaba rojo, yo evitaba venir a Concepción porque es una ciudad mayor, yo imaginaba que estaría en la misma, pero claro si tuviera una cosa más específica Concepción, sería yo creo que la población de Concepción sería más o tendría más aporte para hacer todo eso.

**¿Con qué frecuencia buscabas tú la información de las autoridades para conocer el estado de tu comuna?**

Una vez por semana yo siempre miraba. Una vez por semana básicamente.

**¿Y qué crees o cómo crees tú que se podía haber difundido más el uso del semáforo en los habitantes de acá de San Pedro? ¿Sientes que hubo una correcta difusión?**

Sí, es que a mí me llegaba rápido porque trabajaba en el proyecto, pero tal vez no sé cómo... Es que lo que pasa es que también estábamos en cuarentena entonces era difícil hacer eventos cerca de eso, pero tal vez en la página de la Municipalidad, pero en la realidad no sé decir porque yo estaba completamente ahí dentro. Estabas dentro de las cosas entonces...

**Y las personas que tú conoces, independiente de que a lo mejor la mayoría pudiese vivir en otra comuna o no, ¿tú sentiste que de alguna forma lograste también impactar en ellos para por último hacer una especie de consciencia?**

Ah no sí, como todos mis amigos y familia cercana sabía de esto, siempre avisaba a ellos también y ellos estaban atentos o se comunicaban conmigo “ah yo vi que el semáforo está en...”

**O sea ellos mismos estaban también, ya habían adquirido esa conducta de que independiente donde vivieran estar mirando también el semáforo.**

Sí. Exacto.

**Y ¿alguno te llegó por ejemplo a comentar dónde miraba el semáforo? ¿El o ella lo miraba, lo consultaba?**

Era por grupos de whatsapp.

**A través de whatsapp.**

De whatsapp exacto. Había un grupo del sector o algo así, entonces en el sector había una divulgación interna, entonces ellos sabían de ahí.

**Eso es interesante, saber que en el fondo la comunicación más oficial hoy día, está también a través de los grupos de whatsapp.**

Si y que no es tan oficial creo, pero estaban ahí circulando por esos grupos.

**Bueno, entonces en el fondo podemos sacar ya un par de grandes conclusiones a raíz de tu entrevista. Tu sí tomaste medidas de autocuidado gracias a esta herramienta sanitaria, sumado también a las recomendaciones que hacían las autoridades, entonces tenías casi un 100% de resguardo.**

Si, no sí. De hecho yo estaba como me sentía segura para hacer las cosas y de hecho hasta hoy no tuve COVID, entonces claro, en parte estuve más atenta con esas cosas, además de las vacunaciones y todo eso, pero estaba super atenta y en esa época era una cosa mucho más desconocida entonces, todo el cuidado era poco básicamente, por lo que el semáforo me daba más seguridad para desplazarse a los lugares e ir a cosas o hacer las cosas que yo tenía que hacer. Si, me dió un respaldo personalmente, de seguridad para desplazarse de un lugar a otro.

**¿Consideras entonces que esta herramienta sería de gran ayuda y apoyo a la ciudadanía si se siguiera implementando?**

Si, seguramente, porque es una información basada científica, entonces es una información segura que da al ciudadano un respaldo seguro para poder hacer sus cosas y tomar una conducta frente a eso... principalmente al COVID, pero hay otras cosas que podrían y que serían otras enfermedades y todo eso. Entonces creo que como ciudadana, para mi es super importante. Es una herramienta segura para guiarte y protegerte de un patógeno y todo eso.

**¿Cuando mencionas enfermedades, en el fondo también te estás refiriendo a cuáles son principalmente también los otros potenciales usos de poder analizar las aguas residuales? Me puedes ayudar a complementar ¿para qué sirve el análisis de aguas residuales en particular para enfermedades, virus, etc?**

Si claro, porque principalmente así a corto plazo nosotros ya sabemos, y ya hay otros trabajos en eso, que hay otro virus que se pueden detectar en las aguas residuales y que son virus contagiosos. Entonces por ejemplo hepatitis, que al poco tiempo tuvo un brote en Concepción, entonces eso también podría servir como un semáforo de eso por ejemplo, de hepatitis y también básicamente otros virus. Porque hepatitis fue lo que más es un problema que cada año o un par de años hay brotes, por lo que si hubiera un semáforo en relación a eso sería de gran uso.

Ya para finalizar la última pregunta, ¿qué sientes tú que faltó, ya sea un esfuerzo quizá del sector público o privado, pero qué sientes tú que faltó para poder seguir desarrollando esta herramienta y que hubiese sido mucho más potente y haber pasado de San Pedro de la Paz a algo regional o nacional?

Es una gran pregunta, porque es una pregunta que hago personalmente hasta hoy. Porque como ciudadana de San Pedro y como científica parte del proyecto, para mi es muy claro que es super importante y que la continuidad es obvia, pero no fue. No que no fue ni es obvia para todos, entonces y alguna parte no dio continuidad. Entonces tal vez, hubo más entendimiento por la parte de los gobernadores tal vez, que ahí junto con la parte privada ya se haría un proyecto de manera más continua, porque yo creo que para llegar a la población antes tiene que haber una estructura. La parte del gobierno y la parte del privado, montaban esa continuidad, llegar a la población sería un poco más una educación que lleva tiempo. A largo tiempo la población debería percibir al tiro, pero quizás faltó interés o no sé si interés en la realidad, pero de la parte más política y de parte de las

empresas, para continuidad de este proyecto que es importante. No sé si por falta de entendimiento o falta de financiamiento, no sé qué, pero faltó algo... no sé si interés no sé. Faltó algo eso sí porque no continuó, pero tal vez una... la realidad no lo sé a veces yo me pregunto porque para mi es tan clara entonces, pero no es para todos. Tal vez las personas que de hecho pueden ofrecer una estructura estable para la continuación del proyecto, que yo creo que debiera ser de parte de los gobernadores y la empresa privada involucrada, tal vez faltó eso. No sé si se entendió porque hablé y hablé.

**Si, bueno el interés y quizá también de repente ¿facilitar también los recursos?**

Si, claro, porque ahí la facilidad... Eso, porque todo eso envolvería la facilidad de recursos, como había para no retirar pero si saber de dónde los recursos saldrían, entonces que faltó un poco de interés en ese aspecto no sé, por parte del entendimiento, por falta de no sé qué.

**Perfecto. Muchas gracias por tu interés en la investigación.**

**Entrevistada N°4:** género femenino, 42 años, profesional con postgrado. Reside en sector El Venado, San Pedro de la Paz (Z2: El Venado)

**¿Usted conoció el Semáforo Poop COVID-19 ejecutado en la comuna de San Pedro de la Paz durante abril a agosto del 2021?**

Si, lo conocí.

**¿Cuáles son los medios de comunicación que más usas para mantenerte informada? (formales e informales)**

Ah, pero de cualquier tema... instagram, facebook, google.

**¿Cuál más?**

Televisión no, no veo televisión. Redes sociales principalmente.

**Y en redes sociales ¿hay algún medio en particular que tengas más a la vista o generalmente te nutres de información más ciudadana?**

No. ¿En redes? Radio Biobío, en redes el contenido. Generalmente el contenido compartido, Radio Bío Bío, Radio Agricultura, CNN, 24 horas en instagram.

**Y cuando te llega por ejemplo alguna noticia o alguna información, sobre todo pensando en este periodo de pandemia, ¿tenías la habitualidad o constancia de ir a revisar si acaso esa información correspondía?**

Si, si. En las páginas de los Ministerios. Cuando se trataba de cosas de pandemia, mi fuente era el Ministerio de Salud, o sea principalmente Ministerio de Salud o Ministerio del Interior, SEGEGOB.

**¿La línea más estatal de gobierno?**

Así es.

**Los medios que tú utilizas, ¿crees tú que son los mismos que se usan en el sector donde vives? Sector de Andalué/El Venado**

Yo creo que sí.

**Ahora, como conociste la iniciativa del Semáforo Poop COVID, ¿consideras que la información entregada por el semáforo fue de importancia para ti?**

Sí.

**¿Por qué?**

Porque me permitió saber como estaba el nivel de contagios aquí en el sector y extremar o no cuidados y precauciones desde mi movilidad, con esa información. o sea y también transmitir a mis conocidos y con el tema de mis hijos. Por ejemplo, cuando aparecía en rojo el semáforo acá en El Venado, por supuesto que evitaba ir al supermercado, evitaba salir.

**O sea podríamos decir que esta herramienta modificó tu conducta de desplazamiento.**

Sí, sí claro.

**¿Y fue sólo tu conducta de desplazamiento o fue la de todo tu entorno familiar o grupo familiar?**

De todo mi entorno, porque acá en la casa tengo niños que dependen de mí para movilizarse, por lo tanto si yo no me movilizaba ellos no se movilizaban. Y por otro lado, también como uno a quién recibía en la casa.

**¿Tu cuentas con una persona que te ayuda cierto?**

En esa época sí.

**Y la persona que te ayudaba con las labores del hogar, ¿ella vivía también acá en San Pedro de la Paz?**

Sí. Ella vivió con nosotros 3 meses, acá puertas adentro.

**Ya, y cuando ella salió, porque probablemente no sé si logras recordar o identificar si esos meses que ella vivió, ¿coincidió con la aplicación del semáforo en algún momento?**

No.

**¿Fue anterior?**

Fue anterior.

**Ya.**

Y después cuando estaba yo si ocupaba, la baby sitter, la niñera. Después no tuve una persona fijo. Venía una persona a hacer aseo acá a la casa. Venía una empresa a hacer el aseo también, porque yo estaba embarazada acuérdate y nació la guagua, ahí venía una persona dos veces a la semana y además una empresa de aseo. Y si para mi era tema esto del semáforo, ahí estaba con el semáforo. Y entonces en algunas oportunidades no dejé que vinieran.

**Y cuándo en el fondo aplicaste este criterio de decir “no van a venir”, ¿lo asociabas a que tu sector era el que se encontraba en rojo o que el sector de procedencia de esa persona se encontraba en rojo?**

El sector de procedencia de ellos, porque ella era la que se movilizaba, venía para acá. Entonces cuando aparecía en rojo donde ella vivía, yo le decía que no viniera.

**Ya, ok, o sea super usada la herramienta del semáforo.**

Si, verdad que si.

**Ahora pensando en la información que no entregaba el semáforo, sino que pensando en la información que entregaban las autoridades, ¿con cuánta frecuencia buscabas esa información?**

Cada dos días.

**Ya, o sea la revisabas constantemente.**

Si y aparte que bueno, hay que sumar la circunstancia que yo trabajo también en el sistema público y si en ese tiempo pedía los reportes todos los días y cada dos días así como ya a ver como está la cosa del contagio o cuáles son las medidas que hoy día se están tomando. Sí, cada dos días. Acuérdate que también era como información semanal, “esta semana va a funcionar de tal forma”.

**Los puntos de prensa también.**

Si, es verdad.

**Ahora, volviendo al uso del semáforo. ¿De qué forma se podría difundir más el uso del semáforo entre los habitantes de la comuna? Esta pregunta te la planteo como si tuviésemos una máquina del tiempo y pudiésemos volver a este periodo.**

Una app. Una app, con una app como el waze, que te mostrara el semáforo: ésta es la situación hoy. De tu comuna, de tu sector, mediante una app, yo creo que hubiese sido lo más óptimo.

**¿Y qué otros datos de utilidad consideras tú que hubiesen sido por ejemplo, importantes y necesarios que te entregara esa aplicación, aparte del mapa o del semáforo territorial?**

Donde había mayor concentración de personas en un momento. Por ejemplo, si yo quería ir al supermercado, tal sector. Si todas las personas tenían la app, tu puedes autorizar tu ubicación, como el waze “hay varios wazers”, entonces yo voy al supermercado y necesito ir al supermercado, necesito ir a tal lugar y me meto y veo que hay mucha gente y digo “bueno mejor hoy no, o voy a ir más tarde”. Justamente para evitar la aglomeración, que era lo que se quería evitar en ese momento, que es lo que tenía que haber era la distancia social, entonces menos gente hubiera en un lugar mejor.

**Solo se te ocurre la sugerencia de la aplicación? Quizá a lo mejor otra...? (corte de unos segundos)**

**Ya, volviendo al punto anterior, entonces ya, la aplicación como una primera gran idea. ¿Qué otra forma de comunicación también se te ocurre que se podía haber reforzado o implementado?**

¿Para tener información del semáforo en específico? Ya, whatsapp.

**¿Quizá redes sociales? ¿Haberse apoyado más en las redes sociales?**

Sí, haberlas ocupado más.

**Por una parte, como tu también lo señalaste, las autoridades entregaban información a través de los medios de comunicación tradicionales donde se promovían además también, las medidas de autocuidado. Y pensando en eso en como también las autoridades y los medios a través de los programas, matinal o la comunidad mediática en general, siempre diciendo**

como “respeten la distancia, etc”, ¿en qué ámbitos el semáforo, también podría haber apoyado o promovido el autocuidado?

No entiendo.

**En definitiva si hubiese, alguna otra forma aparte de demostrar por ejemplo este barrio está en rojo y rojo significa una alta carga viral. Naranja una mediana, amarillo que está subiendo, verde que está medianamente libre o sin riesgo. ¿Consideras que las categorías a través de colores, fue suficiente por sí solo para el semáforo?**

Si claro, al menos para mi era super ilustrador, el tema del color rojo significa que está mal, mal. No sé de qué otra forma podrías cuantificar eso, creo que en el tema de saber cuál era la situación quizá no requería saber cuánta gente era la contagiada, sino que, cuál era lo que tú decías la carga viral o cómo estaba el “bicharraco” concentrado. Y eso los colores por lo menos yo lo interpretaba así.

**Entonces para ti también era fácil lograr esa asimilación.**

Sí claro.

**O sea no te fue complejo saber de que si tu barrio estaba en naranja podían perfectamente descontrolarse y subir inmediatamente a rojo.**

Claro, o sea sé que el naranja era “Precaución” o sea, ojo.

**Y si tú tenías que salir inevitablemente, si tenías que salir, al mirar el mapa del día o cada dos, tres días?**

Salía “cagada” de miedo.

**Pero, reforzando un poco la pregunta. ¿Eras más consciente?**

Si, mucho más, porque sabía que estaba caminando. O sea es heavy eso, porque yo tenía visualizado el mapita, a mi por lo menos me pasó eso que, estoy caminando o estoy en un sector donde cualquiera podría estar contagiado. Y que eso, ojo ah, que cuando tú no tenías el semáforo o no tenías o no lo había visto, no hay una certeza de eso y dices cómo voy a tener tan mala suerte. Pero es un hecho objetivo, el tema de la carga viral, lo que mostraba el mapa era un hecho objetivo, entonces tú sabías que había un 80% de probabilidad de que la persona que tú tenías al lado estaba con COVID.

**¿Y sientes tú que esa información pudo quizá haber generado un sesgo?**

¿En qué sentido?

**¿O una discriminación?**

No.

**En tú caso no...**

No, a mi me hacía tener más cuidado, ser más cuidadosa con el tema del alcohol gel, de la distancia, de limpiarme los zapatos cuando llegaba. En ese sentido, pero desde el punto de vista de discriminar al que está al lado mío no, porque también podía ser que la persona ni siquiera supiera que tenía... porque era asintomática.

**Bueno entonces puedes afirmar de que gracias a esta herramienta o a los balances sanitarios tú sí adoptaste mayores medidas de autocuidado absolutamente.**

Sí. Y porque además siempre entendí que el COVID tiene un gran componente de autocuidado. Si po, siempre entendí eso del COVID, que tenía mucho que ver con la conducta que tenía uno. Porque, contagiarlo o sea, contagiarte de COVID era, no era tan, o sea... tenía claras muestras de que personas que podíamos haber estado en un mismo espacio pero la persona no, quizás, no tenía los mismos cuidados que tenía uno, esa persona podía contagiarse y yo podía no contagiarme. Si po, entonces como entendí que el COVID tenía el evitar contagiarte, tenía mucho que ver con tú conducta, claramente po, a mi me servía para mi conducta el semáforo.

**Muy bien, entonces bueno, y la última pregunta antes de que pasemos a las observaciones generales. ¿Consideras que esta herramienta hubiese sido de mucha más ayuda y apoyo también para los ciudadanos?**

Si.

**¿Qué sientes tú que falló en esto?**

Bueno claramente, el tema de como se financiaba. El que fuera puesto a disposición finalmente de la ciudadanía. El financiamiento, y también el establecer prioridades.

## **¿En qué sentido?**

Prioridades en tu gasto público. Eso es ya una crítica para el gobierno digamos, pero haberle dado chance a lo que hablábamos. A la ciencia. Si finalmente también, COVID es ciencia. La vacunas, todo lo que conocemos hoy día tiene que ver con la investigación. Entonces, esta herramienta entendí que era eso, lo novedoso que para mi fue cuando la conocí fue eso, o sea imagínate toda la información que teníamos del bicharraco en un mapa, cómo se comportaba y cómo se comportaba tu medio, tu entorno. Entonces claro, si, ojalá se hubiese replicado en muchos otros lugares. Yo creo que cuando las personas saben más o tienen más conocimiento del tema, quizá también hubiese habido más responsabilidad. Mientras uno más sabe también, más responsabilidad puedes tomar o mejores decisiones.

## **¿Entonces en definitiva también hablamos de que careció de una estrategia comunicacional y de difusión?**

Sí. Así es.

## **Muchas gracias.**

\*Posterior a la entrevista se generó un espacio de conversación que dio pie a otra observación de esta entrevistada y que se anexa como sigue:

## **En este audio vamos a sumar otra observación que tiene la entrevistada.**

Ya, respecto también de los niños, yo que tengo niños acá en la casa, mantenerlos dentro de la casa en las cuarentenas era complejo. Y cómo explicárselos, entonces con este mapita o con este semáforo, yo en un par de oportunidades, “miren hoy día vamos a evitar salir o no podemos salir” y reforzar esta situación de la cuarentena porque “miren por ejemplo en nuestra comuna miren cómo está” y yo les mostraba. Y para los niños eso es super concreto. “Ah está rojo, ah claro hay que tener cuidado” o sea, podían visualizar mejor esto. Y eso fue súper bueno porque los calmaba, los tranquilizaba que en fondo la mamá no era de pesada, ni que eran ideas más o que nada, si no que teníamos una información de que hoy día era mejor evitar, o al menos estos días, salir o hacer actividades aquí mismo en el condominio o en el condominio de al lado, que ir a la casa de aquí al lado, porque no sabíamos cómo estaba la situación, no era recomendable y tenía un parámetro objetivo. Y ellos entendían.

## **Perfecto.**

**Entrevistado N°5:** género masculino, 66 años, nivel de estudios universitario incompleto, corredor de seguros, reside en sector Lomas de San Andrés, de la comuna de Concepción.

**Muchas gracias por participar de esta entrevista, conducente a mi obtención de grado de magíster en políticas públicas. Como ya te hice un breve resumen anteriormente, te contextualicé sobre cuál es la materia que estoy abordando y la finalidad de esta entrevista tiene como sentido poder explorar el aporte que tuvo el semáforo poop COVID-19 en la conducta de los habitantes de San Pedro de la Paz, proyecto con el cual tú estuviste también muy familiarizado al ser también ex consejero regional del Biobío y el último intendente que tuvo nuestra región....**

**¿Usted conoció el semáforo poop COVID aplicado en la comuna de San Pedro de la Paz, aplicado entre abril y agosto del año 2021?**

Sí, perfectamente lo conocí. Estuvo la entonces SEREMI de Ciencia y Tecnología, Paulina Assmann muy activa con ese tema y me correspondió como intendente obviamente conocer, primero como consejero regional y después como intendente como tú bien señalas, conocer cuál era el funcionamiento y también cuáles eran los objetivos, todo esto en el marco de la pandemia que estábamos viviendo y que significaba tener una herramienta más y en este caso de bastante avanzada tecnología para poder tomar buenas decisiones.

**¿Cuáles son los principales medios de comunicación que en lo personal, tu más utilizas para mantenerte informado y comunicado?**

Redes sociales, bastante twitter y en lo que es medios de comunicación algunos canales de televisión, la radio Biobío en general, con sus plataformas. Eso es lo que a diario reviso para poder mantenerme informado.

**Mencionaste los canales de televisión. ¿Cuáles en particular son los que más ves?**

Creo que Mega.

**Ya perfecto. ¿Tú crees que estos medios de comunicación que son utilizados por ti, son también los mismos que utiliza tu entorno o el sector donde vives?**

Bastante, porque las conversaciones surgen de programas y también de noticias que provienen de esos medios.

**Perfecto. ¿Consideras que la información entregada por el semáforo fue de importancia para ti en particular y también para la comunidad?**

Si, absolutamente. Creo que la información que pudimos obtener de este semáforo era relevante. Pensemos que teníamos reuniones periódicas, algunas varias veces a la semana, al principio casi todos los días, revisábamos información proveniente de todos los medios que disponíamos y esta fue una herramienta que empezó a arrojar información que también entendemos, que permitía canalizar mejor los esfuerzos de sobre todo de búsqueda de contagios y demás, dentro de casos en la comuna de San Pedro de la Paz, que fue donde se lanzó eso, con la presencia de incluso el Ministro iniciamos el trabajo de investigación.

**¿La información relevante que salía a la luz con este semáforo, la utilizabas para poder desplazarte entre lugares?**

No en mi caso porque no vivo en la comuna de San Pedro de la Paz y segundo, no me tocaba directamente. No era que yo tuviera que aplicar algún tipo de conducta, no lo siento así.

**Y la gente o las personas que te rodeaban, de repente amigos que recurrían a este tipo de información, personas conocidas que tengas que vivan en San Pedro de la Paz, sabías o llegaste a saber de grupos de personas que en el fondo, si te comentaban de repente no sé, en la calle o por teléfono y te decían “oye mi barrio está en rojo, esta en amarillo, eso significa que no puedo salir”, ¿te llegaban este tipo de comentarios?**

Si, sobre todo en los grupos que teníamos reuniones periódicas, con todos los que se llamaba la Mesa COVID, teníamos interacción no solo con los científicos o con la gente del área de la SEREMI de Salud, sino también con todos los gremios y también con vecinos. Entonces, estaban informados de lo que estaba ahí, les fuimos contando, en algunas oportunidades participó la SEREMI en esas reuniones, les informó y me parece que eso les parecía de mucho interés. Le hacían varias preguntas y me parece que era un tema que sí influyó en muchas personas.

**¿Recuerdas más o menos en este periodo entre abril y agosto del año pasado? Bueno, obviamente en tu situación era bastante particular porque estabas absolutamente informado de todos los puntos de prensa que hacían**

**las autoridades, aún así cuándo por ejemplo te tocaba planificar algún tipo de desplazamiento, ¿con cuánta periodicidad a la semana o quizás al día, recurrías a la información oficial respecto de cómo estaba avanzando la pandemia en esa época?**

No sabría decirte...

**¿O te lo repetían como loros los asesores probablemente?**

No, no recuerdo yo haber estado tomando así decisiones producto de esa información o recurriendo periódicamente a buscarla digamos, pero sí por supuesto que los asesores y siempre están informando de lo que pasaba y de lo importante que era tener ese instrumento en mano para saber cómo íbamos avanzando.

**¿Y ustedes como autoridades cuántas veces al día por ejemplo, recibían una actualización? (ininterpretable)... quizá hacían esas bajadas comunicacionales, internas.**

No, yo recuerdo haberlo visto no con tanto orden periódicamente, pero si muchas veces y cada vez que había actualización o temas importantes, la propia SEREMI se encargaba de avisarnos y enviarnos la información para poder, que supiéramos los cambios que estaban sucediendo. Recordar que entre medio tuvimos también, producto de buscar el financiamiento para las siguientes etapas de esto, tuvimos mucha interacción con científicos y los que participaban en estas reuniones de la mesa COVID, también hacían aportes o sugerencias de cómo se podía conducir o aprovechar mejor esta información.

**Ahora nos vamos a colocar un poco más creativos con las siguientes preguntas, porque aquí es donde necesito que puedas pensar por ejemplo de qué forma se habría podido difundir mucho más el uso del semáforo en los habitantes de la comuna. ¿Qué sientes tú que faltó para que esta herramienta hubiese sido más conocida en ese entonces?**

A ver, es probable que en ese tiempo que estaba bastante sensibilizada la gente respecto al avance de la pandemia, las noticias y todo lo que les podía influir directa o indirectamente, y tal vez habría sido mucho más eficiente tener una campaña de difusión de esa información más, no sé si más agresiva pero por lo menos con más recursos para poder haber hecho llegar esa información más a tiempo. Ahora, era importante por un lado para la SEREMI en este caso no cierto,

para tomar decisiones de orden de enviar a sus propios buscadores, a la gente que hacía los seguimientos de contagios y de...

### **¿A la SEREMI de Salud?**

Claro, pero hubiera sido importante también que la gente hubiera tenido más presente esa información porque podía modificar su comportamiento de acuerdo a lo que iba sabiendo.

**¿Y si el problema estuvo o uno de los principales problemas estuvo en términos del financiamiento, sientes tú que de alguna u otra forma las vías de recursos que se entregaron restringieron que se hubiese podido adoptar una campaña comunicacional al respecto? En el fondo pensando o orientando esta pregunta mucho más a sí eventualmente había que buscar algún mecanismo para que se pueda abrir esa facilidad en lo que es ¿a los fondos que uno puede recurrir cuando estás en emergencia?**

Si. Bueno aquí hubo si recordamos cómo fue el desarrollo de este proyecto, inicialmente fue con recursos del gobierno regional. Eso fue la primera parte y después se consiguieron también de parte de las universidades, por lo menos la Universidad de la Católica de la Santísima Concepción también se involucró en este proyecto y financiaron algunas de las etapas. Todos los costos eran bastante elevados, porque eran la cantidad de muestras que se podían tomar, siempre pensamos que era ideal haberlo extrapolado a otra comuna y también supimos que en otras partes del país también se hizo este muestreo, pero claro que sería importante, siempre es importante que para efectos científicos y tecnología tengan una prioridad cuando se trata de recursos porque son y queda demostrado con este proyecto que es una gran ayuda y que son importantes. Esta pandemia llegó a un punto que menos mal, declinó bastante digamos a lo que estamos hoy día pero en algún minuto estuvimos bien alarmados de hacia dónde íbamos, entonces sabemos que además toda la información no es instantánea, pero si cada vez venía siendo más rápido y más completa. Estuvo la, creo que Ministra de Medio Ambiente, me parece que fue también que estuvimos con ella en algún momento y vimos que esto tenía potencialidad de otras muchas aplicaciones, no sólo en el ámbito de una pandemia, entonces era importante que todo el mundo supiera esto para que en cualquier momento futuro pudiéramos volver a utilizarlo, esto u otra herramienta tecnológica tan importante.

**¿Tú conoces de otros países o de otros lugares del mundo que hayan aplicado también esta misma herramienta?**

No, no recuerdo esa parte. Me acuerdo que lo conversamos pero no tengo claro dónde se aplicó eso ni cuándo.

**Y por ejemplo, volviendo a cuando fuiste efectivamente intendente, en algún momento por ejemplo, visualizaste que esto pudiese haber sido un... si se hubiesen tenido todos los recursos, hablando del mundo ideal... Si se hubiesen tenido los recursos y esto quizá hubiese funcionado de una forma quizá, más profesionalizada aún, ¿sientes que hubiese sido una herramienta valiosa en términos de haber podido observar la región y poder también determinar o tomar acciones y medidas para poder aplicar medidas en torno a los desplazamientos urbanos, intercomunales o interprovincia?**

O sea, yo además tengo que contarte que tengo una orientación bastante científica. Yo estudié una carrera científica en la Universidad de Concepción y tengo mucha más sensibilidad respecto a eso y entender. Sé que hay muchas barreras que superar sobre todo en el ámbito político donde se toman definiciones de en qué ocupar los recursos, es difícil salvar esas vallas, claramente es un tema que debemos aprender, debemos sacar lecciones de lo importante que es y hacerlo a tiempo. Hacerlo en el momento adecuado y tener la claridad de que los recursos son para eso, los recursos de emergencia que fueron los que ocupamos en la primera etapa de este proyecto. Hubo un apoyo bastante transversal en el consejo regional y eso me sorprendió inicialmente, pero fue también producto del trabajo que se hizo, que hizo la SEREMI y que hicimos todos los que apoyamos ese proyecto para que se consiguieran los recursos y se pudiera empezar cuanto antes con el trabajo.

**Ahora, volviendo un poco también a cómo se aplicó esta herramienta, ¿consideras que esto vino como a ser un aporte a los balances sanitarios que se realizaban en la región?**

¿A los balances sanitarios?

**Sí, a los balances sanitarios.**

¿En qué sentido la pregunta?

**En el sentido por ejemplo, a ver, nosotros siempre veíamos al SEREMI de Salud en los puntos de prensa dando las estadísticas, cómo estaba avanzando la región, cuántos casos habían, sobre todo por ejemplo cuando se hablaba de las capitales provinciales donde se acumulaban más los casos. Entonces del par de veces en que se logró hablar del semáforo en**

**estos puntos de prensa, ¿consideras que también vino a reforzar un poco el trabajo que hacía salud? No solamente desde el punto de vista, porque ya analizamos lo importante que fue esta herramienta para poder guiar las búsquedas activas o las estrategias de TTA, sino que ahora viéndolo desde el otro punto de vista, en lo que era más que nada el autocuidado de las personas y cómo se transmitía o entregaba la información, para que ellos tomen más medidas.**

Sí. Bueno, con la SEREMI que tuvimos por supuesto dentro de este periodo de pandemia una interacción muy fuerte, ellos ocupaban todas las herramientas posibles para tratar de convencer y sensibilizar a las personas que se cuidaran que tomaran todos los resguardos que se pudiera. Recuerdo algunas comunas que dentro de la región, que no podíamos sacar de los números negativos, que tenían un crecimiento mucho más allá, buscábamos también cuáles eran los comportamientos y pensábamos justamente que no nos alcanzó el tiempo, pero hubiera sido super útil haber contado con esta herramienta en Los Ángeles, que en Los Ángeles era una comuna que realmente nos costó mucho controlar, tuvimos que hacer esfuerzos en todas las áreas no sólo de búsqueda, sino que también de fiscalización, de controles, barreras sanitarias, un montón de medidas que aplicamos de manera conjunta. Fuimos a sesionar muchas veces a Los Ángeles para estar con la gente ahí, para terminar de entender cuál era el fenómeno que se producía ahí y pensamos si tuviéramos esta herramienta podríamos hacer un seguimiento mucho más georeferenciado de dónde están los contagios y cuáles son los puntos a los que tenemos que ir, entonces, sí definitivamente especialmente para el área de salud, la SEREMI, fue una herramienta importante. Ellos la tenían considerada dentro de sus esquemas y hubiera sido muy útil haber contado en ese momento en otras comunas con este proyecto.

**Y dado también tu experiencia, tu carrera en el ámbito público y también en el ámbito privado, ¿cuáles crees tú que son los espacios que se tienen que abrir para que más herramientas como estas que no existen en el ámbito de las políticas públicas puedan prosperar?**

¿Cuáles son los espacios? Mira, yo me quedé con buena impresión, como te digo, de la parte política, del consejo regional en particular, en ese momento con el apoyo que hubo. Es verdad que hicimos un trabajo importante ahí, hay varias personas que dedicaron mucho tiempo a preparar la información a entregarla a explicarle a los consejeros, no es cierto, en ese momento yo era intendente así que presidí ese consejo y pudimos lograr eso, pero me parece que es importante extrapolar esta información a otros consejos regionales, a otras instancias que

puedan dar financiamiento y también a la combinación que se dio público privada, donde se pueden obtener mucho más rápidamente los recursos para poder hacer este tipo de proyectos. Porque como te digo por mi orientación científica entiendo que es una constante a nivel mundial, de siempre discutir, en qué hacer la inversión y a veces el área científica no creo que se vea tan claro, se ve como gente estudiando cosas y viendo fenómenos, pero no de índole inmediatamente práctica como lo fue en este caso. En este caso, estábamos en una pandemia, hicimos la utilización de este semáforo que era directamente a la vena con lo que necesitábamos.

**Y ahora pensando de nuevo solamente en el semáforo, esta ya es nuestra última pregunta, ¿Consideras que hubiese sido una herramienta de ayuda y apoyo para los ciudadanos en caso de que esto hubiese continuado en el tiempo, crees que seguiría siendo de ayuda?**

Si, por supuesto. Sabemos que el fenómeno de esta pandemia, los contagios y de más, cuando se detectan en etapas previas es cuando más se puede hacer, digamos, porque las personas muchas veces no saben cuando están contagiados y este instrumento no solo detecta dónde, sino que detecta la intensidad y eso puede significar la cantidad de personas que están contagiadas en un mismo lugar y que es muy útil para poder tomar medidas, que sé yo, de aislamiento o detección o de llevar a esas personas a hacerse los PCR en el momento en que se detecta este contagio. Y ese mapa de colores que nos va dando el semáforo permite también orientar mucho más los esfuerzos y hacerlos más, finalmente se obtiene ahorro por ese lado cuando uno hace un muestreo e investiga a ciegas, gastas muchos más recursos que si los concentras donde debes concentrar, entonces al final, gastamos recursos en un proyecto como este pero por otro lado creo que se ahorra mucho esfuerzo, tiempo y probablemente se pueda controlar mucho mejor una pandemia, que lo que interesa al final es salvar vidas y la salud de las personas.

**Entrevistado N°6:** género masculino, 33 años, nivel de estudios postgrado, residente del sector Leandro Moreno, comuna de Coronel.

**Para hacer una breve introducción a la entrevista, voy a señalar que fuiste funcionario público, en el momento en que realizamos el semáforo poop covid, fuiste funcionario de la SEREMI de Ciencia, así que tienes un conocimiento bastante amplio de esta herramienta. De igual forma, tengo preguntas que son bastante obvias y que requiero que puedas ir contestando para el correcto desarrollo de la misma pauta y vamos a ir explorando también otras áreas.**

**¿Conociste el semáforo Poop COVID-19 aplicado en la comuna de San Pedro de la Paz entre el periodo de abril a agosto del 2021?**

Si.

**Para hacer más o menos un contexto de cómo te informas día a día, ¿cuáles son los medios de comunicación que más usas?**

Para informarme twitter.

**¿Twitter principalmente, sólo esa red social o en segunda categoría acudes a otro medio de comunicación?**

Twitter, ¿qué más reviso?, igual reviso para noticias, pero casi todo en twitter (ríe) Sí, es que ahí sigo a casi todos los canales de noticias. No, como ese no más.

**Ya. ¿Y crees que la gente que te rodea ahí mismo en tu barrio, utiliza esa misma herramienta o sientes que las personas en tu mismo sector se informan a través de otra red?**

No, yo creo que utilizan más televisión, aunque dependiendo mucho de la edad. Pero sí, yo creo que más televisión. Pero no en mi caso.

**¿Crees que la información que entregó el semáforo fue de importancia para ti?**

Para mi sí, claramente que sí.

**¿Por qué?**

Porque me permitió conocer de forma anticipada qué sectores tenían más o menos carga viral. Aunque yo no era de San Pedro, pero sí transito mucho por ahí, entonces, podía estar más alerta.

**Y ahora desde el punto de vista técnico, como ex funcionario. ¿Qué sientes tú qué fue lo más importante para ti al haber desarrollado esta herramienta y haber sido parte del equipo que la llevó adelante?**

Es el impacto en la gente, yo creo que eso es lo primordial porque estábamos desarrollando una nueva estrategia que permitía a la población anticiparse a los brotes. Entonces yo creo que era una información que San Pedro en este caso, era prácticamente la única ciudad en Chile que podía conocer a tiempo real el estado de la población en cuanto al COVID. Entonces yo creo que lo que podía generar eso en las personas, era como eso bonito del proyecto que nos impulsaba a seguir trabajando más.

**Y sientes de que si, o crees tú, que si esta herramienta se hubiese aplicado o hubiese existido en Coronel, ¿el semáforo hubiese afectado tu conducta de desplazamiento?**

Si, obviamente que sí. obviamente si tu tienes un sector que estaba en rojo y tu vivías en un sector en verde o amarillo, yo iba a evitar trasladarme a ese sector porque hay brotes que están en ese momento, especialmente con familia, como yo tengo familia acá en Coronel y las reuniones familiares igual se ahcían, yo creo que ahí es donde más uno podía tomar como consciencia porque si había un sector rojo en donde tenía familiar, yo no me iba a juntar con ellos, porque... y pasaba en la vida real, pasaba en el día a día en que sabías de que un familiar estaba con COVID y justamente te juntaste con ellos la semana anterior o no te juntaste con ellos o casi te juntas con ellos. Entonces al menos, tú podías ver “ah ya no, mira está en rojo, hay un brote entonces mejor no me voy a juntar con ellos por ahora”. Entonces yo creo que sí, que sí la hubiese utilizado.

**Y si llegas a por ejemplo a analizar el sentimiento o la emoción que hay también detrás del decidir “chuta prefiero no juntarme con ellos” sientes que en el fondo es el sentimiento del miedo o simplemente tomar una precaución. ¿Cómo sientes tú o cómo crees tú que actuó la gente en general?**

Mira, en mi percepción de cómo pasaron las cosas, creo que las personas no... se juntaban con la gente igual no más, o sea, muy pocos quizás tomaron precaución porque a mi parecer los mayores contagios fueron en reuniones familiares, más

que en el trabajo, ir al supermercado. Era más en reuniones familiares. Pero ahí dependía de la importancia que tenía en cada uno poder cuidarse, por ejemplo a lo mejor habían familias que tenían adultos mayores y que no estaban vacunados por ejemplo. O personas de riesgo o recién nacidos y obviamente si tu tienes uno de esos casos, no te ibas a exponer. Entonces era una información super valiosa para quienes a lo mejor, eran todas personas jóvenes, no iba a importarles mucho, iban a salir igual y no iban a tomar las precauciones, pero quienes sí tenían personas de riesgo obviamente había un temor de contagiarte y que se contagie tu familiar y bueno por algo hubieron tantas muertes también, entonces yo creo que es el cuidado, el autocuidado y el poder proteger a los seres queridos lo que creo yo eran como alicientes para que pudieran tomar acción.

**Y ahora de vuelta pensando en este periodo de abril a agosto del 2021, ¿con cuánta frecuencia entre ese periodo de tiempo tu buscaste otra información de parte de las autoridades sanitarias? Que no fuera el semáforo.**

Mira yo todos los días tenía en mis páginas de google, tenía la pestaña de ¿cómo es que se llama? es que ya no la tengo, de... como las cifras oficiales. La ventana de cifras oficiales. Yo todas las mañanas lo revisaba para ver cómo iba a nivel nacional, como iba la tasa de contagios. los muertos, los casos activos, igual como estaba trabajando en algo que estaba relacionado a eso, estaba como informado al día de cómo iba la información que disponía el Ministerio de Salud.

**¿De qué forma crees tú que se podría haber difundido más el uso del semáforo entre los habitantes de San Pedro?**

Se pudo haber difundido más... Yo creo que utilizando más canales municipales creo yo, porque ocupamos los canales nuestros, redes sociales mayoritariamente, pero San Pedro tiene 144 mil habitantes, 150 mil habitantes y nuestras redes sociales no tenían un alcance que yo creo que podía impactar tanto una ciudad. Creo que en San Pedro igual se utilizaron algunos canales como redes sociales pero, las redes sociales a mi parecer son un, van enfocadas a un grupo que justamente tiene menos temor a que le pasara algo, entonces yo creo que faltó más quizá en los canales de televisión locales, o a través de juntas de vecinos, que si bien se hizo pero yo creo que igual San Pedro es más grande y creo que faltó ahí. Yo creo que quizá un acompañamiento desde la municipalidad pudo haber sido de mayor alcance.

**Y desde el punto de vista de la elaboración del proyecto, ¿no hubiese sido por ejemplo viable, haber destinado una equis cantidad de recursos para haber hecho una campaña de difusión?**

Sí, yo creo que igual hubiese sido, no sé si quienes dispusieron los recursos se podría para eso, la verdad lo desconozco, no sé. Pero en realidad sí, yo creo que, no sé, la inexperiencia quizá pudo haber sido que no pensamos bien el tema de la difusión o pensamos que una herramienta tan buena se iba a difundir como por sí sola, pero en realidad no era tan así, como que eso fue uno de los aprendizajes y hay que ser super insistentes con el tema de la difusión y llevar la información porque si no, no permea en la población.

**Ahora, sientes que esta herramienta logró ser una herramienta amigable con el ciudadano, con la persona que no estaba inserta en el mundo de la ciencia o que no tiene conocimientos más allá, ¿sientes que se logró plasmar el semáforo como algo fácil de leer y entender?**

Yo creo que sí, o sea en mi percepción yo creo que sí. Se usó un semáforo porque la gente reconoce un semáforo y reconoce lo que significa cada color más o menos la tendencia de lo que pudiese significar. Y lo otro es que le dimos muchas vueltas a la terminología, que fuera entendible, no usar palabras que pudieran confundir a las personas, tratamos en lo posible de que fuese o hablara por sí solo sin necesidad de una explicación, aunque igual estaba la explicación.

**Y desde ese punto de vista entonces, ¿tu puedes llegar a indicar de que el semáforo si proporcionó un apoyo al autocuidado, aparte de los esfuerzos que hacía la Autoridad Sanitaria y el resto de los medios de comunicación?**

Si, yo creo que sí. Si, para quienes conocieron el semáforo yo creo que si era una información adicional.

**Bueno, ya para ir finalizando, tu en particular no vives en la comuna de San Pedro de la Paz pero si piensas por ejemplo a lo mejor en amigos, en conocidos o en familiares que a lo mejor pueden vivir en distintos barrios de San Pedro, ¿tú sientes de que ellos o crees que ellos lograron adoptar medidas de autocuidado gracias a esta herramienta o a los balances sanitarios?**

Adoptar medidas... Mira yo tengo familia en San Pedro, yo les di a conocer el semáforo y ellos estaban al tanto. No sé si adoptaron medidas pero yo creo que ya el que tuvieron en su mente que estaba esta información, yo creo que al menos provocó en ellos que tuvieron más medidas de autocuidado si tenían que transitar en lugares donde había mayor carga viral. Creo yo, por lo que ellos me comentaban. No sé si o no creo que a no ir o no movilizarse hacia esos lugares,

pero sí tener al menos la consciencia de cómo era el comportamiento, así como “mira acá este sector está muy rojo, después la semana siguiente fue este” entonces uno igual va pensando que hay un comportamiento del virus, como se va moviendo, como se van contagiando las personas, entonces yo creo que al menos el tener esa información, yo creo que a lo mejor inconscientemente provocó que tomáramos medidas sin ser conscientes de que tomábamos medidas por el hecho de conocer la información.

**Ahora y bueno, ¿estos familiares se informaban solo porque tú les enviabas el semáforo o porque luego de un tiempo ellos se acostumbraron a ir consultando las redes sociales?**

Si, yo les decía dónde estaba y las primeras veces se las envié y después ellos continuaron revisando.

**Genial, bueno ahora que sabemos mucho más cómo fue tu participación y también lo que crees respecto al semáforo poop COVID, ¿consideras que esta hubiese sido una herramienta de ayuda y apoyo a los ciudadanos si se hubiese establecido en el tiempo?**

De todas maneras que si. Si, porque imagínate de que desde la primera experiencia en Chillán, pudimos desbaratar contagios o cómo se llamaba, ya se me olvidó... ¿cómo dijiste? Brotes! Cuando hacíamos el análisis micro, o sea por ejemplo cuando analizábamos por ejemplo un sector o unas cuadras y se hizo búsqueda activa, realmente lográbamos identificar personas que no tenían PCR positivo hasta ese momento y que debido a esta alerta y posterior búsqueda activa, se lograron encontrar personas, entonces ahí uno piensa a lo mejor no lo sabemos, pero quizás evitamos cuántas muertes, cuántos brotes. Entonces gracias a eso... era de verdad que yo veía en la herramienta y veo todavía en la herramienta una posibilidad gigante de poder evitar más personas enfermas y muertes, si se utilizara, si hubiera un mecanismo que a lo mejor permitiera tener mayor detalle, mayor rapidez de la información, si se trabajara en esto yo creo que el país tiene todo para poder hacerlo porque tiene una red de alcantarillado igual super buena, conocida, está mapeada, entonces se podrían tomar decisiones si se hicieran análisis continuamente. Entonces sí, definitivamente sí.

**Ya para terminar la entrevista, pensando en lo bueno y lo malo de esta herramienta o también de lo que fue que se hizo muy bien y qué faltó, ¿cuáles serían tus principales observaciones al respecto?**

¿Qué fue lo que se hizo muy bien y qué fue lo que faltó? A ver, yo creo que lo que se hizo bien... yo creo que a nivel de gestión de implementación, yo creo que fue un super buen trabajo. Logramos articular diferentes actores y unificarlos en torno a este objetivo. Estaba la universidad, estaba Biodiversa, estaba ESSBIO, estaba la Municipalidad, la técnica que utilizaban en la universidad igual daba confianza, yo creo que los datos que se obtenían eran datos buenos. Yo creo que lo que faltó fue hacer un poco más de análisis o de estudios de, sacar más conclusiones con la información. Yo creo que más allá del semáforo del día, así como “ah tenemos el semáforo del día de hoy” pero igual hubo un histórico de información que nos pudo a lo mejor haber ayudado a determinar, no sé, ayudar a entender mejor cómo funcionaba el virus. Yo creo que eso nos faltó pero obviamente, estábamos tratando de abordar la necesidad del momento. Y lo otro es el tema que ya lo mencionamos de difusión que igual fue una debilidad del proyecto. Y quizás, quizás podría haber sido el tema de mayor financiamiento para ampliarlo, imagina de que esto cuando nació esta idea fue un marzo y el primer piloto fue en agosto, entonces en estado de emergencia yo creo que pudo haber sido mucho más rápido, no sé si ahí sería problema de financiamiento o no pero gran parte sí, yo creo que se pudo haber hecho mucho más rápido y lo de San Pedro de la Paz, ya fue al año siguiente, en enero. Entonces igual se perdió mucho tiempo, creo yo. Demoró mucho. Así que yo creo que igual fue como algo por mejorar para la siguiente pandemia (ríe).

**Entrevistada N°7:** género femenino. Reside en el sector de Boca Sur (Z9 Boca Sur 3), comuna de San Pedro de la Paz.

**Muchas gracias por formar parte de esta investigación que estoy realizando para mi grado de magíster y lo que yo quisiera conversar con usted es si acaso, ¿usted logró conocer la iniciativa del Semáforo Poop COVID-19 que se aplicó acá en la comuna de San Pedro de la Paz en el año 2020<sup>1</sup> entre abril y octubre? Quizá con esta imagen usted podría llegar a reconocer, ¿le pareció haber visto algo así en las juntas de vecinos quizá, en el CESFAM?<sup>2</sup>**

Ah sí. Ahora si, que estoy viendo la imagen me acordé.

**Ya, ya. ¿Cómo llegó usted a conocer esta iniciativa?**

Es que yo soy la presidenta de acá, de la junta de vecinos.

**Ya, perfecto.**

Así que ahora me hizo memoria y se me hizo conocido. Y... si, estuvimos con el tema trabajando con los vecinos del tema de la gravedad, la alerta y todo eso.

**¿Esta iniciativa usted la conoció solamente porque formó parte de como de los grupos de whatsapp o porque participó en alguna reunión con la SEREMI de Ciencia y el alcalde de esa época que fue Audito Retamal?**

No, la conocimos solamente por el tema territorial de acá de San Pedro de la Paz. Pero no estuvimos con el alcalde ni con nada.

**En su día a día, ¿cuáles son los medios de comunicación que usted ocupa para mantenerse más informada?**

Televisión e internet.

**Y en internet utiliza portales de diarios, redes sociales, ¿cuáles son?**

Tengo la página de noticias San Pedro, SPP San Pedro informado que es de acá de San Pedro.

---

<sup>1</sup> Error de mención, ya que el estudio es de abril a agosto del año 2021.

<sup>2</sup> Para reforzar la interacción, se le muestra la imagen del semáforo que está inserta como referencia en el documento de la tesis.

**¿Eso es en facebook?**

Sí. Y en whatsapp tengo todo lo que es territorial, en la "mic" de comisaría de carabineros, tengo el de todos los dirigentes de acá de San Pedro, eso es como todo lo que reuno.

**¿Y usted cree que los medios que usted ocupa para mantenerse informada son los mismos que ocupan también sus vecinos?**

La mayoría.

**Ahora volviendo un poco a lo que era el semáforo, ¿usted considera que la información que entregó el semáforo fue de calidad para ustedes, fue de importancia?**

No. Nunca la entendimos muy bien nosotros acá. Lo planteamos en una reunión y todo, como que todos quedamos medios colgados. Faltó más información en ese sentido del semáforo.

**¿Pero más información en términos de que les hubieran dado como una charla más educativa?**

Exacto.

**Y ustedes por ejemplo nunca... ¿no lograban entender de que por ejemplo si el semáforo estaba en rojo era porque no había que salir o en naranja y amarillo, era porque la carga viral estaba subiendo? ¿Nunca les hicieron ese tipo de explicación?**

No, no. No llegó así como lo estás mostrando tu ahí (hace referencia a la imagen del celular) así llegó como en el grupo.

**Para clarificar, la forma en que yo se lo estoy mostrando es a través de una fotografía en el celular.**

**Ya, y esto era información que daba vuelta y ¿nunca escuchó tampoco en la radio o en la televisión o en TVN canal regional, tampoco?**

Sí, ahí lo vi un día pero tampoco como te digo, faltó más que la gente se reuniera e hicieran una charla del semáforo. Porque lo ví en televisión una vez y el resto lo veía solamente aparecía en los grupos de whatsapp.

**Viendo ahora la pandemia un poco como desde algo más macro, ¿usted considera que las autoridades pudieron llevar bien o lograron bajar bien la información a ustedes los vecinos? En términos de las alertas y los cuidados que ustedes debían tener.**

Yo creo que acá se vio reflejado el tema de la, en los medios que había que tener no más... eso. Pero de alertas no muchas, no muchas. Solamente el tema de los cuidados que había que tener.

**¿Cuáles fueron las medidas de autocuidado que ustedes tomaron?**

Bueno acá nosotros teníamos el autocuidado de todos con mascarilla, acá en la casa. Como no estaban yendo a clases, así que fue poco, gracias a Dios, ninguno de nosotros afectado. Hubieron casos acá en el sector de la villa, pero contaditos. Nosotros prestamos la ayuda de como junta de vecinos ir a hacerles las compras a las personas que estaban encerradas, que estaban aisladas. Pero no, se tomó bien al menos acá entre vecinos más que municipio, entre vecinos.

**Acá entonces fue muy autodidacta y entre ustedes dijeron “tenemos que cuidarnos”**

Sí, teníamos que cuidarnos sí o sí. Así que lo mismo ya se sabía, tal persona, tal vecino, ya la vecina de al lado, la de más al lado, pegaba el aviso para acá, partíamos a hacerles las compras, ellos transferían a la persona y así se fue haciendo.

**Si tú pudieras hacer una evaluación de cómo manejaron las autoridades, las autoridades comunales y regionales entendiendo intendente, SEREMI de Salud, la catalogarías de que ellos se manejaron bien, más o menos o mal durante la pandemia?**

Yo creo que más o menos. Más o menos.

**¿Y por qué?**

Porque no hubo, cuando empezó la pandemia, estaba don Audito todavía. Y no hubo ni un acercamiento del alcalde al menos a los sectores de acá, que se supone que acá nosotros estamos en zona roja para el municipio, pero para votar estamos en zona azul.

**¿Y cuando te refieres a zona roja te estás refiriendo a qué tipo de peligro? O sea, si hablamos de rojo estamos hablando entonces de un tipo de alerta. ¿Qué tipo de alerta sería?**

Eeh... No po, no me estoy enfocando solamente en el semáforo cuando te digo de la alerta la zona roja. Acá nosotros en zona roja, nos tienen en el mapa cuando nosotros queremos hacer un trámite o queremos postular a algo, aparece automáticamente "no, usted está en zona roja" y zona roja, nos discriminan, yo creo que es más discriminación que nada, por el tema de que se ve mucha droga acá. Droga por todos lados. Entonces yo creo que está estigmatizada esta población y no todos somos iguales.

**O sea más que nada por un tema de seguridad en este caso en particular.**

Sí, sí.

**Si yo la pudiera educar un poquito más, educar en términos de poder comentar de qué se trató este semáforo, veamos si acaso cambia un poco su percepción. La iniciativa que hoy día yo estoy evaluando como una eventual política pública, porque esto fue algo absolutamente innovador que realizó el Ministerio de Ciencia, que es un ministerio nuevo, lo que hacía para la época de pandemia, era que a través de determinados puntos de la red de alcantarillados de la comuna, ellos sacaban muestras. Porque los científicos a nivel internacional descubrieron que cuando una persona estaba enferma de COVID-19, podía excretar, es decir a través de sus heces fecales, hasta 5 a 10 días antes de presentar el primer síntoma, excretaba trazas de COVID-19. Entonces por eso esta iniciativa, se llamó Semáforo Poop COVID, porque a través de la red de alcantarillado se podía detectar en qué lugares estaba subiendo la carga viral. Con esta extracción que tomaban los científicos y la gente de Biodiversa sobre todo, porque ellos son los que llevan los alcantarillados acá en ESSBIO, sacaban esas muestras, esas muestras se iban al laboratorio y se podía determinar si la carga viral de un sector versus el otro, estaba alta, mediana, baja o estaba en ascenso. Esa fue la iniciativa y se hablaba de color rojo cuando ya había demasiada carga viral, es decir no solo se podía llegar a la estimación de que probablemente en un cuadrante si le estoy hablando de 10 cuadras hacia el norte, 10 cuadras al sur, establecemos un cuadrante, ahí a lo mejor tengo que hacer una búsqueda activa para poder detectar los casos de COVID-19. Eso era lo que el semáforo quería hacer.**

Eso era lo que no se explicó. Me quedó claro con la explicación que diste.

**Bueno y no solamente se puede detectar eso, sino que esta práctica de poder analizar las aguas servidas, da para muchas cosas como para entre ellas por ejemplo, detectar el consumo de drogas, prevenir o detectar enfermedades, enfermedades como tipos de cáncer, hepatitis, también incluso hasta poder medir el consumo de medicamentos, qué tipo de medicamentos y poder establecer una serie de políticas públicas que irían en beneficio de la comunidad. Ahora que usted ya sabe un poco más de esta iniciativa, ¿considera que hubiese sido relevante?**

Si, sí, relevante hubiese sido y que hubiese sido así cómo lo estás explicando tú. Porque no es lo mismo que te llegue un whatsapp con una información de un semáforo que nadie lo entendió y tampoco nos dimos el trabajo de investigar, así que un tirón de orejas para todos. Partiendo el municipio y nosotros acá como vecinos.

**Agradecerle su disposición por recibirme en su casa y ayudarme en esta investigación.**

No, de qué. Muchas gracias.

**Entrevistado N°8:** Género masculino. 42 años, nivel de estudios profesional con postgrado. Reside en San Pedro del Valle (sector aledaño a Z4, Villa San Pedro - Bayona), comuna de San Pedro de la Paz.

**Muchas gracias por participar del desarrollo de mi tesis, que busca consultar a la ciudadanía sobre el impacto que tuvo el Semáforo Poop COVID-19 en habitantes de la comuna de San Pedro de la Paz.**

**¿Tú conociste el Semáforo Poop COVID-19 que se aplicó en la comuna de San Pedro de la Paz entre abril y agosto del año pasado?**

Sí, estoy al tanto. Esto era como una especie entre comillas, experimento, que se estaba haciendo acá en la región que tenía que ver con saber por medio de las aguas servidas los contagios del COVID. ¿Correcto?

**Sí, si. aproximadamente. ¿Cuáles son los medios de comunicación que más usas para mantenerte informado?**

Redes sociales y radio.

**¿Y en redes sociales cuáles son las que más frecuentas?**

En noticias, últimamente instagram, más los portales de noticias más resumidos y algunos portales en facebook.

**¿Los medios que tú utilizas crees que son los mismos que se usan en el sector donde vives?**

Debo suponer que sí porque por lo menos como es condominio se comparten las noticias que claramente son extraídas de este tipo de medios, redes sociales.

**Ahora volviendo al semáforo, ¿consideras que la información entregada por el semáforo fue de importancia para ti?**

No sé si para mí, pero si para la comunidad. Porque no logro asociar hacia mi persona un beneficio directo, si puedo entender que en términos generales o colectivos, es importante.

**¿Y por qué sientes que no fue un beneficio directo para ti?**

O sea, es indirecto y no directo, porque al final si yo entiendo que el sector donde vivo el grado de contagios bajó, me va de manera indirecta ¿no? pero no es

directo porque no es un examen a mi, entiendo que por lo menos hay una probabilidad menor que el sector donde yo me mueva, haya un contagio mayor. ¿Se entiende? Ahora si eso fuese que es un beneficio directo para mi, significa que tendrían que sacar los líquidos de mi casa para saber si es directo o no. Así es lo que yo entiendo ¿no?

**¿De alguna u otra manera la información que entregaba el semáforo poop COVID-19 la utilizaste como referencia para ver de qué forma te desplazabas?**

No.

**¿Con qué frecuencia buscabas información de las autoridades en general en tiempos de pandemia?**

Creo que a nivel de usuario. Es que en particular el tema del COVID fue como el primer año, después como el segundo año no me, era algo muy particular, no me... si era importante saber que mi círculo estuviese contagiado, pero mi trabajo me obligaba a estar en constante movimiento. Ahora, al final por mi trabajo tenía que estar todos los días informado. Trabajo en medios de comunicación y todos los días estábamos repitiendo todas las noticias de que los contagios, etc.

**Y desde ese punto de vista de parte del grupo de comunicadores, ¿crees que el semáforo fue una herramienta que la ciudadanía logró entender?**

Yo creo que sí pero le faltó más difusión, porque encuentro que eso fue una bomba de tecnología por llamarlo así, que podía haber sido más explotada y siento que le faltó más difusión. Si bien es cierto que quien comenzó esto, con la SEREMI de Ciencia, nace en la región, creo que pudo haber sido mucho más aunque yo recuerdo que la noticia también salió a nivel nacional. Pero debería haber sido aún más fuerte la difusión, o sea hay gente que yo creo que muchos ni siquiera se informaron, muy pocos supieron.

**¿Crees que faltó quizá apoyo de las autoridades?**

Sin duda. Sí porque era importante, o sea yo nunca vi en mi condominio un flyer que hablara de eso, en circunstancias que en los condominios es clásico que se vaya compartiendo todas las noticias, ya sea de la municipalidad, ya sea de la SEREMI de Salud, pero esta información siento que no anduvo dando vueltas más que en un círculo muy cortito que tiene que ver con los que nos dedicamos a informar y por consecuencia, derivó en alguna nota o reportaje.

**Algunas personas han señalado por ejemplo, de que ellos se enteraron del Semáforo Poop COVID porque les llegaba la información a través de los grupos de whatsapp. En tu caso ¿formas parte de algún grupo de whatsapp como juntas de vecinos o algo así?**

De muchos.

**Y esta información ¿Te llegó a través de alguno de esos canales?**

Que yo recuerde no, solo porque lo leí y porque bueno en algún momento me tocó entrevistar a la persona que estaba a cargo de esta iniciativa, pero como gran noticia gran, no.

**En particular, en tu caso personal, ¿adoptaste medidas de autocuidado gracias a esta herramienta o gracias a los balances hechos por las autoridades?**

No, porque siento que esto llegó como al final de la pandemia y no al inicio. Quizá si esto se descubre al inicio, otro gallo cantarían porque yo me voy directamente a esa fuente que está sacando de las aguas servidas la información explícita por decir así. Una información certera ¿no? Con probabilidades más altas de lo que podría decir alguien que se hizo un test por la nariz, que era una estupidez en lo personal. Entonces, perdón los de saliva, que se venden en farmacia. Entonces claro yo me habría fijado mucho más en ese tipo de información extraída por ese tipo de exámenes o de laboratorio, que por la gente que se hizo un examen por la nariz o por la boca, no. Pero llegó muy tarde, entonces en la época en que se empezó a dar a conocer, para mí por lo que yo recuerdo, como que ya no estaba muy preocupado de los contagios, como que ya estaba como cansado un poquito de... en lo personal.

**Bueno finalmente, ¿consideras que esta herramienta hubiese sido de mucha ayuda y apoyo para los ciudadanos?**

Sin duda.

**¿Por qué?**

Por la certeza de lo que era, era algo muy técnico, muy científico. Yo creo que eso va a dar para mucha información. Hoy día era el COVID, mañana la cantidad de azúcar que consume la ciudadanía, mañana tal vez viruela, tal vez un montón de

enfermedades que están saliendo hoy día por las heces de los ciudadanos, o sea, las aguas servidas. Entonces creo que, si tuviese que buscar más información, es una base de datos importantísima que si se hace un buen seguimiento yo creo que va a perfectamente ser un tremendo aporte comunicacional en ese contexto. Según las enfermedades que estén dando vuelta.

**Muchas gracias.**

**Entrevistada N°9:** Género femenino. Sector Portal San Pedro, Lomas Coloradas (Z12a), comuna de San Pedro de la Paz.

**Esta entrevista se va a realizar para explorar el aporte que tuvo el Semáforo Poop COVID-19 en la comuna y para ver la conducta que tuvo éste en los habitantes de San Pedro de la Paz. Así que vamos a comenzar con algunas preguntas.**

**¿Usted conoció el semáforo poop COVID-19 aplicado en la comuna de San Pedro de la Paz entre abril y agosto del 2021?**

O sea conocí, si bien no su funcionamiento, pero si la promoción que le hizo el municipio a través del alcalde.

**Eso me interesa saber, ¿cómo usted conoció la implementación de este semáforo poop COVID?**

Porque yo sigo los concejos municipales. Soy una persona informada y para tener opinión hay que estar donde están los medios.

**Entonces usted se informó de manera presencial, en la municipalidad, a través de la información que bajaba la municipalidad.**

El tema del COVID, acuérdate que los concejos municipales se hacían online.

**¿Online, de manera online?**

Sí. Sigo la página municipal porque tengo que estar al día por mi gente.

**¿O sea las redes sociales también? ¿La página de instagram?**

Más el facebook, no sigo instagram, sigo el facebook.

**Ya, a través de la página de facebook usted se...**

Sí.

**Whatsapp ¿no?**

Bueno tenemos un whatsapp de los dirigentes y lo más probable es que también lo hayan entregado ahí. Sí.

**Entonces podríamos decir que... ¿y cuáles son los medios de comunicación que usted más utilizó para mantenerse informada?**

Desde el municipio.

**No, o sea me refiero a los medios de comunicación, claro del municipio, pero me refiero a los que usted me dijo whatsapp de los dirigentes, facebook y el concejo municipal.**

Whatsapp de los dirigentes sociales, facebook y el concejo municipal que lo sigo siguiendo a través online.

**Ya. Estos medios que usted me menciona como facebook, que haya estado en la página del municipio, whatsapp, ¿son los mismos medios que se utilizan en el sector donde usted vive y que utilizan los vecinos?**

No, a los vecinos les bajo la información yo.

**No. O sea usted le baja la información a los vecinos, ellos no se informan a través de facebook...**

Yo creo que cada persona se informa según sus intereses, la página municipal, tanto facebook como la página en sí de la municipalidad, que también sigo, es abierto público y si tu como ciudadano estás interesado en saber lo que pasa en tu comuna, tienes que seguirla, de forma voluntaria y no que alguien te diga síguela.

**Comprendo. ¿La información que fue entregada por el semáforo fue de importancia para usted y si así fue, por qué? Si es que lo fue.**

O sea yo creo que toda la información que entrega el municipio, en que haya implementación de recursos, que haya implementación de universidades, es importante. Si me preguntas a mi si era importante ver la mierda para saber si había COVID, yo te digo que no, no era un tema importante.

**Ya, no yo me refiero a que sí fue relevante la información que se bajaba a propósito de la implementación del semáforo poop COVID en cuanto a la carga viral si esta era media, baja, alta o ¿usted no entendía la información del funcionamiento?**

No si el funcionamiento uno lo entendía, pero cuando te decían que en este lado había más carga, era importante para ti porque nosotros...

### **Ya a eso voy, ¿era importante esa información?**

Sí, porque yo fui dirigente a nivel comunal, o sea no trabajé solamente por temas de pandemia, tú sabes que para cuando empezó la pandemia, los primeros que salieron a la calle no fueron ni salud, ni el gobierno, ni el municipio, salieron los dirigentes sociales. Y los dirigentes sociales teníamos que movernos a nivel comunal. Yo llegué hasta la Padre Hurtado, Candelaria, fui al frente a todos lados donde nosotros podíamos llevar ayuda y abastecer a los vecinos que estaban sin trabajo o que no salían por el temor del COVID, para nosotros era sumamente relevante eso porque por lo menos ya dejabas o tomabas medidas más de seguridad y de resguardo tuyo, como persona, en caso de que te pudieras contagiar, porque acuérdate que este era un tema ya que invadía tu seguridad.

### **En esa misma línea, ¿la información relevante usted la usaba en su conducta de desplazamiento dentro de la comuna de San Pedro de la Paz?**

O sea, obviamente tu, el vehículo no se va a contagiar, pero ejemplo si decían ya que el portal San Pedro está más contaminado que todo el...

### **Tiene más carga viral...**

Exacto, tu... cuando salías a entregar algo en el territorio, tus medidas de seguridad las implementabas con más refuerzo. En vez de usar una mascarilla, usabas doble mascarilla, usabas la antiparra, los guantes sí o sí, el llevar el alcohol gel, el alcohol líquido para rociarte, porque uno se rociaba en caso de, porque tú tenías contacto en forma directa.

### **¿Con qué frecuencia usted buscaba la información de las autoridades? De las autoridades entiéndase la municipalidad, la SEREMI de Salud, la SEREMI de Ciencia...**

Constantemente. No la de Ciencia, yo creo que ahí nosotros no...

### **Pero la información de las autoridades en general... la frecuencia, una vez a la semana...**

A diario, a diario.

### **Todos los días.**

Sí. Por eso te digo yo salí, fui una persona una dirigente de terreno, entonces nosotros salíamos todos los días. Todos los días salíamos a entregar cajas, todos los días salíamos a entregar apoyo, si faltaban pañales, íbamos a dejar pañales, si había que juntar en una olla común llevar alimentos para que hicieran la olla común, nosotros íbamos. Entonces teníamos que tener la información a diario. Y eso, alteraba tu salud mental porque estabas con la presión de que estabas rodeada de gente con COVID.

**¿De qué forma cree usted que se pudo haber difundido más el uso del semáforo entre los habitantes de la comuna?**

En tiempos de pandemia... qué difícil ah... porque en tiempos de pandemia nadie quería salir. Quizá la herramienta más positiva que tiene el municipio, el gobierno y todos, son los dirigentes sociales, sería quizá habernos enfocado más en educación a nosotros en qué se trataba, cómo focalizarnos, cómo entenderlo, cómo comprenderlo, habernos hecho quizá una clase online...

**Para que ustedes pudieran haber bajado esa información a los vecinos a través de los grupos de whatsapp.**

Claro.

**O sea usted encuentra que igual, la explicación del funcionamiento del semáforo, del impacto de la información que entregaba, ¿usted considera que las autoridades estuvieron al debe en eso?**

O sea yo creo que siempre, más que al debe, yo creo que lo que tienen como deuda es habernos hecho una capacitación de esto. Una capacitación de qué significaba, qué importancia tenía, porque nosotros no somos solamente una fuente de tomar, copiar y pegar y enviar. Si la gente nos pregunta qué significa lo que te estoy diciendo yo, como que la gente entendiera que a través de las fecas, van a ver esto y que en ese funcionamiento, dónde está más grave. Pero si me preguntas a mí si tenía quizás algún sentido, bueno, quizás si tenía un impacto grande, o sea igual fue un impacto y que lo haya hecho el municipio qué bueno.

**Mire este semáforo tiene la utilidad de poder detectar, bueno se usó específicamente para ver la circulación viral del COVID, pero incluso sirve para ver por ejemplo el nivel de consumo de drogas en una comuna, sirve para detectar enfermedades como cáncer, hepatitis.**

Mira... ¿en serio?

**Sí, a través de un estudio que se realizó con expertos y usted cree que ¿en estos ámbitos el semáforo podría proporcionar apoyo al autocuidado?**

En los barrios en que cómo se detecta yo creo que sí. Ahí tendríamos el foco en salud, sabríamos que en este lado si tienen problemas de cáncer, este barrio o en este sector, que los medios de salud lleguen a ese barrio haciendo la prevención y cómo trabajar el tema de salud. Si me estás diciendo que significa todo eso, o sea qué importante sería ver qué ejemplo en este sector se enfoca el tema de la droga, o sea trabajemos la droga ahí. O sea si tiene todas esas herramientas que yo no conozco, que lo único que se mostró fue por el tema de la COVID, yo creo que sería importante y relevante primero educarnos y segundo aplicarlo, llevarlo a efectos y que se haga un medio verificador y medidor de dónde van nuestros recursos enfocados y en qué área.

**Bueno usted mencionó que usted efectivamente adoptó medidas de autocuidado gracias a esta herramienta o gracias a los balances sanitarios. Y ahora que conoce más sobre el semáforo poop COVID 19, ¿usted considera que hubiese sido una herramienta de ayuda y apoyo a los ciudadanos si éstos hubiesen estado al tanto del semáforo poop COVID?**

Yo creo que sí. Es fundamental con todo lo que tú me estás diciendo, tiene una relevancia sumamente importante y si tuviésemos la educación de saber qué significa y si lo aplicáramos, estarían mejor los recursos destinados como dice acá el vecino que se ven in situ dónde van enfocados los recursos. Yo creo que es importantísimo poder conocer más y saber qué es, para qué sirve y cómo lo podemos utilizar hasta ahora.

**Entrevistada N°10:** Género femenino, reside en el sector de Candelaria (Z2), comuna San Pedro de la Paz.

**¿Usted conoció el semáforo poop COVID-19 que se aplicó en la comuna de San Pedro de la Paz entre abril a agosto del 2021 cuando la pandemia estaba más fuerte?**

Sí. A través de un whatsapp que tenemos de dirigentes del sector San Pedro y además en el sector 3, que antes éramos cuadrante 9, nuestra territorial nos iba informando de la información.

**Ya, o sea usted conoció este semáforo poop COVID-19 y lo que ello implicaba a través de medios de comunicación y a través de información territorial con la comunidad del sector.**

Sí.

**¿Y a través de qué medios de comunicación usted se informa? Me dijo un grupo de whatsapp.**

Tenemos un grupo de whatsapp.

**Y ese grupo de whatsapp, ¿de vecinos?**

Es un grupo de whatsapp donde habemos dirigentes del sector Candelaria y algunos dirigentes de Spring Hill. Y tenemos un whatsapp también, que yo pertenezco a la Junta de Vecinos y soy presidenta de un comité las florecitas y ahí tenemos un whatsapp de vecinas, donde hay algunas que trabajaban en salud y entonces enviaban la información.

**Ya, entonces a través de esos distintos grupos de whatsapp usted se fue informando. Y a través de otra red social, ¿facebook, instagram no?**

No, porque yo no uso facebook. Solamente whatsapp.

**Este whatsapp del que usted me está hablando, este medio de comunicación que le sirvió a usted para tener la información, ¿es el mismo medio de comunicación que se utiliza en el sector en que usted vive o los vecinos con los cuales usted se comunica, la información circulaba a través de whatsapp?**

Claro, porque a nosotros cuando nos llega información, es lo mismo que cuando nos llegaba que habían tantos casos, que eran más los casos que subían que los que bajaban, nosotros íbamos compartiendo con nuestros vecinos, que tienen whatsapp de grupos, entonces se lo compartíamos a uno y ese se lo compartía a otro e íbamos formando una cadena de información.

**Ya. ¿La información que se entregó por el semáforo fue relevante para usted?**

No, porque bueno si bien a lo mejor era importante, pero en si para mis vecinos no porque no sabía uno si realmente lo que informaban era verdad o era mentira. Porque por ejemplo nos decían “hoy día hay tantos contagiados, hoy día subió el semáforo y estamos en rojo”, después estamos en verde, estamos en amarillo, pero al final muchos de mis vecinos y yo en lo personal, creo que el gobierno también jugó en contra de esto en poner lo que a ellos les servía, les acomodaba, como lo de ahora eliminar la mascarilla cuando la semana pasada habían personas contagiadas. Entonces yo creo que es un tema de que aquí de repente se manipulan las cosas a medida de cómo me convienen a mi, cómo le convienen al otro.

**Y a usted, ¿le explicaron cómo funcionaba el semáforo poop COVID, cómo se iba bajando la información?**

No, solamente nos ponían como que nosotros teníamos que ver las alertas.

**Las alertas no más, o sea ustedes no entendían mucho el funcionamiento...**

No y de hecho nos preguntaban y nosotros tampoco podíamos responder más allá de lo que teníamos.

**O sea que tampoco les fue útil, por así decirlo, el semáforo porque no entendían el funcionamiento.**

Claro.

**¿No se trabajó la información del semáforo, cuál era el impacto que este tenía a través de por ejemplo las autoridades comunales que en ese entonces estaba el alcalde Audito Retamal?**

Se nos informaba, por lo que depende de los colores era lo que estaba pasando y según eso también uno tenía que ir teniendo su cuidado.

**¿Y quién informó eso de parte de la municipalidad o el ministerio de ciencia?**

De parte de la municipalidad y lo que llegaba de salud y, eso lo enviaba la territorial y ella nos enviaba a nosotros.

**Pero la territorial, ¿usted se refiere a...?**

A la persona municipal o de salud.

**Ah, o sea que hubo información de parte de la municipalidad.**

Hubo información de ellos, de parte de la municipalidad. Acá le llamamos territorial nosotros, porque tenemos un representante por sector.

**Ya, ok. Y por ejemplo voy a colocar el ejemplo de que se le da la información de que estamos en alerta roja. ¿Esa información fue relevante para usted en el sentido de que usted la utilizaba en su conducta de desplazamiento, por ejemplo, desde la Villa Spring Hill está en alerta roja, por lo tanto usted ocupaba esta información para no desplazarse por la Villa Spring Hill o no ocupaba la información?**

No, sí convocábamos y avisábamos de que acá están los más concentrados, acá hay más personas, puede haber más contagios, entonces la idea era que no abarcara su metro cuadrado, su parte donde tuviera más protección. Ahí nos sirvió.

**Ya y por ahí les sirvió. Ahí ustedes se desplazaban por las partes donde no estaba la alerta sanitaria...**

Claro.

**Quiero hacerle otra pregunta, ¿con qué frecuencia usted buscaba información de las autoridades en relación a si había algún tipo de alerta, si estaban controladas las situaciones, la información que entregaba este semáforo, usted no la buscaba?**

Todos los días porque nos llegaba, en las mañanas.

**Pero a través de... Pero ¿era información municipal que bajaba o ustedes mismos la buscaban?**

A través del whatsapp porque uno en la mañana ya empezaba a buscar por los medios de salud.

**¿Y esa información la enviaban los vecinos o por medio de la municipalidad?**

De la municipalidad y desde salud. Y teníamos algunos...

**Cuando dice salud, ¿se refiere a la SEREMI de Salud?**

A la SEREMI de Salud. Y tenemos un dirigente que él está todo el día como metido en todo, entonces a veces nos informaba primero que los demás. Hicimos como una red.

**Había un trabajo comunitario importante.**

Sí.

**¿De qué forma cree usted que se podría haber difundido más el uso del semáforo entre los habitantes de la comuna, en consideración de que no todos tuvieron el conocimiento?**

Haber hecho un trabajo con las juntas de vecinos, donde las juntas de vecinos llegan a su sector, porque un puerta a puerta por el tema de la pandemia no se podía haber hecho. Pero sí a través de las instituciones que habían, porque muchas instituciones trabajamos durante el COVID con nuestros vecinos, armando whatsapp, enviando información. Y haciendo conciencia porque habían personas que no ven y no les llama la atención.

**Entonces usted dice que faltó más campaña de difusión, de conocimiento por parte de las autoridades.**

Pero sí, claro, pero también de uno, porque uno también es responsable.

**¿Entonces usted dice que los dirigentes, las juntas de vecinos también fallaron en la bajada de la información?**

En la bajada de la información, porque muchos se quedan ahí. Yo recibo algo y yo tengo que compartirlo, entonces yo también tengo que velar porque sea o no sea

dirigente, también velar por mi comunidad y no esperar que todo me lo den, que todo me llegue.

**Bueno, yo le comente que este semáforo, que se llamó poop COVID, que se le dio la utilización solamente para efectos de la pandemia, yo le comenté que podría tener también uso para otras cosas como las que les mencioné para detectar ciertos tipos de enfermedades, qué medicamentos se van consumiendo por sector y usted cree, ¿en qué ámbito cree que el semáforo podría proporcionar apoyo al autocuidado?**

Bueno al reflejar por ejemplo las enfermedades que hay, el cáncer y todo eso al saber, uno podría ir buscando como soluciones, de cómo poder enfrentar las enfermedades de otra forma. Poder lograr a lo mejor tener un avance de ciencia, como para sanar las enfermedades.

**O sea lo que usted me está diciendo en el fondo es que la información que este semáforo nos transmite, nosotros la podamos utilizar para buscar estrategias y políticas para poder combatir..**

Para poder combatir las enfermedades y el daño.

**Y ¿usted adoptó medidas de autocuidado gracias a esta herramienta o los balances sanitarios del semáforo poop COVID-19? Aunque me mencionó que no transitaban por esos lugares, pero además, ¿hubieron otras medidas de autocuidado?**

Sí, pero por ejemplo como al principio yo veía por ejemplo a mis vecinos que vivían un mundo de bilz y pap, sin mascarillas y todo y cuando empezaron a ver lo del semáforo, yo tengo una hija que está estudiando trabajo social, entonces empezamos a hacer hojitas y que se fijaran, que transitaran por su lugar, que trataran de no salir, que trataran de usar la mascarilla, que ojo con las visitas en sus casas, haciendo como un autocuidado.

**¿Y usted también adoptó estas medidas?**

Sí, por ejemplo yo durante la pandemia, yo jamás fui a un evento ni nada y el domingo fuimos a dar una vuelta a la laguna desde cuando empezó la pandemia. Esa fue nuestra primera salida.

**Y eso también, ¿derivado a la información que le entregaba el semáforo?**

A la información.

**Bueno usted me demostró que efectivamente tenía conocimiento del semáforo poop COVID-19...**

Sí, pero no por claro ese nombre...

**Pero cuando vió la imagen que le mostré del celular, tuvo el conocimiento.**

Claro, porque a veces uno a veces ve, lee y ve lo que quiere ver y lo que quiere leer. Comete el error de no ver toda la información.

**¿Y usted considera que este semáforo hubiese sido una herramienta de ayuda para los ciudadanos, los vecinos?**

Si hubiese sido desde antes y si hubiera sido, como le digo, que hubieran habido más redes. Que nos hubieran informado, claro, porque habría sido una plataforma muy buena para uno poder saber qué hacer, qué no hacer, en vez de tener que estar pregunta por aquí, porque muchos se dejan llevar por lo que les dicen.

**Ya. Muchas gracias por su aporte.**

Muchas gracias a usted.

## **Bibliografía**

Alzugaray Ponce, C., Fuentes Aguilar, A., & Basabe, N. (2021). Resiliencia Comunitaria: una aproximación cualitativa a las concepciones de expertos comunitarios. *Rumbos TS*, 16(25), 181-203.

<https://dx.doi.org/10.51188/rrts.num25.496>

BCN. (2021). *Reporte Comunal 2021*. Recuperado de:

[https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas\\_v.html?anno=2021&idcom=8108](https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2021&idcom=8108)

Buitrón Méndez, G., Carrillo Reyes, J., & Ramírez Zamora, R. (2022). Detección de material genético del SARS-COV2 y fármacos en aguas residuales. *Gaceta Instituto De Ingeniería, UNAM*, 1(143), 6-8. Recuperado de

<http://gacetaii.iingen.unam.mx/Gacetaii/index.php/gii/article/view/2700>

Cabrerizo, M., Fernández-García, M. D., & González de Audicana, J. (2020, junio 01). *Detección de SARS-CoV-2 en aguas residuales como herramienta de vigilancia y alerta rápida*. *Repisalud*. Recuperado de

[https://repisalud.isciii.es/bitstream/handle/20.500.12105/10251/DeteccionDeSARS-CoV-2En\\_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repisalud.isciii.es/bitstream/handle/20.500.12105/10251/DeteccionDeSARS-CoV-2En_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

CEPAL. (2018). Potenciar la resiliencia de las sociedades latinoamericanas y caribeñas, clave para la implementación de la Agenda 2030. CEPAL.

<https://www.cepal.org/es/articulos/2018-potenciar-la-resiliencia-sociedades-latinoamericanas-caribenas-clave-la>

Cruz-Cruz C., Rodríguez-Dozal S., Cortez-Lugo M., Ovilla-Muñoz M., Carnalla-Cortés M., Sánchez-Pájaro A., Schilman A. (2020). Revisión rápida: monitoreo de la presencia e infectividad del virus SARS-CoV-2 y otros coronavirus en aguas residuales. *Salud Pública México*, 63, 109-119.

<https://doi.org/10.21149/11783>

Del Campo Tejedor, A. (2020). PRESENTACIÓN. ANÁLISIS Y RETOS ANTROPOLÓGICOS EN TIEMPOS DEL CORONAVIRUS. *Revista Andaluza de Antropología*, 19, 1–13. <https://doi.org/10.12795/raa.2020.19.01>

Esperón, Juan Pablo (2018) “Pensar la irrupción de la novedad sobre el abismo. Heidegger y el acontecimiento”. *Franciscanum*, 60(169): 19-37.

Ferro Vidal, L. (2020). Asimetrías culturales: la comunidad en la cultura de pandemia. *Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología*, 29. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7738560.pdf>

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). Cap. 14 Recolección y análisis de los datos cualitativos. En *Metodología de la Investigación*(p. 476).

Metodología de la Investigación (5ta ed.). McGraw-Hill Interamericana Editores S.A.

Mallapaty, S. (2020). *How sewage could reveal true scale of coronavirus outbreak*. Nature 580. 176 - 177. DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-020-00973-x>

OMS. (2020, 29 de junio). *Listings of WHO's response to COVID-19*. WHO | World Health Organization. <https://www.who.int/news/item/29-06-2020-covidtimeline>

OMS. (2020, 17 de julio) Una guía de las orientaciones de la OMS. World Health Organization. <https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/a-guide-to-who-s-guidance>

Pacheco Ferreira, A. (2019). Estimaciones del consumo de drogas ilícitas derivadas del análisis de aguas residuales: Una revisión crítica. Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud, 51(1), 69-80. <https://doi.org/10.18273/revsal.v51n1-2019008>

Real Academia Español. (2021). Resiliencia. Diccionario de la lengua española. Recuperado de <https://dle.rae.es/resiliencia>

SEREMI CTCI Macrozona Centro Sur. (2022). Experiencia en la implementación de la estrategia de Monitoreo de SARS-CoV-2 en aguas residuales CENTINELA. [https://drive.google.com/file/d/1fdJWsMXWGhp7FhoRIU17e\\_r6Ea3TPc0r/view](https://drive.google.com/file/d/1fdJWsMXWGhp7FhoRIU17e_r6Ea3TPc0r/view)

SEREMI CTCI Macrozona Centro Sur. (2021). N°02 Informe Alerta SPDLP\_0504. Informes de Alerta SPDLP. <https://drive.google.com/drive/u/2/folders/1uUBFzJzljFHRu02OeFUtRPcSPCIDumj>

SEREMI CTCI Macrozona Centro Sur. (2021, 16 julio). *Semáforo Poop COVID-19*. Facebook. <https://www.facebook.com/seremicienciacentrosur/photos/366239338369468>

Urrutia, H., Gallardo, C., Vidal, J., Ruíz, P., Montes, R., Valenzuela, V., Saez, C., Castellón, F., Benavente, B., Assmann, P., Bravo, M. (2021). *Vigilancia Epidemiológica basada en Aguas Residuales, aplica a crisis sanitaria del COVID-19: Una experiencia piloto en la ciudad de Chillán, región de Ñuble*. Capítulo Chileno de la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS Chile, 60, 19-27. Recuperado de <https://www.aidis.cl/wp-content/uploads/2021/04/REVISTA-AIDIS-ABRIL-2021.pdf>

Valenzuela-Garcia, H. (2021). TELETRABAJO Y AMPLIFICACIÓN DE LA DESIGUALDAD EN LA SOCIEDAD POST-PANDEMIA ESPAÑOLA. Revista Andaluza de Antropología, 19, 14–36. <https://doi.org/10.12795/raa.2021.19.02>