

# Maestría en Sistemas de Salud y Seguridad Social

## Trabajo Final Integrador

Autor: Mario Virgolini

### **IMPACTO DE LAS ADVERTENCIAS SANITARIAS DE PRODUCTOS DE TABACO EN PEDIDOS DE AYUDA AL SERVICIO TELEFÓNICO PARA DEJAR DE FUMAR DE ARGENTINA**

Evaluación de una política publica de salud

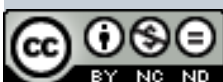
2024

Director: Dr. Raúl Mejía

Co-Director: MSc. Martín Langsam

---

*Citar como:* Virgolini, M. (2019). Impacto de las advertencias sanitarias de productos de tabaco en pedidos de ayuda al servicio telefónico para dejar de fumar de Argentina: evaluación de una política publica de salud. [Trabajo Final de Maestría, Universidad ISALUD]. RID ISALUD.  
<http://repositorio.isalud.edu.ar/xmlui/handle/1/436>



## Antecedentes y planteamiento del Problema

Existe mucha evidencia de intervenciones efectivas en control del tabaco para reducir el consumo y la prevalencia de fumadores en la población general particularmente a través de medidas como el aumento de precios e impuestos, (OMS, IARC). El Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco (CMCT) es un tratado internacional basado en pruebas científicas que establece un paquete de medidas sobre la base de un abordaje integral del problema, incluyendo estrategias de reducción de la demanda, así como de ciertas cuestiones relativas al suministro. Las principales disposiciones del CMCT relativas a la reducción de la demanda figuran en los artículos 6 a 14: que son medidas relacionadas con los precios e impuestos; protección contra la exposición al humo de tabaco; reglamentación del contenido de los productos de tabaco; reglamentación de la divulgación de información sobre los productos de tabaco; empaquetado y etiquetado de los productos de tabaco; educación, comunicación, formación y concientización del público; prohibición de publicidad, promoción y patrocinio del tabaco; y medidas de reducción de la demanda relativas a la dependencia y al abandono del tabaco. Las principales disposiciones del CMCT relativas a la reducción de la oferta figuran en los artículos 15 a 17: comercio ilícito de productos de tabaco; ventas a menores y por menores; y apoyo a actividades alternativas económicamente viables.

Un conjunto de medidas efectivas ha sido propuesto por la OMS bajo las siglas MPOWER (OMS, 2008). Con el fin de ayudar a los países a cumplir la meta del CMCT y convertir ese consenso mundial en una realidad a escala planetaria, la OMS presentó un plan de medidas basado en las medidas del CMCT cuya capacidad para reducir la prevalencia del

consumo de tabaco se ha demostrado. El plan de medidas es parte integrante del Plan de acción de la OMS para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles, que se presentó en la 61ª reunión de la Asamblea Mundial de la Salud. El plan de medidas requiere la aplicación de políticas e intervenciones de control del tabaco de eficacia demostrada, basadas en los datos recogidos en encuestas sistémicas diseñadas para disponer y perfeccionar su aplicación, así como una rigurosa vigilancia a fin de evaluar su impacto: **Monitor** vigilar el consumo de tabaco; **Protect** proteger a la población del humo de tabaco, **Offer** ofrecer ayuda para el abandono del tabaco; **Warn** advertir de los peligros del tabaco: **Enforce** hacer cumplir las prohibiciones sobre publicidad, promoción y patrocinio; **Raise** aumentar los impuestos al tabaco.

El **art. 14** del CMCT señala que "cada Parte elaborará y difundirá directrices apropiadas, completas e integradas, basadas en pruebas científicas y en las mejores prácticas, teniendo presentes las circunstancias y prioridades nacionales, y adoptará medidas eficaces para **promover el abandono del consumo de tabaco y el tratamiento adecuado de la dependencia del tabaco.**"

Las Directrices para la aplicación de este artículo (CMCT, 2013) indican que:

El tabaco crea una fuerte dependencia. El consumo de tabaco y la exposición al humo de tabaco tienen graves consecuencias sanitarias, económicas, ambientales y sociales, y las personas tienen derecho a ser educadas acerca de esas consecuencias negativas y de los beneficios que reporta el abandono del tabaco. Para la mayoría de los consumidores de tabaco, el conocimiento de los efectos perjudiciales es un elemento determinante de la motivación para dejar el consumo y, por consiguiente, es importante asegurarse de que el público y las instancias normativas los comprendan perfectamente. Es importante aplicar medidas para tratar la dependencia del tabaco en sinergia con otras medidas de control del tabaco. La promoción del abandono del tabaco y el tratamiento de la dependencia son componentes fundamentales de un programa de control del tabaco amplio e integrado (p. 125).

Las Directrices del art. 14 también señalan que entre los componentes clave de un sistema para ayudar a los consumidores a abandonar el tabaco destacan algunos de gran alcance, como el consejo breve, y las líneas telefónicas de ayuda para dejar el consumo, enfoques más intensivos, como el apoyo comportamental dispensado por especialistas capacitados y la prescripción de medicamentos eficaces. Respecto de la **comunicación de masas**, señala que: "Los programas educativos y de comunicación de masas son esenciales para alentar a abandonar el tabaco, promover el apoyo en esa esfera y animar a los consumidores de tabaco a valerse de ese apoyo" (p. 132). Respecto de las **líneas telefónicas de ayuda al abandono del tabaco**, las Directrices señalan que todas las Partes deberían crear líneas telefónicas para que quienes llamen puedan recibir asesoramiento de especialistas capacitados en el abandono del tabaco.

Lo ideal sería que fueran gratuitas y ofrecieran apoyo proactivo. Las líneas telefónicas para abandonar el tabaco deberían anunciarse y publicitarse, y dotarse de personal suficiente, para garantizar que los consumidores de tabaco puedan recibir apoyo individual en todo momento. Se alienta a las Partes a incluir el número de la línea telefónica para abandonar el tabaco en los paquetes de productos de tabaco (p. 132).

En los últimos años se han desarrollado en el mundo, numerosas líneas telefónicas de ayuda para dejar de fumar basadas en estudios de costo efectividad destinadas a reducir la tasa de mortalidad prematura de esta adicción. Su enorme impacto social, no sólo se debe a su alta tasa de éxito con menor complejidad institucional, sino también al acceso sin traslado para el usuario, elevado índice de satisfacción y la amplia oferta horaria – incluso de fines de semana- pudiendo llamar desde su mismo lugar de trabajo o en momentos críticos de la adicción (Ej.: momentos de urgencia por fumar –craving-).

Las líneas telefónicas “Quit Victoria” en 1985 y “UK Quit” en 1988 fueron las primeras dedicadas exclusivamente a ayudar a los fumadores a dejar de fumar. En 1992, el Departamento de Servicios de Salud de California estableció la primera línea telefónica para dejar de fumar con fondos públicos en los EE. UU., la Línea de Ayuda para Fumadores de California. Durante el resto de la década, se establecieron líneas para dejar de fumar en varias partes de los EE. UU., Australia y Europa. La década de 2000 vio la proliferación generalizada de líneas para dejar de fumar en América del Norte, Europa, Australia y Nueva Zelanda (Anderson y Zhu, 2007).

Existen básicamente dos tipos de líneas de apoyo, las proactivas y las reactivas. En las primeras se realizan llamadas telefónicas de seguimiento a una persona que recurrió a la línea, en general siguiendo un calendario relacionado con la etapa del proceso de abandono. Por contraste, en las reactivas, sólo se brinda orientación y otros servicios a las personas que llaman (OPS, 2012).

Una revisión sistemática de intervenciones para fumadores que contactan líneas de ayuda, encontró que la consejería por múltiple devolución de llamadas mejora el cese a largo plazo de los fumadores que se comunican con la línea, y señala que ofrecer más llamadas puede mejorar las tasas de éxito (Stead, Perera y Lancaster, 2007). Hay una fuerte evidencia de que las líneas proactivas aumentan la cesación tabáquica (Stead, Hartmann-Boyce, Perera y Lancaster, 2013; Klesges, Ebbert, Talcott, et al, 2015; Mottillo, Filion, Belisle et al, 2009).

Como una tendencia que es probable que continúe, muchas líneas de ayuda han ampliado su oferta de menú más allá de los servicios básicos de asesoramiento, materiales impresos y referencias (Cummins, Bailey, Campbell et al, 2007). Muchas ahora ofrecen parches de nicotina gratuitos o con descuento. El suministro de medicamentos a las personas que llaman, además del asesoramiento conductual, puede aumentar significativamente las tasas de abandono (Hollis, McAfee, Fellows et al, 2007). La telefonía es otra área en la que el menú de ofertas de servicios puede continuar creciendo. Algunas líneas de ayuda

para dejar de fumar, como Rokeninfo-Lijn en los Países Bajos, han ofrecido durante mucho tiempo la opción de escuchar mensajes grabados sobre cómo dejar de fumar (Anderson y Zhu, 2007). Otras posibilidades son la mensajería de texto (Rodgers, Corbett, Bramley et al, 2005), llamadas de recordatorio automatizadas y un rango de oportunidades asociadas con la respuesta de voz interactiva. Las líneas de ayuda también pueden experimentar con la telefonía por video, ya sea para conversaciones de video de dos vías o para transmitir videoclips y otra información visual. La tecnología de telecomunicaciones cambia rápidamente y surgen nuevas oportunidades de intervención cada vez que una nueva tecnología gana aceptación. Abrazar estos cambios podría ayudar a las líneas de ayuda a servir a más personas y hacerlo de manera más eficiente. También podría ayudarles a llegar a los consumidores de tabaco más jóvenes. La evaluación de estos nuevos servicios, utilizando diseños experimentales donde sea factible, sería útil, al considerar la mejor manera de seguir el ritmo del desarrollo de la tecnología. Esta evaluación debe abordar la efectividad de estos servicios en sí, o el efecto que puedan tener en el uso de otros servicios validados (por ejemplo, apelar a nuevos grupos de usuarios o disminuir el desgaste). La integración de la asesoría telefónica con intervenciones de tabaco asistidas por Internet es otra área prometedora para la expansión. Presumiblemente, parte del contenido de las sesiones de asesoría telefónica podría transferirse a un formato en línea. Los usuarios de Quitline pueden visitar un sitio en línea para publicar información sobre su progreso y recibir comentarios automáticos o una devolución de llamada de su consejero. Aunque en la actualidad no existe evidencia experimental suficiente para que los programas de control del tabaco sean altamente dependientes del uso de los servicios en línea, tienen el potencial de llegar a un gran número de consumidores de tabaco a un costo comparativamente bajo (Japuntich, Zehner, Smith et al, 2007; Selby y McIntosh, 2007).

Una medida muy importante que, entre otros resultados, contribuye a promover en la población el abandono del tabaquismo y la utilización de las líneas de ayuda, es la inclusión de advertencias gráficas en los paquetes de cigarrillos. El CMCT establece la obligatoriedad en el **art. 11** donde señala que “en todos los **paquetes y envases de productos de tabaco** y en todo empaquetado y etiquetado externos de los mismos figuren también advertencias sanitarias que describan los efectos nocivos del consumo de tabaco, y que puedan incluirse otros mensajes apropiados”.

En las Directrices del art. 11 (CMCT, 2013) se señala que:

Para alcanzar los objetivos del Convenio y de sus protocolos y aplicar sus disposiciones, las Partes se guiarán, entre otros, por el principio de que todos deberían estar informados de las consecuencias sanitarias, la naturaleza adictiva y la amenaza mortal del consumo de tabaco y de la exposición al humo de tabaco. A nivel mundial, muchas personas no son plenamente conscientes de los riesgos de morbilidad y de mortalidad prematura resultantes del consumo de tabaco y de la exposición al humo de tabaco, o malentienden o subestiman esos riesgos. Se ha demostrado que la incorporación

de advertencias sanitarias y otros mensajes apropiados bien diseñados en los envases de productos de tabaco es un medio costoeficaz para sensibilizar al público acerca de los efectos sanitarios del consumo de tabaco y un medio eficaz para reducir dicho consumo. Las advertencias sanitarias eficaces y otros mensajes y medidas apropiados relativos al empaquetado y etiquetado de los productos de tabaco son componentes decisivos de un método integrado de control del tabaco (p. 59).

Según indican las Directrices del art. 11, hay pruebas de que, en comparación con las advertencias y mensajes que sólo contienen texto, los acompañados de imágenes: – tienen más posibilidades de llamar la atención; – son considerados más eficaces por los consumidores de tabaco; – tienen más posibilidades de seguir llamando la atención con el tiempo; – comunican mejor los riesgos sanitarios del consumo de tabaco; – incitan más a la reflexión acerca de los riesgos sanitarios del consumo de tabaco y acerca del abandono de éste; – fortalecen la motivación y las intenciones de abandonar; y – van asociados a un mayor número de intenciones de abandono.

También se indica que:

El efecto de novedad de las advertencias y mensajes nuevos es importante porque hay indicaciones de que el impacto de las advertencias y mensajes repetidos tiende a disminuir con el tiempo, mientras que el cambio de éstos va asociado a una mayor eficacia. La rotación y las modificaciones de diagramación y diseño de las advertencias y mensajes son importantes para que éstos sigan llamando la atención y se refuercen sus efectos (p. 63).

Por otra parte, “La introducción de nuevas advertencias sanitarias y otros mensajes apropiados es más eficaz si está coordinada con una campaña más amplia y continua de información y educación del público. Se debería proporcionar información oportuna a los medios de difusión porque la cobertura por éstos puede aumentar los efectos instructivos de las nuevas advertencias y mensajes” (p. 66).

Además, agrega que “La aparición de asesoramiento sobre el abandono y sobre fuentes específicas de ayuda al abandono en los paquetes de tabaco, por ejemplo **una dirección de Internet o un número de teléfono gratuito de ayuda al abandono**, puede ser importante para ayudar a los consumidores de tabaco a cambiar de comportamiento” (p. 64).

Las Directrices remarcan la importancia de evaluar el impacto de las medidas relativas al envasado y etiquetado en las poblaciones destinatarias. “Las Partes deberían considerar la posibilidad de medir aspectos como la perceptibilidad, la comprensión, la credibilidad, el carácter informativo, el grado de recuerdo y pertinencia personal de las advertencias sanitarias y otros mensajes apropiados, los conocimientos sobre salud y la percepción de los riesgos, la intención de cambiar de hábitos y los cambios reales de conducta” (p. 72).

Por último y en relación a las estrategias de comunicación, el **art. 12** del CMCT establece que:

Cada Parte promoverá y fortalecerá la **concientización del público** acerca de las cuestiones relativas al control del tabaco utilizando de forma apropiada todos los instrumentos de comunicación disponibles. Con ese fin, cada Parte adoptará y aplicará medidas legislativas, ejecutivas, administrativas u otras medidas eficaces para promover... la concientización del público acerca de los riesgos que acarrearán para la salud el consumo de tabaco y la exposición al humo de tabaco, así como de los beneficios que reportan el abandono de dicho consumo y los modos de vida sin tabaco.

En las Directrices correspondientes al artículo 12 (CMCT, 2013) se recomienda:

Elaborar herramientas y actividades de comunicación, por ejemplo campañas, o adaptar las ya existentes, según las necesidades, conocimientos, actitudes y conductas de cada población destinataria, en particular con objeto de asegurar que se preste atención a que: a) sean apropiadas para el público destinatario; b) se lleven a cabo con gran frecuencia y sean de larga duración; c) vehiculen mensajes renovados y selectivos; d) utilicen diversos métodos y varios medios de comunicación; e) se basen en las conclusiones extraídas de otras campañas que hayan dado buenos resultados; y f) utilicen una evaluación integrada (p. 85).

En **Argentina** desde el Ministerio de Salud de la Nación, se viene implementando desde fines del año 2003 un conjunto de medidas bajo un abordaje integral, siguiendo los lineamientos del CMCT. Acciones de prensa, comunicación y capacitación de periodistas, estuvieron destinadas al inicio del Programa Nacional de Control del Tabaco a colocar el tema en la agenda pública. La promoción de ambientes libres de humo fue acompañada con la promoción del abandono del tabaquismo a través de diversas campañas de comunicación que se iniciaron en 2004. El Programa implementó estrategias para el desarrollo de servicios de Cesación Intensivos y de Intervención Breve en el primer nivel de atención, a través de numerosas capacitaciones de multiplicadores y equipos de salud de todas las provincias (Virgolini, 2006).

En enero de 2004 en el marco del Programa Nacional de Control del Tabaco se puso en marcha el servicio telefónico de ayuda para dejar de fumar gratuito 0800 222 1002, bajo la coordinación del servicio telefónico de información del Ministerio de Salud (SUATS), que además del programa de tabaco inicialmente atendía a otros programas como HIV/SIDA. La línea funcionó con modalidad REACTIVA (sólo se contesta el llamado de la demanda del usuario) brindando consejería para dejar de fumar previa evaluación de la etapa de fumador y nivel de dependencia. Los consultores telefónicos realizaban también la derivación a más de 400 servicios de cesación en todo el país que disponía entonces la base de datos del Programa. Complementariamente enviaba por correo o en forma electrónica los manuales de autoayuda del Ministerio de Salud de la Nación (Ministerio de Salud, 2007).

La modalidad proactiva fue programada y se elaboraron los protocolos correspondientes, pero no se implementó por dificultades con el sistema informático. La aplicación del servicio telefónico para dejar de fumar en nuestro país presenta una serie de ventajas:

- Es gratuito y de fácil acceso desde cualquier punto del país. De este modo compensa las inequidades sociales y geográficas que se dan con otros servicios.
- Brinda una atención igualitaria para toda la población.
- Evita los costos de traslados, turnos, horarios y otras barreras que presenta la atención presencial.
- Permite la consulta rápida en momentos de crisis
- Establece un contacto directo del Ministerio con la población de todo el país, favoreciendo el acercamiento con la gente, el conocimiento de la problemática del fumador, la evaluación y el diseño adecuado de estrategias.
- Si se instala la modalidad Proactiva, la tasa de efectividad llegaría al 20% según la experiencia internacional, comparable a las intervenciones intensivas y farmacológicas.
- Resulta más económico instalar y sostener el servicio telefónico que crear y mantener centros de Cesación.
- Puede funcionar como complemento de los servicios asistenciales, especialmente de aquellos profesionales que no han logrado suficiente capacitación en el tratamiento de esta adicción.

La labor de la línea se complementó desde su inicio con la acción de campañas mediáticas, orientadas a promover el abandono del consumo de tabaco o los ambientes libres de humo, difundiendo en todos los casos el número de teléfono del servicio de ayuda. Posteriormente en el año 2012, a un año de salir aprobada la ley nacional de control del tabaco, se puso en marcha el nuevo etiquetado de los productos de tabaco conteniendo por primera vez imágenes de advertencia sanitaria y el número telefónico del servicio para dejar de fumar. A partir de entonces aparecieron en Argentina unos 2.000 millones de mensajes anuales de advertencia y de promoción de del servicio telefónico impresos en los paquetes, considerando la cantidad de envases equivalentes a 20 unidades según es registrado como venta de cigarrillos por los organismos de fiscalización del Estado.

La legislación estableció 10 mensajes de advertencia simultáneos, que deben ser renovados en un plazo no mayor a dos años. (Ley 26.689) Así cada envase de productos de tabaco debe llevar impreso una imagen de advertencia sanitaria en el 50% de la cara principal, y el mensaje sanitario correspondiente en el 50% de la cara posterior, escrito en un rectángulo negro, sobre fondo blanco con letras negras (Resolución 497/2012 MS). Los envases debían incluir además, en uno de sus laterales, información sobre el servicio gratuito para dejar de fumar del Ministerio de Salud (Ilustración 1).



### Ilustración 1. Forma de presentación de las advertencias sanitarias en los paquetes de cigarrillos. Argentina, 2012



Diversos mecanismos se pusieron en marcha para monitorear y evaluar las intervenciones de control del tabaco. Entre ellos la Encuesta Mundial de Tabaquismo en Jóvenes (2003, 2007, 2012) la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (2005, 2009, 2013), La Encuesta Mundial de Salud Escolar (2007, 2012), la Encuesta Mundial de Tabaquismo en Adultos (2014), así como el seguimiento de indicadores de venta, precios e impuestos de productos de tabaco, entre otros. (Disponibles en <http://www.msal.gov.ar/tabaco/index.php/informacion-para-profesionales/vigilancia>)<sup>1</sup>

Complementariamente se requieren estudios particulares para evaluar los efectos de las intervenciones específicas de la política. Entre esos efectos, como veremos seguidamente, interesa conocer los resultados inmediatos de las intervenciones, en la medida en que los mismos se asocian con los resultados finales. Se han realizado algunos estudios sobre la percepción e impacto de las advertencias en las actitudes de los fumadores. Sin embargo, la línea telefónica para dejar de fumar ofrece una oportunidad para medir y comparar los efectos de determinadas intervenciones a lo largo de una serie temporal.

Las preguntas de investigación que orientan este trabajo son:

<sup>1</sup> Disponibles en <http://www.msal.gov.ar/tabaco/index.php/informacion-para-profesionales/vigilancia> (ingreso 12/11/2018)

- ¿Cuál es el efecto de las advertencias con imágenes de Argentina en la cantidad de llamados al servicio telefónico para dejar de fumar?
- ¿Fueron similares los efectos de la primera respecto de las siguientes rondas de imágenes de advertencia?
- ¿Cuál es el efecto de las campañas de comunicación en la cantidad de llamados?
- ¿Los efectos de las advertencias son equiparables a los de las campañas de comunicación?
- ¿Qué otras intervenciones condicionan la cantidad de llamadas a la línea de ayuda?

## Marco teórico conceptual

La evaluación de las intervenciones de políticas sanitarias constituye un recurso esencial en los procesos de formulación e implementación de las mismas. Existen múltiples modelos de evaluación, entre los cuales podemos mencionar los basados en normas o estándares de recursos, procesos o resultados, los orientados a medir la relación de la intervención respecto del problema que busca enfrentar y su contexto (pertinencia), la relación objetivos–medios (coherencia y consistencia), la relación entre la intervención y sus efectos (impacto) o la relación entre los recursos y los resultados (costo efectividad entre otros). (Hartz, 1997) Además, la evaluación de políticas comprende tanto la dimensión técnica (policy) como política (politic) de dicho proceso (Tamayo Saez, 1997; Brugha y Varvasovszky, 2000).

Entre las teorías usadas para explicar lo que motiva a las personas a adoptar o no conductas saludables, se encuentran aquellas relacionadas con las teorías de la persuasión y modelos de cambio conductual. (Bandura, 1986, 1977; Davidson y Davidson, 1980). Desde la teoría de la persuasión, se asume que los efectos de los medios pueden variar en función de las características psicológicas y sociales de los destinatarios. Desde el modelo cognitivo de los procesos mentales la estructura del sistema motivacional estaría formada por un conjunto de factores, (West, 2006), los cuales intervienen a la hora de definir o decidir una conducta, o incorporar procesos de cambio en ella (balance decisional). Además contempla la influencia del ambiente externo que aporta estímulos e información, y del “ambiente interno”. La utilización de conceptos de otros modelos teóricos, como la Teoría de la conducta planificada (Ajzen, 1991), la Teoría Social Cognitiva (Bandura, 1986), el Modelo de la Probabilidad de Elaboración (Petty y Cacioppo, 1986) y el Modelo de Creencias de Salud (Rosenstock, 1974), amplían el enfoque teórico generando una perspectiva integral en el estudio de los comportamientos de salud para dar cabida a los factores intra e interpersonal planteadas en el punto de vista ecológico (Saforcada-Sarriera, 2008).

Los comportamientos de salud con múltiples determinantes presentan un desafío para la evaluación de políticas. El problema de la atribución es particularmente delicado para las etiquetas de advertencia de salud como para las campañas de comunicación. Primero, las políticas de etiquetado a menudo se implementan de manera simultánea con otras

medidas de control del tabaco, incluidos las campañas de comunicación y las políticas de ambientes libres de humo. Como resultado, es difícil aislar el efecto de una política individual en el contexto general. En segundo lugar, muchos de los temas y mensajes específicos en las políticas de etiquetado se comunican a través de otras fuentes. Las campañas en los medios de comunicación y los profesionales de la salud a menudo apuntan a los mismos efectos sobre la salud, particularmente en lo que respecta a enfermedades comunes como el cáncer y las enfermedades cardiovasculares. El impacto de las políticas de etiquetado basadas en paquetes también puede confundirse con advertencias sanitarias en otros entornos. Varios países requieren advertencias sanitarias en puntos de venta minoristas y advertencias en anuncios impresos de productos de tabaco. En tercer lugar, las percepciones del riesgo y el conocimiento de la salud están influenciados por un conjunto de factores interrelacionados a nivel individual, social y ambiental. Pocos estudios pueden medir más de un pequeño número de estos factores en un solo estudio y ninguno puede aislar completamente las contribuciones de cada uno. Además, los análisis ambientales de otras campañas de medios masivos e intervenciones de políticas pueden proporcionar un contexto importante. (IARC, 2008)

Teniendo en cuenta esta complejidad, diversos modelos de evaluación de políticas y programas se orientan a la determinación de efectos intermedios cuando es difícil demostrar los efectos sobre los objetivos finales.

Según señala un informe de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), la evaluación de las líneas telefónicas para dejar de fumar (Quitline) requiere identificar los diferentes propósitos a los que pueden responder las mismas. El más común es actuar como un primer llamado de escala para los fumadores que buscan ayuda (por ejemplo, siguiendo un anuncio de televisión o radio). Los fumadores que contactan con la línea de ayuda pueden recibir apoyo en forma de materiales de autoayuda, asesoramiento breve o intensivo, o pueden dirigirse a otras fuentes de información o apoyo. La línea de ayuda también se puede usar de manera proactiva e involucrar múltiples llamadas que ofrecen mayor soporte. Si la línea de ayuda se utiliza junto con campañas de medios, la evaluación de la línea de ayuda deberá evaluarse junto con la evaluación de la campaña de medios. En este caso, las medidas de resultado para la evaluación de la línea de ayuda deben vincularse directamente con su propósito previsto en relación con los medios de comunicación. Por ejemplo, si el objetivo es dirigir a los fumadores a dónde acudir en busca de ayuda adicional, evaluar si la información sobre tratamientos efectivos fue dada y utilizada posteriormente (CDC, 2004).

Un medio alternativo para evaluar el impacto de las líneas de ayuda reactivas en el comportamiento de dejar de fumar a nivel nacional es encuestar a los fumadores (y ex fumadores recientes) y determinar si se contactaron con la línea de ayuda y lograron el impacto de esa intervención.

El informe de CDC (2004) también recomienda la recogida de datos de evaluación de procesos, por ejemplo, el volumen de llamadas, el número de personas que llaman para

obtener diferentes tipos de servicio, el número que reciben apoyo a través de un asesor en vivo, etc. La comprensión de cómo se utiliza el servicio y los factores que afectan a la persona que llama, ayudará a dar sentido a la efectividad y la evaluación de costos. Saber cómo se enteraron los llamantes sobre la línea de ayuda será importante para poder evaluar qué canales de publicidad son más eficientes. La satisfacción de las personas que llaman también es útil para evaluar, por ejemplo, si obtienen el servicio que esperaban, si reciben los materiales que les dijeron que recibirían, cuánto tiempo esperaron para hablar con un consejero, etc.

La evaluación de impacto de una política supone teóricamente la comparación de los resultados o cambios que son atribuibles a la intervención, identificados en la población objetivo. A fin de controlar las variables del contexto se aplican modelos cuasi experimentales que requieren hacer una comparación de los efectos medidos en la población objetivo con los que se miden en un grupo de control. Ante la imposibilidad en algunos estudios, de establecer un grupo de control, por ejemplo, por el alcance masivo de los mensajes que no permite identificar grupos no expuestos, entonces se recurre a otros modelos de evaluación de impacto como el análisis de series temporales (Cohen y Franco, 1988).

Una serie temporal es un conjunto de observaciones de una variable que se mide regularmente sobre un período de tiempo (horas, días, meses, años...). La forma de los datos para una serie temporal típica es, por tanto, una secuencia o lista de observaciones que representan las medidas tomadas en los intervalos regulares. Un enfoque habitual en el análisis de series temporales es considerar la serie temporal como una mezcla de varios componentes. La estructura de una serie temporal asume una descomposición aditiva:  $Y_t = T_t + S_t + a_t$  donde  $Y_t$  denota la serie temporal de interés,  $T_t$  denota la componente de la tendencia,  $S_t$  denota la componente estacional y  $a_t$  la componente residual o irregular. Es importante identificar la tendencia y las componentes estacionales, y eliminarlas de la serie temporal cuando queremos relacionar series temporales. Cuando esto no se hace, las series con tendencia y/o estacionales pueden parecer relacionadas, pero esto es puramente debido a su distribución temporal, no a la existencia de una relación causal (Tobías, Sáez y Galán, 2004). El análisis de intervención examina la estructura de una serie temporal antes y después de la ocurrencia de un suceso. La meta es ver si el suceso externo tuvo un impacto significativo en el comportamiento de la serie. Si realmente lo tuvo, habrá en la serie un «salto» significativo (hacia arriba o hacia abajo) en las observaciones posteriores a la realización del suceso. Por esto, tales series se denominan series temporales interrumpidas (el suceso externo interrumpe la tendencia de la serie). Dado que el momento en el cual se aplica o tiene lugar el suceso externo se conoce, y la estructura antes y después del suceso es observable, se puede evaluar el impacto de la interrupción (Alvira, Blanco Moreno y Torres Rius, 1996). El método tradicional para abordar este tipo de estudios son los modelos de media móvil integrada autorregresiva (Autoregressive Integrated Moving Average Model –ARIMA). Sin embargo, los modelos aditivos generalizados (Generalized Additive Model –GAM) proporcionan una técnica

flexible y eficaz para modelar series de tiempo no lineales (Wood, 2017) y su uso se ha generalizado progresivamente en los últimos años (Dominici, McDermott, Zeger y Samet, 2002).

Varios países han integrado información y han promocionado servicios para dejar de fumar en sus advertencias sanitarias. Brasil fue el primer país que incluye la "línea telefónica de ayuda para dejar de fumar", en las advertencias sanitarias desde 2002 (Hammond y Reid, 2013).

Las personas que fuman un paquete diario de cigarrillos están expuestas a la información impresa en los envases al menos 20 veces al día, es decir, aproximadamente 7300 veces al año. Esto implica un nivel de exposición mucho mayor que a través de cualquier otro medio. Las advertencias sanitarias prominentes ocupan una parte del diseño de los empaques del tabaco, que las compañías tabacaleras generalmente usan para crear una marca reconocible y atractiva para los jóvenes, que son sus consumidores del futuro. Finalmente, es de destacar que los costos de impresión y difusión de las advertencias son absorbidos por la industria, por lo que es una estrategia costo efectiva para los gobiernos. Cuando hay pocos recursos para desarrollar campañas educativas en los medios de comunicación, las advertencias sanitarias con pictogramas pueden ser la mejor opción para concientizar a la población sobre el tabaco y su impacto en la salud (Thrasher, Sebríé, Arillo Santillán y Barrientos Gutiérrez, 2013).

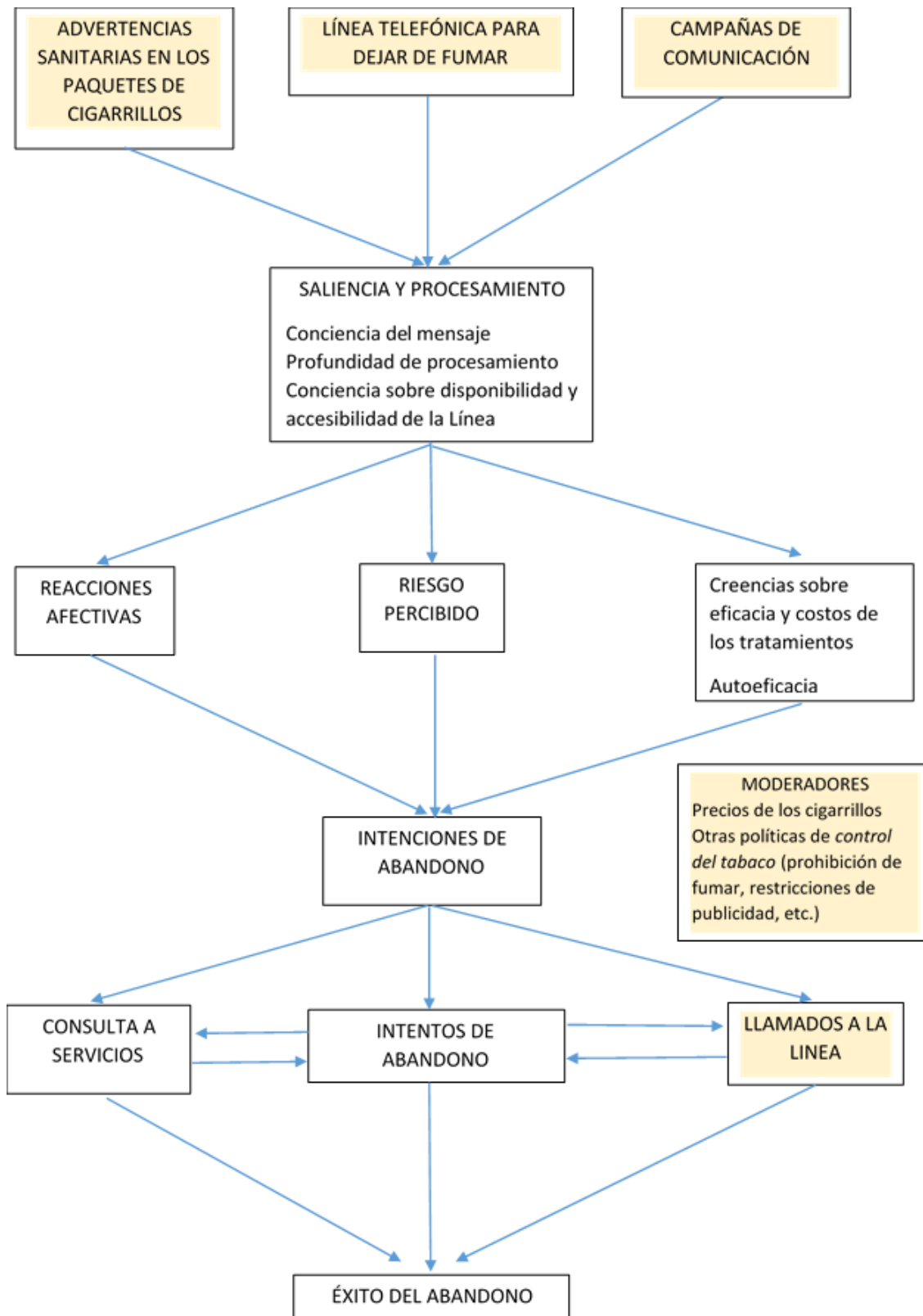
El manual del IARC (2008) recomienda desarrollar medidas para examinar el impacto de la información de cesación que se incluye en muchas políticas de etiquetado. Los paquetes de cigarrillos se encuentran entre los vehículos más destacados para difundir servicios de cesación e información relacionada con la eficacia. Estas medidas pueden incluir mediciones basadas en encuestas, así como indicadores de otras fuentes de datos, como tasas de uso de líneas telefónicas o servicios basados en la web.

Una reciente revisión sistemática sobre el impacto de las advertencias de tabaco organiza los resultados utilizando un marco conceptual de impacto del mensaje de advertencias en el que el primer grupo de los resultados (conocimiento / actitudes / creencias) consistieron en conocimiento, creencias de riesgo y actitudes de fumar. El segundo grupo de resultados (en intenciones) fueron las intenciones de dejar de fumar, las intenciones de no comenzar a fumar, y las llamadas al quitline. El tercer grupo (comportamiento) consistió en cigarrillos anteriores, consumo de cigarrillos (típicamente cantidad), intentos de abandono, conducta para dejar de fumar a corto plazo y prevalencia de tabaquismo. Caracteriza un cambio como un aumento o disminución que fue estadísticamente significativo ( $p < 0.05$ ) en el estudio original o en sus propios cálculos (Noar, Francis, Bridges, Sontag, Ribisl y Brewer, 2016).

En el siguiente esquema se representa un modelo explicativo de los efectos finales e intermedios de las intervenciones, mostrando la complementación de las intervenciones de

advertencias con la del servicio telefónico para dejar de fumar y las campañas de comunicación. El gráfico fue adaptado del manual del IARC (2008).

Gráfico 1. Modelo explicativo de efectos de intervenciones para dejar de fumar relacionadas con la línea telefónica



Más allá de la cuestión de si las advertencias de salud son generalmente efectivas, existe un creciente cuerpo de investigación sobre los elementos individuales de una advertencia.

Estos elementos se pueden clasificar en términos generales en términos de componentes de diseño y contenido. En general, las encuestas basadas en la población pueden ser las más adecuadas para identificar la efectividad general de un conjunto de advertencias sanitarias. Sin embargo, la tarea de evaluar el contenido de las advertencias individuales se adapta mejor a los diseños experimentales o cualitativos, en los que el contenido y el diseño pueden variar sistemáticamente. (IARC, 2008, p. 293)

En cuanto a las campañas de comunicación, si éstas son integrales incluirán múltiples componentes y demandarán recursos extensos, particularmente para la producción y colocación de medios (Atkin, 2001; Coffman, 2002; Dorfman et al., 2002). Estos componentes pueden incluir recursos para la producción y colocación de anuncios en una variedad de medios; desarrollo y uso de materiales de prensa y eventos de prensa; actividad de abogacía para influir en cómo se enmarcan e interpretan los mensajes; y acción comunitaria para hacer que los mensajes sean relevantes a nivel local, convincentes y que apoyen los objetivos de la campaña. Sin embargo, los componentes específicos de la campaña pueden implementarse de manera independiente y, dependiendo de los resultados deseados, pueden ser casi tan efectivos como una campaña integral. Dependiendo de los objetivos de la campaña, y de los recursos y oportunidades de la jurisdicción local (nación, provincia, o comunidad), los componentes específicos o combinaciones de componentes serán más relevantes. Las campañas de cambio de comportamiento individual ("campañas de educación pública") enfatizan la publicidad y el marketing como su estrategia principal.

## Resultados intermedios

Las mediciones inmediatas de los efectos de la campaña, por ejemplo, los cambios en la conciencia, las actitudes y el conocimiento sobre el tema que se promueve, pueden obtenerse mediante encuestas en persona, por correo, por teléfono o por Internet de la población objetivo, donde las mediciones de resultados se pueden vincular a niveles de conciencia. Los resultados más distales, como el cambio de comportamiento real, también suelen medirse mediante algún tipo de encuesta de la población objetivo. Dependiendo del propósito de la campaña, otras mediciones de efectividad pueden ser apropiadas. Por ejemplo, los indicadores de efectividad de una campaña de medios diseñada para promover servicios de cesación telefónicos pueden incluir el número de llamadas a una línea de ayuda o el número de llamadas entre los que conocen la campaña.

Las mediciones de conciencia están diseñadas para determinar la exposición a un mensaje o anuncio específico, de modo que los encuestados puedan clasificarse según el nivel de exposición, y las diferencias en actitudes y comportamientos pueden relacionarse con la conciencia. Algunos indicadores más generales de conciencia tienen la intención de determinar la cantidad de publicidad antitabaco a la que están expuestos los sujetos, para hacer inferencias más generales sobre la relación entre los mensajes antitabaco en general y las actitudes y comportamientos en general. (IARC, 2008)



Se puede realizar un análisis sobre si las personas que estuvieron expuestas al mensaje de la campaña lo conocían o si eran receptivas a él, y comprenden los mensajes clave de la campaña, y si esta nueva conciencia o conocimiento está asociada con resultados proximales específicos (por ejemplo, actitudes y creencias). Los indicadores de conocimiento y conciencia de los mensajes específicos de la campaña deben construirse para que coincidan estrechamente con los mensajes específicos que se están entregando y el objetivo general de la campaña de comunicación. (IARC, 2008)

De la misma manera, las advertencias sanitarias deben procesarse cognitivamente para que sean eficaces. La medida en que se procesa o se elabora la información ha demostrado ser el determinante más importante de la memoria y el cambio de actitud en respuesta a la nueva información (Anderson, 1990). Se han desarrollado varios indicadores para evaluar el procesamiento cognitivo de las advertencias sanitarias como un indicador general de su prominencia. Estas mediciones van desde medidas de procesamiento más "superficiales", como una conciencia general de las advertencias, a mediciones de procesamiento más "profundas", que incluyen leer las advertencias y pensarlas cuando no están a la vista (Borland y Hill, 1997; Canadian Cancer Society, 2001; Christie & Etter, 2004; Hammond et al., 2004; Health Canada 2005; Koval et al. 2005; Hammond et al., 2006; Hammond et al., 2007).

En contraste con los indicadores generales de concientización, la medida en que los fumadores se fijan, leen y piensan acerca de las advertencias parece depender en gran medida del tamaño, el tipo y la ubicación de la advertencia (Borland & Hill, 1997; Health Canada, 2005; Hammond et al, 2007). Estos indicadores de procesamiento también están sujetos a la fecha de implementación. Varios estudios han utilizado mediciones de procesamiento de la misma población a lo largo del tiempo y pueden utilizarse para medir el "desgaste" (es decir, la disminución de la prominencia) de las etiquetas de advertencia sanitarias (Health Canada, 2005; Hammond et al, 2007). Datos adicionales pueden ayudar a responder la pregunta de si la tasa de disminución de las mediciones de prominencia está asociada con las características del diseño, como el tamaño de las advertencias y el uso de imágenes.

Dado el vínculo inevitable entre la intensidad de fumar y el número de veces que se ven las etiquetas de advertencia, es probable que el conocimiento sea mayor entre los fumadores más intensos. Es probable que esta asociación sea más pronunciada dentro de las muestras que incluyen una amplia gama de fumadores, y es probable que sea mayor en los estudios que comparan a los fumadores regulares con los no fumadores. También es probable que la asociación entre consumo y conocimiento sea más fuerte en los países con mayor número y complejidad de advertencias. Por ejemplo, los paquetes en Canadá contienen información en el panel lateral, una de las 16 advertencias sanitarias en el exterior de los paquetes y una de las 16 advertencias adicionales en el interior de los paquetes. En tales casos, se requerirá un mayor número de exposiciones para recordar diversos aspectos de las advertencias. (IARC, 2008)

Las investigaciones en el campo de la comunicación de la salud indican que es más probable que los fumadores detecten y procesen los mensajes con contenido emocional (Witte y Allen, 2000). Las fuertes respuestas emocionales a los mensajes también se asocian con un mayor cambio de comportamiento cuando también se presenta información de apoyo o relacionada con la "eficacia". Varios estudios han usado medidas de reacciones afectivas para evaluar el impacto de las etiquetas de advertencia (Environics Research Group, 2000; Elliot & Shanahan Research, 2002; Hammond et al, 2004; Health Canada, 2006; Peters et al, 2007). Estas medidas son comunes en las evaluaciones cualitativas de las etiquetas de advertencia individuales y han sido particularmente influyentes en el desarrollo de advertencias basadas en imágenes en varias jurisdicciones. Un reciente estudio realizado en Argentina (Virgolini, Fallocca, Leonardelli y Volchan, 2018) muestra que las advertencias basadas en imágenes cruentas y de sufrimiento generaron respuestas emocionales más intensas y respuestas actitudinales más asociadas con el abandono y la prevención del consumo del tabaco.

Las medidas de las emociones negativas, incluidos el miedo y el desagrado, también se han utilizado en las encuestas basadas en la población y se ha demostrado que predicen el comportamiento futuro relacionado con el abandono. En general, las mediciones de la emoción tienen un valor considerable como medida proximal de la efectividad que se puede utilizar tanto en la investigación cualitativa como en la cuantitativa. (IARC, 2008)

Para que sea efectiva, la información de salud presentada en las advertencias debe ser creíble. La credibilidad de las advertencias se relaciona no solo con la información de salud contenida en una advertencia, sino también con su diseño y fuente o atribución. (IARC, 2008)

El objetivo principal de las etiquetas de advertencia de cigarrillos es comunicar los efectos en la salud por fumar. Por lo tanto, las mediciones de conocimiento sobre la salud y el riesgo percibido representan componentes críticos en cualquier evaluación de advertencias de salud. En general, las investigaciones realizadas hasta la fecha sugieren que los aumentos en el tamaño, el número y el contenido de las advertencias se asociaron con mayores pensamientos acerca de los riesgos para la salud del consumo de tabaco (Health Canada, 2005; Hammond et al., 2007). Las advertencias prominentes también se han asociado con un mayor conocimiento de los efectos específicos de salud (Borland & Hill, 1997; Hammond, 2006). Al igual que con los efectos sobre la salud, algunos estudios han usado indicadores de procesamiento y conocimiento de las advertencias, y han modelado sus efectos sobre la motivación para dejar de fumar y los patrones de comportamiento de fumar.

## Moderadores

En relación a los efectos de otras políticas como el aumento de precios e impuestos al tabaco, la literatura señala que aumentar los precios del tabaco aumentando los

impuestos constituye la manera singular más eficaz de disminuir el consumo y alentar a los consumidores de tabaco a abandonar éste (OMS, 2008).

Según se indican en las Directrices del CMCT, los impuestos y los precios de los productos de tabaco influyen en el consumo y su prevalencia. Datos de investigación de todo el mundo indican que los efectos de un aumento de precios repercuten en igual proporción en la prevalencia y en la intensidad (CMCT, 2010). Las reducciones en la prevalencia causadas por los aumentos de impuestos y precios son en gran parte el resultado de un mayor abandono entre los consumidores actuales de tabaco. Los impuestos y precios más altos llevan a numerosos usuarios a intentar dejar de fumar; si bien muchos finalmente recaen, un número significativo tiene éxito a largo plazo. Las estimaciones de los estudios econométricos sobre el abandono consumo de tabaco sugieren que un aumento del 10% en el precio de los cigarrillos aumenta la cantidad de fumadores que intentan dejar de fumar en aproximadamente un 10%, y resulta en un aumento de hasta el 3.5% en la cantidad de quienes dejaron de fumar con éxito (Tauras y Chaloupka, 2001; Tauras, 2004). Según los estudios mencionados en el WHO technical manual on tobacco tax administration (WHO, 2010) y en IARC Handbooks of Cancer Prevention: Tobacco Control. Volume 14, (IARC, 2011) la relación entre los precios reales y el consumo de tabaco no es elástica, y ello implica que la disminución del consumo es inferior a la que sería proporcional al aumento del precio. Esa relación se determina por la elasticidad de la demanda con respecto al precio. Por ejemplo, si la elasticidad de la demanda con respecto al precio es de -0,5, un aumento de precio del 10% dará lugar a un 5% de reducción en el consumo. La mayor parte de las estimaciones de la elasticidad de la demanda con respecto al precio varían entre -0,2 y -0,8. En todos los entornos, los estudios han demostrado que la elasticidad de la demanda con respecto al precio es mayor (en términos absolutos) a largo plazo, lo que supone que el consumo se reducirá más aún con el paso del tiempo. Las personas de condición socioeconómica más baja son más sensibles a los cambios en los impuestos y los precios, dado que esos cambios tienen mayores consecuencias sobre sus ingresos disponibles (CMCT, 2014).

Complementariamente, el aumento de los ingresos da lugar a un incremento del consumo y su prevalencia, especialmente en los países de ingresos bajos y medianos. La mayor parte de las estimaciones de elasticidad de la demanda con respecto a los ingresos en lo que atañe a los productos de tabaco varían entre 0 y 1. Una elasticidad de la demanda con respecto a los ingresos de 0,5 significa que un incremento del 10% en los ingresos provocará un aumento del 5% en el consumo de tabaco.

En Argentina, según un estudio correspondiente al período 1996-2004 (González Rozada, 2006), la elasticidad de largo plazo del consumo de cigarrillos con respecto al precio de venta real es -0,265, mientras que la elasticidad de largo plazo del consumo de cigarrillos con respecto al ingreso real es 0,448. Con estos valores, un aumento del 10% en el precio de venta reduce el consumo de cigarrillos un 2,65% en el largo plazo y un aumento del 10% en el ingreso real incrementa el consumo de cigarrillos un 4,45% en el largo plazo.

Un número creciente de estudios recientes sobre la demanda de cigarrillos han abordado explícitamente la naturaleza adictiva de fumar cigarrillos. En los análisis económicos del comportamiento adictivo, el consumo de un cierto bien se considera una adicción si un aumento en el consumo pasado del bien conduce a un aumento en el consumo actual porque la utilidad marginal del consumo actual se incrementa por el consumo pasado. Los estudios empíricos de la demanda adictiva generalmente se dividen en dos categorías: aquellos que tratan a los fumadores como si se comportaran de forma miope y los que tratan a los fumadores como si se comportaran de manera racional (Portillo y Antoñanzas, 2001). Ambos tipos de estudios intentan explicar la tolerancia, el refuerzo y la abstinencia asociados con el consumo adictivo que hace que las decisiones actuales de fumar dependan del consumo anterior de cigarrillos (Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos, 1988). La implicación clave de estos modelos para el efecto del precio en las demandas de una sustancia adictiva es que, debido a su naturaleza adictiva, la demanda responderá lentamente a los cambios permanentes en el precio. Por lo tanto, la elasticidad precio de la demanda a largo plazo superará la elasticidad de corto plazo. La diferencia clave en los dos enfoques es que los modelos de demanda miope asumen que los fumadores ignoran completamente las consecuencias futuras de sus decisiones cuando toman decisiones actuales sobre fumar, mientras que los modelos racionales de demanda asumen que los fumadores tienen en cuenta, al menos en cierta medida, la salud futura y otras consecuencias de su adicción a la hora de tomar decisiones de consumo actuales. Chaloupka (1988, 1990, 1991) fue el primero en utilizar datos a nivel individual para estimar las ecuaciones de la demanda de cigarrillos derivadas del modelo de adicción racional de Becker y Murphy (1988). Encontró evidencia consistente de que fumar era un comportamiento adictivo y que los fumadores no se comportaban de forma miope.

Por otra parte, en lugar de asumir un comportamiento totalmente racional como en el modelo de Becker y Murphy (1988), Suranovic, Goldfarb y Leonard (1999) asumen un comportamiento de "racionalidad limitada" lo que implica que los individuos eligen el consumo actual en lugar de elegir un plan de consumo de por vida que maximiza el valor presente de su utilidad toda la vida. Según señala Chaloupka (1998), es probable que las aplicaciones empíricas de estas extensiones contribuyan significativamente a nuestra comprensión del impacto del precio y otros factores en el consumo de cigarrillos.

Otro estudio (Virgolini y Jorgensen, 2013) señala que entre 2005 y 2012 los cigarrillos en Argentina no observaron un encarecimiento relativo respecto al resto de los bienes de consumo. Por el contrario, dependiendo del índice de precios utilizado, parecería que se han abaratado respecto de los mismos.

Según un reciente informe del Ministerio de Salud, entre enero de 2005 y abril de 2014 el precio promedio ponderado del paquete de cigarrillos se mantuvo por detrás de la inflación, lo que significó una caída del 40% del precio relativo. Entre abril y mayo de 2016, la suba de impuestos internos provocó una suba inmediata del 51% en el precio

promedio del paquete de cigarrillos, que pasó de \$25,90 a \$39,10. Sin embargo con el correr del tiempo el precio del cigarrillo creció menos que el nivel general de precios y el impacto inicial se diluyó. El precio promedio ponderado del paquete de 20 cigarrillos se ubicaba en \$ 49,1 en diciembre de 2017, lo que representa un incremento del 19% respecto a diciembre de 2016, por detrás de una inflación de 25% durante el mismo período (Ministerio de Salud, 2018).

Según señala el mismo informe, a lo largo del período 2005-2013 el paquete de cigarrillos se volvió más accesible para la población. Mientras que a principios de 2005 la compra de 100 paquetes de 20 cigarrillos insumía alrededor del 25% de la remuneración promedio de un trabajador registrado en el sector privado, a principios de 2014 este porcentaje era menos de la mitad. A partir de 2014 se observó una tendencia incipiente al encarecimiento del cigarrillo respecto a los ingresos. La suba de impuestos al cigarrillo instrumentada a través del Decreto 626 en mayo de 2016 arrojó una caída del 10% de las ventas de cigarrillos, consistente con evidencia previa de una elasticidad de la demanda entre -0.27 y -0.30. Aunque esa suba de impuestos encareció el producto de manera significativa, aún en el momento de mayor impacto sobre los precios (mayo de 2016) el cigarrillo era todavía más barato para el trabajador promedio que a principios de 2005. La suba de impuestos provocó un crecimiento notorio de las ventas de segundas marcas y de las "ultra baratas" nacionales, lo cual amortiguó el impacto sanitario de la medida. (Ministerio de Salud, 2018)

Respecto de otros moderadores, como las políticas de ambientes libres de humo, los estudios han demostrado que las mismas también aumentan las tasas de abandono y reducen el consumo entre los que continúan fumando (Fichtenberg y Glantz, 2002; Fong et al., 2006). El mecanismo de acción teorizado es que hay un impacto directo al disminuir el número de oportunidades para fumar y reducir las señales sensoriales para los fumadores. Esto reduce la probabilidad de recaída durante un intento de dejar de fumar. Un importante estudio prospectivo sobre este tema encontró que las políticas de lugares de trabajo libres de humo no se asociaron con una mayor tasa de intentos para dejar de fumar, sino que los intentos para dejar de fumar fueron significativamente más exitosos (Bauer, Hyland, Li et al, 2005), lo cual es consistente con lo que se predice a partir del mecanismo teorizado (IARC, 2009 p. 228). Siguiendo estas conclusiones no se ha considerado necesario incluir esta dimensión en el presente estudio.

## Resultados finales

Con respecto al abandono del tabaquismo, las últimas dos décadas han visto un progreso significativo en el desarrollo de tratamientos eficaces. Sin embargo, un reciente estudio destaca que no se ha informado de un aumento correspondiente en la tasa de abandono en la población y revisa los diferentes tipos de intervenciones: Intervenciones farmacológicas, líneas telefónicas, intervenciones basadas en tecnologías digitales como Internet y celulares, servicios de salud, programas en lugares de trabajo, campañas de

comunicación y medidas indirectas como políticas de ambientes libres de humo e incremento de precios de productos de tabaco. Concluye señalando que los fumadores deben primero intentar dejar de fumar antes de que puedan tener éxito, por lo que la importancia de los **intentos de abandono** es evidente. Sin embargo, el campo de cesación se ha centrado tanto en el desarrollo de intervenciones para mejorar las probabilidades de éxito de los fumadores cuando tratan de dejar de fumar, que se ha descuidado en gran medida investigar cómo llegan más fumadores a intentar dejar de fumar e intentarlo con mayor frecuencia (Zhu Shu-Hong, Lee, Zhuang Yue-Lin, Gamst y Wolfson , 2012).

Entre los fumadores que hacen intentos de abandono, la mayoría lo hace sin ayuda, pero un porcentaje menor (alrededor del 10% en Argentina) buscaron ayuda entre algunas de las opciones disponibles (atención individual o grupal, medicación, terapias alternativas, línea telefónica). Anteriormente una encuesta realizada en grandes ciudades de Argentina encontró que el 4,8% de los fumadores buscó ayuda de programas o profesionales para dejar de fumar durante el último año.

Los fumadores deben estar conscientes de la disponibilidad de las intervenciones para dejar de fumar (resultado intermedio) antes de poder acceder a ellas. Por lo tanto, se puede indagar sobre el conocimiento de la población de las medidas de apoyo que están disponibles para ayudar a los fumadores a dejar de fumar y la gratuidad o disponibilidad de cobertura financiera del tratamiento. Las encuestas de consumidores con fumadores y ex fumadores recientes (generalmente definidas como fumadores que han dejado de fumar durante el último año) pueden evaluar el grado de conciencia acerca de los diferentes tipos de políticas e intervenciones para dejar de fumar.

Las preguntas que evalúan la proporción de fumadores que creen que los métodos de cesación específicos les ayudarán a dejar de fumar pueden ser útiles para evaluar si los fumadores están distinguiendo entre los métodos no probados y comprobados y reconocer la importancia de buscar ayuda con los intentos para dejar de fumar. Se pueden formular preguntas específicas sobre las intervenciones de cesación individual de las que los fumadores son conscientes, y para cada una de ellas, sus creencias sobre la utilidad y la eficacia percibida.

También puede ser importante preguntar cómo oyeron o se enteraron los consumidores de los diferentes tipos de intervenciones, a fin de evaluar las rutas de comunicación más adecuadas para perfilar estas intervenciones. Si es apropiado, también podría ser útil examinar estos resultados por grupo objetivo (por ejemplo, mujeres embarazadas). (IARC, 2008)

El aumento en el uso de los servicios de cesación se ha asociado con la introducción de mensajes de salud en los paquetes con información de referencia a esos servicios. Investigaciones en el Reino Unido, los Países Bajos, Australia (Miller, Hill, Quester et al, 2009), Nueva Zelanda (Wilson, Li, Hoek, Edwards y Peace, 2010), Brasil (Cavalcante,

2003), y Singapur (Health Promotion Board, Singapore Government, 2006) han examinado los cambios en el uso de las líneas telefónicas, después que la información de contacto se incluyó en los paquetes. También se han informado experiencias similares cuando las nuevas advertencias de texto incluían un número de línea telefónica para dejar de fumar en la mayoría de los países europeos, incluyendo Finlandia, Francia, Islandia, Suecia, Polonia y los Países Bajos (Noar, Francis, Bridges, Sontag, Ribisl y Brewer, 2016; Willemsen, Simons y Zeeman, 2002) . Cada uno de estos estudios informó un aumento significativo en el volumen de llamadas (UK Department of Health, 2006; Cancer Council of Victoria, 2007). Así Brasil aumentó casi 9 veces, pasando de 2.804 llamadas en enero de 2002 a 24.606 llamadas en julio de ese mismo año (Cavalcante, 2003). En los Países Bajos aumentó más de 3,5 veces (Borland, Yong, Wilson, Fong, Hammond, Cummings, Hosking y McNeill, 2009) mientras que en Nueva Zelanda entre enero y julio del 2008 se triplicaron las llamadas basadas en las advertencias en los paquetes, reportándose evidencias de que los fumadores de Nueva Zelanda se hicieron más conscientes del número de línea telefónica en los paquetes desde que se introdujeron las advertencias con imágenes (Wilson, Weerasekera, Hoek et al, 2010), y hubo un incremento inmediato en la proporción de nuevos llamantes que se registraron en Quitline luego de la introducción de las mismas (Li y Grigg, 2009). Como durante el primer lanzamiento se incrementan los efectos que son magnificados por los medios, las políticas de etiquetado deberían evaluarse en fechas similares posteriores a la implementación; al menos, las diferencias en los períodos de seguimiento deben ser claramente anotadas y tenidas en cuenta al interpretar los hallazgos. (IARC, p. 292)

Por otra parte está bien establecido que la publicidad televisiva para promover el abandono del consumo de tabaco puede aumentar las llamadas a las líneas para dejar de fumar (Pierce, Anderson y Romano, 1992; Miller, Wakefield y Roberts, 2003; Siahpush, Wakefield y Spittal, 2007) y, por lo tanto, el abandono mismo (Wakefield MA, Durkin, Spittal et al, 2008).

Existe evidencia preliminar que sugiere que no todas las medidas de efectividad disminuyen al mismo ritmo con el tiempo. Las medidas "proximales" de relevancia, como darse cuenta de las advertencias, pueden erosionarse más rápidamente que las medidas "distales", como informar que las advertencias sanitarias motivan a dejar de fumar e incrementan los pensamientos sobre los riesgos de fumar (Hammond et al., 2007a). Incluso es plausible que para algunos fumadores el impacto de las advertencias sanitarias pueda aumentar con el tiempo. Por ejemplo, la información sobre abandono y la línea telefónica para dejar de fumar incluida en muchas advertencias sanitarias, solo puede ser relevante para los fumadores, ya que ellos contemplan dejar de fumar. Sin embargo, en una encuesta basada en la población, el flujo y reflujo entre los individuos se equilibrará, y uno todavía anticiparía disminuciones en las medidas de efectividad a lo largo del tiempo. (IARC, 2008 p. 292)

El presente estudio busca evaluar el efecto que la colocación de las advertencias e información del número de teléfono en los paquetes de cigarrillos, produjo en el volumen de llamados telefónicos al servicio de ayuda para dejar de fumar, que es un indicador asociado con el intento de abandono.

## Objetivos

### Objetivo general

Evaluar el impacto que tuvo la implementación de las nuevas advertencias de productos de tabaco en el número de llamados al servicio telefónico para dejar de fumar.

### Objetivos específicos

1. Medir la variación de las llamadas telefónicas en relación con las campañas de comunicación y la introducción y posterior renovación de las advertencias con imágenes.
2. Estimar el efecto neto de las advertencias en el volumen de llamadas independientemente del efecto de las campañas de comunicación y otras intervenciones.
3. Comparar el efecto de las campañas de comunicación sobre las llamadas antes y después de las advertencias.
4. Medir el efecto de las variaciones de precios de cigarrillos sobre las llamadas.
5. Evaluar el efecto de las advertencias en el volumen de llamados a largo plazo

## Material y Método

### Tipo de estudio y alcance

Es un estudio descriptivo, longitudinal, ecológico y analítico de alcance nacional basado en datos obtenidos de fuentes secundarias correspondientes al período 2004-2017.

### Variables e indicadores

El estudio midió las siguientes variables:



**Tabla 1. Variables, indicadores y fuentes de información**

<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Fuente</b>
<b>Advertencias con imágenes (variable independiente)</b>	Fecha de aparición en los paquetes	Resoluciones ministeriales y registros del Programa Nacional
<b>Llamados al 0800 Tabaco (variable dependiente)</b>	Volumen mensual de llamados atendidos y perdidos	Servicio Único de Atención Telefónica en Salud (SUATS) del Ministerio de Salud de la Nación
<b>Fuente de conocimiento de la línea telefónica (variable dependiente)</b>	Volumen mensual de respuestas según categorías	Servicio Único de Atención Telefónica en Salud (SUATS) del Ministerio de Salud de la Nación
<b>Campañas de comunicación (variable interviniente)</b>	Identificación Fecha y duración Intensidad	Registros del Programa Nacional y del área de Comunicación del Ministerio de Salud
<b>Precios de los cigarrillos (variable interviniente)</b>	Precio promedio ponderado mensual	Página web de la Secretaría de Agricultura INDEC y otras fuentes

## Recopilación y depuración de los datos

### 1) Aparición y renovación de las advertencias sanitarias

Se recopiló información legislativa de nivel nacional, tanto leyes como decretos reglamentarios y resoluciones del Ministerio de Salud sobre el tema, obteniéndose las normas y fechas de implementación.

La aparición de las advertencias con imágenes en el segundo semestre del año 2012, respondió a lo exigido en la Ley Nacional 26.684 que determina un plazo de un año desde la fecha de publicación de la misma (publicada el 14/06/2011) y la Resolución 497/2012 (publicada el 23/04/2012) que aprueba la Normativa Gráfica de Empaquetado, Venta y Consumo de Productos de Tabaco. Posteriormente, la Resolución 911/2012 (publicada el 22/06/2012) amplía el plazo otorgando un término de 120 días a partir del 15/06/2012 para la implementación de las medidas en los envases de productos de tabaco, sin perjuicio de que "los interesados deberán ajustar su proceso productivo y de comercialización para dar cumplimiento con la normativa dentro del plazo de prórroga".

Por otra parte, el artículo 7° de la Ley 26.684 establece que las advertencias sanitarias deben ser renovadas con una periodicidad no superior a DOS (2) años ni inferior a UN (1) año.

En consecuencia, con fecha 15 de abril de 2014, se publicó la Resolución 494/2014 del Ministerio de Salud la cual actualiza la normativa gráfica estableciendo los nuevos contenidos y gráficos de las advertencias sanitarias en la publicidad de tabaco y en los

envases de productos de tabaco (segunda ronda de advertencias). Conforme al art. 10° del Decreto Reglamentario 602/2013, se establece un plazo de 6 meses para que entre en vigencia la norma, por lo que los primeros envases impresos con las nuevas advertencias empezaron a circular entre setiembre y octubre de 2014.

Finalmente el 1 de diciembre de 2015 se publicó la Resolución 2236/2015 que establece una tercera ronda de advertencias, actualizando las leyendas e imágenes correspondientes, teniendo el plazo de 6 meses para su implementación.

## 2) Campañas de comunicación

Se recopiló información disponible en el Programa Nacional acerca de las campañas implementadas. La intensidad se evaluó en 3 categorías (alta, media, baja) a partir de información reportada por el Programa Nacional, considerando la amplitud de medios empleados (uno o más de los siguientes: TV, radio, publicaciones gráficas, carteles en la vía pública, promoción en vía pública, eventos y otros), su duración (uno o dos días, una semana, un mes, varios meses), alcance (nacional o local) y frecuencia estimada (cantidad de apariciones en los medios). No fue posible obtener reportes cuantitativos de los medios empleados.

## 3) Volumen de llamados:

Se construyó una serie histórica 2004-2017 de llamadas mensuales al 0800 Tabaco obtenida a través de informes anuales del SUATS, identificando llamadas atendidas y perdidas.

Las llamadas atendidas incluyen no sólo las que generan una atención específica de tabaquismo (información y/o ayuda para dejar de fumar) sino también se cuentan otros llamados como los de broma, equivocados, llamados en los cuales la calidad de la comunicación es mala y se solicita al consultante que vuelva a comunicarse, cuando el llamado se corta, cuando el consultante decide cortar al enterarse que su compañía de celulares le cobra la llamada (y prefiere volver a llamar desde un teléfono fijo), entre otros motivos.

Las llamadas perdidas obedecen a diferentes causas siendo la más importante la falta de respuesta a la llamada en espera por la cantidad insuficiente de consultores telefónicos para atender el volumen de llamados entrantes y/o por la dedicación de los consultores a otras demandas coyunturales del servicio como campañas de vacunación, epidemias de Dengue y de Gripe A, etc. Las llamadas perdidas incluyen llamadas pre-atendidas en espera que no se concretan. Las llamadas perdidas durante el período 2008-2011 no pudieron obtenerse por falta de registro, contándose solamente con las llamadas atendidas, por lo cual debieron estimarse en base a proyecciones de los períodos en los que se contó con esos datos. Se imputaron los datos faltantes de llamadas perdidas de la

siguiente manera: Se estimó la proporción de las llamadas atendidas ( $\alpha$ ) y perdidas ( $\beta$ ) sobre el total para los meses con información completa.

$$\alpha * \textit{atendidas} + \beta * \textit{perdidas} = \textit{total}$$

Los resultados de esta estimación permitieron determinar que las llamadas atendidas representan el 60% del total de llamadas, mientras que las perdidas representan el 40%. Utilizando estas ponderaciones se imputaron los datos de llamadas perdidas para aquellos meses que tenían datos faltantes.

#### 4) Fuente de conocimiento de la línea:

Utilizando los resultados de un cuestionario aplicado por los consultores telefónicos del 0800 Tabaco a partir del año 2011 sobre cuál fue la fuente de conocimiento de la línea, se identificaron los volúmenes mensuales correspondientes. Las opciones de respuestas registradas fueron: Mi médico/dentista, Televisión, Radio, Medios gráficos, Campañas, Internet, Otra persona, Advertencias y No sabe/No responde (NS/NR). Los llamados atendidos en los que no se registró la respuesta, sea porque no se le preguntó, se cortó la comunicación u otros motivos, fueron sumados a la categoría NS/NR.

#### 5) Precios de los cigarrillos

A efectos de medir la potencial incidencia de la variable precios de cigarrillos en el comportamiento de la demanda del servicio para dejar de fumar, se obtuvo una serie histórica del precio promedio ponderado del paquete de cigarrillos de 20 unidades que publica la Secretaría de Agricultura de la Nación.

Posteriormente se obtuvo el precio real mediante la aplicación del Índice de Precios al Consumidor (IPC), que fue obtenido a partir de una elaboración de González Rozada que empalmó las series históricas de INDEC 2004-2007, con reportes de consultoras privadas (2008-2015) y de nuevo INDEC (2016-2017).

### Procesamiento y análisis de los datos

Se analizaron los volúmenes mensuales de llamados atribuibles a las advertencias y a las campañas, calculando las diferencias de llamadas a partir de la circulación de las nuevas advertencias, y/o durante las campañas, respecto de iguales meses en años anteriores sin advertencias y/o sin campañas.

Como se esperaba un posible comportamiento estacional de las llamadas por la incidencia de variables climáticas y vacacionales, en la medida de lo posible se hicieron los cálculos sobre la base de los mismos meses del período de referencia.

Para estimar el volumen de llamados atribuible a las advertencias, se identificó la línea de base mediante el uso de los datos del volumen de llamadas recogidas durante un período de estabilidad (2008 al 2011) anterior a las advertencias y en el cual no se hayan

desarrollado campañas de comunicación significativas. Para calcular el incremento de llamados atribuible a cada una de las campañas que se evaluaron, se establecieron las diferencias para los mismos meses respecto de un período durante el cual no hubo campañas de envergadura, o bien, si esto no era posible de obtener, un promedio de los meses anteriores a la campaña.

### Análisis estadístico

Para analizar estadísticamente los cambios en el número de llamadas recibidas entre los años 2004 y 2017, se ajustó un Modelo Aditivo Generalizado, GAM por sus siglas en inglés (Hastie y Tibshirani, 1990). Los modelos aditivos generalizados son modelos lineales que permiten relaciones muy flexibles entre las variables predictoras y la variable respuesta. Se trata de modelos de regresión en los que se utilizan funciones de suavizado no paramétricas en lugar de coeficientes lineales para las variables predictoras. Este enfoque se ha encontrado particularmente efectivo en el manejo de la no linealidad compleja asociada con la investigación de series de tiempo (Wood, 2017).

La gran ventaja de este método es que el usuario no tiene que sugerir el tipo de función existente entre las variables sino que es el modelo quien define la forma de esta relación, en vez de tener que elegir un solo parámetro que mejor ajuste para todo el rango de valores de la variable correspondiente. La forma de la función quedará determinada por los datos disponibles y por un parámetro de suavizado que establece que tan cerca la función tiene que ajustar a los puntos dato. El modelo también permite el ajuste de variables con distribuciones como la Gamma, la Poisson, la binomial, normal, etc.

En nuestro caso se utilizó al Número de llamadas como variable respuesta. Las variables de conteos se modelan usualmente como una regresión con distribución Poisson con función de enlace log. Sin embargo, debido a la presencia de sobredispersión, debió utilizarse una distribución QuasiPoisson (Hoef y Boveng, 2007).

Como variables predictoras se incorporaron al *mes* (cuantitativa con 12 niveles y con un suavizado "cúbico cíclico" que permite modelar fluctuaciones estacionales) y para incorporar el efecto de las diferentes campañas se generaron variables que tomaron el valor "1" para los meses en que la campaña estuvo activa y "0" en los restantes meses.

Para analizar el efecto de las advertencias con imágenes, se creó una variable con ceros: para los meses en los que los paquetes no tenían imágenes; uno: a partir de julio de 2012 cuando aparecen las primeras imágenes; 2: a partir de octubre de 2014 cuando cambian las advertencias con imágenes y 3 a partir de junio de 2016 para la tercera serie de advertencias con imágenes.

Además, para analizar el efecto de innovación o introducción por primera vez de las advertencias gráficas, se incorporó una segunda variable que tomó el valor uno en el mes del lanzamiento masivo de las advertencias (octubre de 2012).

Para tener en cuenta la asociación que se genera entre las observaciones de una serie de tiempo, se incorporó al modelo una función Autorregresiva de primer orden (corAR1).

Los análisis fueron realizados con la función `gamm` de la librería `mgcv` (Wood, 2017) del programa estadístico R, versión 3.4.3 (R Core Team, 2017).

## Resultados

### Aparición y renovación de las advertencias

En función del marco legal mencionado anteriormente, las primeras advertencias con imágenes y el número de teléfono para dejar de fumar, comenzaron a circular a partir de julio de 2012 en unas pocas marcas (Le Mans, Particulares), haciéndose extensiva a todas las demás marcas en octubre de 2012. La segunda serie de advertencias empezó a circular entre setiembre y octubre de 2014, y la tercera serie a partir de junio de 2016.

### Campañas de comunicación

Las campañas de comunicación en control del tabaco en Argentina durante el periodo en estudio tuvieron 4 momentos. El primero de 2004 a 2007 que coincide con el lanzamiento y desarrollo del Programa Nacional de Control del Tabaco y que dio lugar a diversas campañas, algunas de alcance local y otras de envergadura a nivel nacional y de alta intensidad. El lanzamiento de la campaña de Presidencia de la Nación en octubre de 2006 coincide con la entrada en vigor de la Ley de Control del Tabaco de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (2005), que estableció por primera vez los ambientes libres de humo – con excepciones que fueron derogadas años después-, y que tuvo enorme repercusión en la prensa nacional. Sin embargo, no es posible separar los efectos de ambas acciones comunicacionales que indudablemente se potenciaron mutuamente, aunque es la campaña de Presidencia la que incluyó en todas las piezas la difusión del número telefónico para dejar de fumar. El segundo momento fue de 2008 a 2011 en el cual las campañas fueron mucho más reducidas en medios y tuvieron alcance local. El tercer momento tiene lugar en 2013 en el que se desarrolló una campaña de alcance nacional y el cuarto momento entre 2014 y 2017 en el que las campañas se redujeron significativamente en medios y alcance. Estos dos últimos momentos se desarrollaron simultáneamente con la presencia de las advertencias sanitarias vigentes desde el 2012.

En el siguiente cuadro se detallan el cronograma de las campañas de comunicación y de la aparición de las advertencias con imágenes.

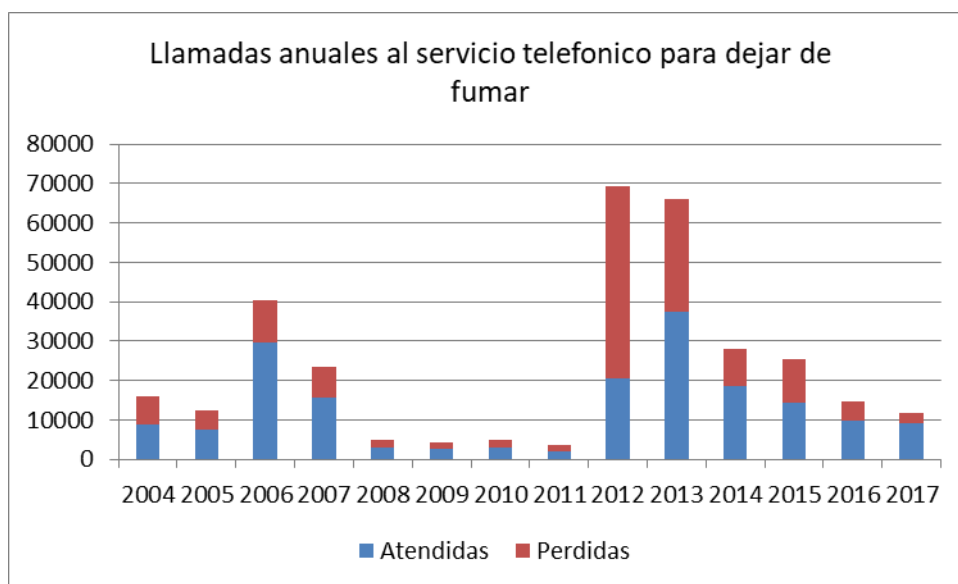
**Tabla 2. Cronología de las Campañas de comunicación y de las Advertencias Sanitarias en paquetes de cigarrillos. Argentina 2004-2017**

Año	Meses	Campaña comunicación / Aparición advertencias	Intensidad campañas
2004	Enero-febrero	Campaña de verano en la costa atlántica	Alta
	Abril-mayo	Concurso Abandone y Gane I	Media
	Octubre	Concurso Abandone y Gane II	Media
	Noviembre	Día Internacional del Aire Puro	Baja
2005	Enero-febrero	Campaña de verano "Viví el verano, elegí no fumar"	Media
	31 Mayo	Día Mundial Sin Tabaco "Hoy es un buen día para dejarlo"	Baja
	Noviembre	Día Internacional del Aire Puro	Baja
2006	Enero-febrero	Campaña de verano en la costa atlántica	Media
	Abril-mayo	Concurso Abandone y Gane	Media
	Octubre-Diciembre	Campaña Presidencia de la Nación	Alta
2007	Enero-marzo	Campaña Presidencia de la Nación	Alta
	Mayo	Día Mundial Sin Tabaco (DMST)	Baja
	Noviembre	Día Internacional del Aire Puro	Baja
2008			Baja
2009	Mayo y	Campañas de poca envergadura (DMST y DIAP)	Baja
2010	noviembre		Baja
2011	Mayo-junio	DMST – Aprobación de la Ley Nacional	Baja
	Noviembre	Día Internacional del Aire Puro	Baja
2012	Abril	Publicación de Res. 497 (Normativa Gráfica de Tabaco)	---
	Mayo	DMST	Baja
	Julio	<b>Primeras advertencias con imágenes</b>	---
	Octubre	<b>Aparición masiva de la 1ª ronda de advertencias con imágenes</b>	---
2013	Mayo	DMST	Baja
	Agosto-octubre	Campaña Presidencia de la Nación "12 años más"	Media
2014	Abril	Publicación de Res. 497 (Normativa Gráfica de Tabaco)	---
	Mayo	DMST	Baja
	Octubre	<b>Aparición de 2ª ronda de advertencias con imágenes</b>	---
2015	Mayo	DMST	Baja
2016	Mayo	DMST	Baja
	Junio	<b>Aparición de 3ª ronda de advertencias con imágenes</b>	---
	Setiembre	Campaña primavera libre de humo	Baja
2017	Mayo	DMST	Baja

## Llamados al servicio telefónico para dejar de fumar

El volumen anual de llamados telefónicos al servicio, experimentó importantes variaciones tanto en llamadas atendidas como perdidas, identificándose 2 períodos (2006 y 2012) en los que aconteció un incremento muy importante del número de llamados respecto del año anterior correspondiente, siendo 2012 y 2013 los años con mayor volumen total de llamados.

**Gráfico 2. Volumen de llamadas anuales al Servicio Telefónico para dejar de fumar según llamadas atendidas y perdidas. Argentina 2004-2017**



Fuente: Elaboración propia en base a datos del SUATS, Ministerio de Salud.

Los volúmenes de llamados perdidos manifiestan un techo de la capacidad de atención dado por limitaciones de recursos humanos y puestos disponibles para atender. Esta disponibilidad está en relación no sólo a los limitados recursos de la línea, sino a las diferentes demandas del SUATS que presta servicios a diferentes programas del Ministerio los cuales varían en intensidad a lo largo del año.

Al desagregar el volumen de llamados en forma mensual, pueden identificarse las variaciones dentro del año, analizar posibles comportamientos estacionales y buscar asociaciones con las variables independientes. En la siguiente tabla se presentan los volúmenes de llamadas mensuales entre 2004 y 2017, ordenadas según mes. En negrita se observan los mayores volúmenes mensuales de todo el período.

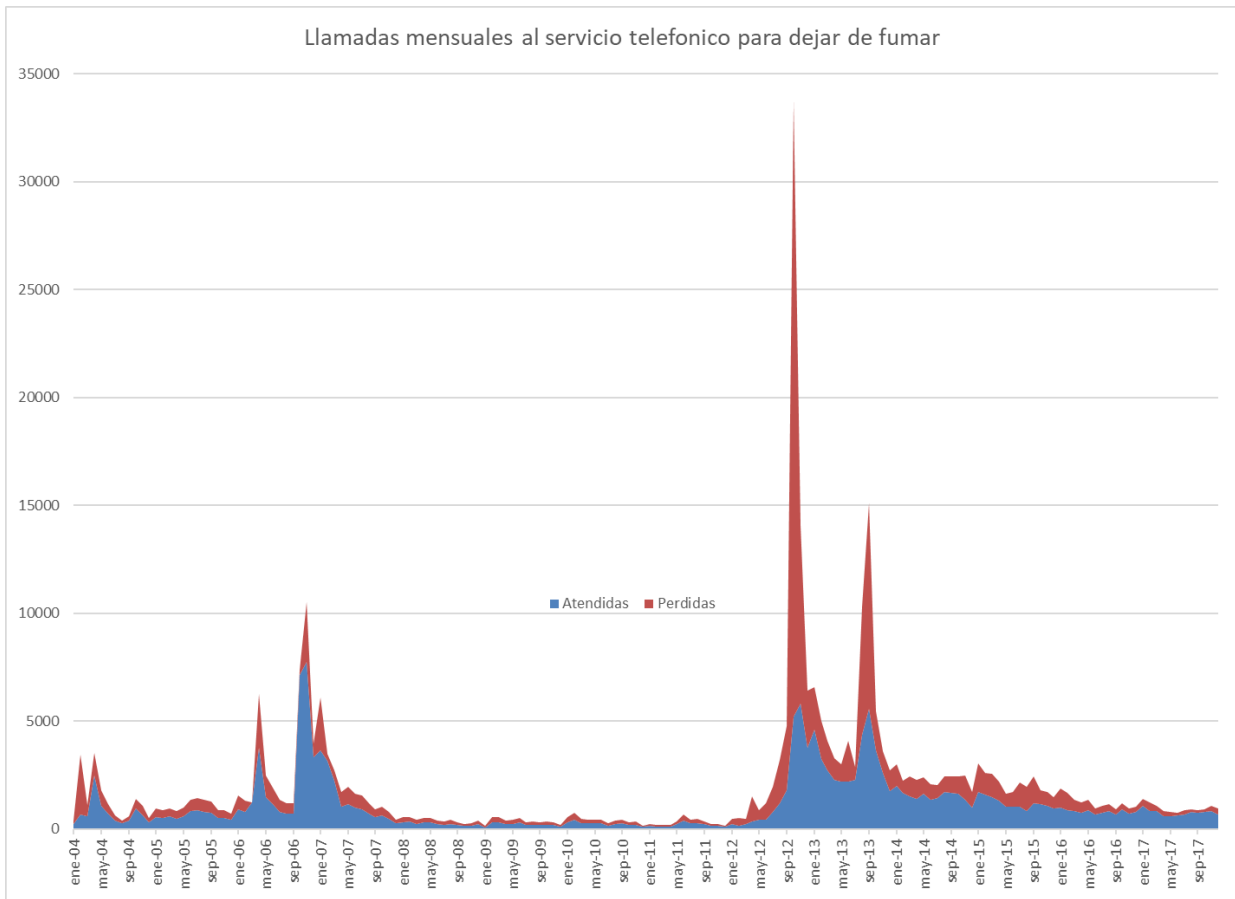
**Tabla 3. Llamadas mensuales al Servicio Telefónico para Dejar de Fumar, Argentina 2004-2017. Total de llamadas**

Mes	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ene	403	955	1555	6082	547	142	538	233	493	6585	2996	3063	1875	1414
feb	3466	865	1335	3484	567	540	757	200	518	5003	2255	2592	1693	1224
mar	1116	965	1234	2738	423	545	468	185	488	4083	2428	2575	1374	1090
abr	3532	825	6275	1728	498	417	432	192	1513	3288	2274	2192	1232	835
may	1821	990	2465	1958	510	423	428	365	898	2993	2401	1639	1361	787
jun	1158	1380	1912	1638	388	502	435	670	1200	4096	2101	1718	975	770
jul	632	1443	1352	1552	343	303	288	457	1943	2890	2050	2174	1095	884
ago	414	1348	1203	1215	423	352	395	478	3217	10310	2425	1964	1177	937
sep	598	1290	1210	910	330	300	428	363	4770	15106	2426	2440	914	879
oct	1408	877	7398	1048	253	338	315	242	33697	5439	2448	1807	1203	919
nov	1068	883	10501	803	258	317	355	248	14067	3613	2467	1733	942	1072
dic	528	732	3971	443	402	212	165	172	6428	2711	1724	1475	1041	953
<b>Total</b>	<b>16145</b>	<b>12531</b>	<b>40411</b>	<b>23600</b>	<b>4943</b>	<b>4390</b>	<b>5005</b>	<b>3805</b>	<b>69232</b>	<b>66117</b>	<b>27995</b>	<b>25372</b>	<b>14882</b>	<b>11764</b>
Promedio	1345	1046	3368	1967	412	366	417	317	5769	5510	2333	2114	1240	980

En el siguiente gráfico se presentan los volúmenes de llamadas atendidas y perdidas de toda la serie, observándose los picos de la curva que, como veremos más adelante, se corresponden con las campañas de comunicación y con la aparición por primera vez de las advertencias con imágenes en los paquetes de cigarrillos. Se observa también que en el 2007 se alcanzó el mayor número de llamados atendidos de toda la serie, y que el período 2008-2011 constituye el de menor número de llamados con un volumen estable cuyo promedio fue de 378 llamados mensuales.



**Gráfico 3. Evolución mensual del volumen de llamadas atendidas y perdidas al servicio para dejar de fumar 2004-2017**



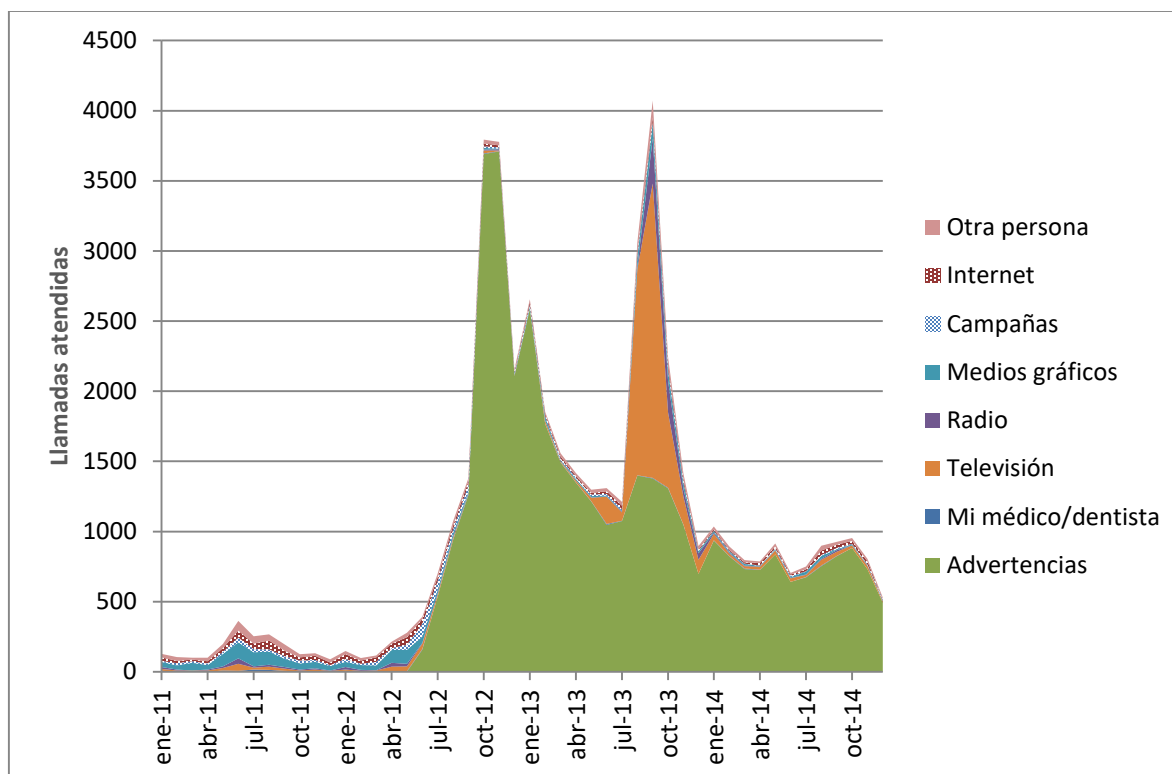
Fuente: Elaboración propia en base a datos del SUATS, Ministerio de Salud.

En Anexo se incluye una tabla donde se observan los valores de la serie histórica 2004-2017 de llamados mensuales al 0800 Tabaco desagregando el volumen de las llamadas atendidas y perdidas.

### Fuente de conocimiento de la línea

Se analizó cuál fue la fuente de conocimiento de la línea entre las llamadas atendidas a partir del año 2011 hasta 2014, cuyos resultados se presentan en el siguiente gráfico.

**Gráfico 4. Evolución de las llamadas atendidas según forma de conocimiento de la línea. Argentina 2011-2014**



Fuente: Elaboración propia en base a datos del SUATS, Ministerio de Salud.

Se observa (Gráfico 4 y Anexo Tabla 9) que las primeras respuestas referidas a las advertencias aparecen en junio de 2012 y que alcanzan su pico máximo en octubre y noviembre de ese año, en concordancia con la plena aparición de las advertencias en todos los paquetes de cigarrillos. En orden de importancia le siguen televisión y radio, cuyos picos se asocian con la campaña de 2013 según veremos seguidamente.

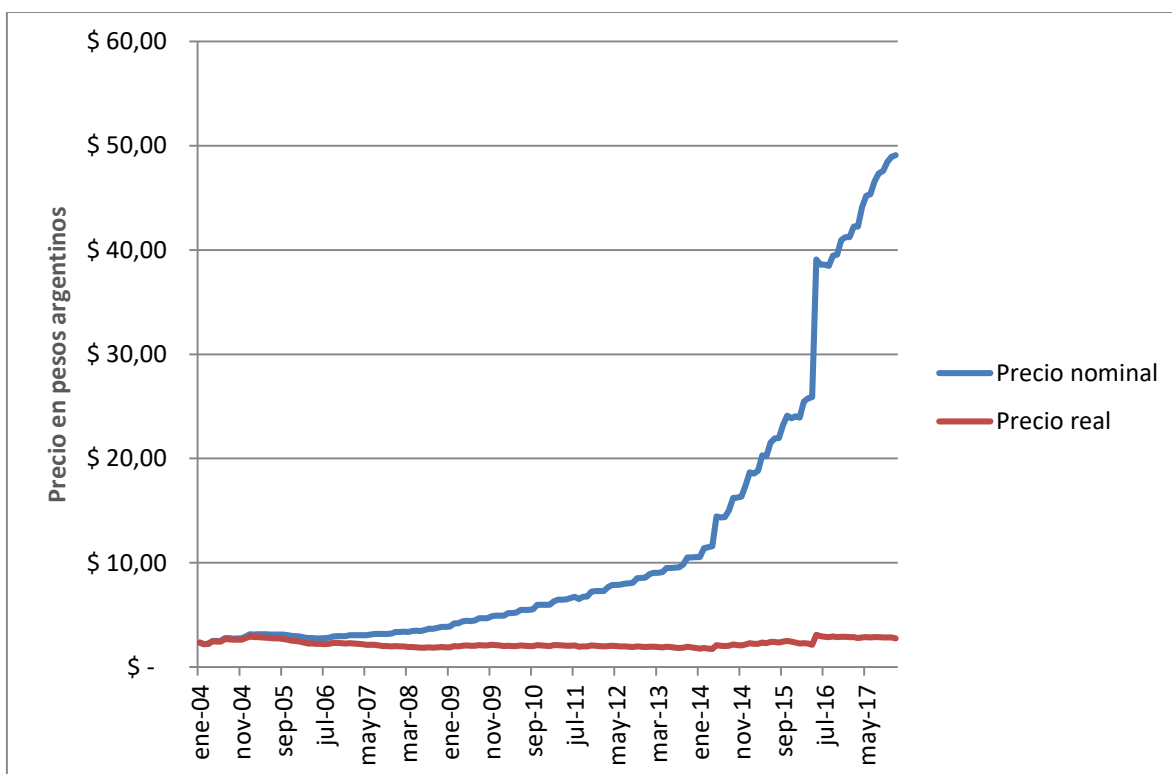
La sumatoria de 37.799 llamados atendidos que fueron atribuidos por los consultantes a las advertencias representa el 82% de los llamados atendidos desde el segundo semestre del 2012, sin considerar la categoría NS/NR.

### Evolución de los precios de los cigarrillos

En cuanto a la evolución de los precios de los cigarrillos el valor nominal experimentó un gradual incremento que en general acompañó el aumento del índice general de precios y el incremento de los ingresos. El siguiente gráfico muestra los precios nominales y reales (ajustados según el IPC) en el período en estudio. En el precio nominal se observa una curva de aumento que se incrementa a partir de julio de 2013 y las variaciones mensuales son inferiores al 10% con excepción de un incremento del 24,4% en mayo del 2014 y otro del 51% en mayo del 2016. El precio real se ha mantenido relativamente estable en todo

el período registrándose un incremento en los dos momentos mencionados anteriormente, del 21% y del 45% respectivamente. No obstante, luego de este último aumento, el precio real descendió 7 puntos en los siguientes tres meses y 11 puntos al final del período analizado. Al analizar la relación de esta variación de precios con el volumen de llamados, no se observaron asociaciones significativas.

**Gráfico 5. Evolución del precio nominal y del precio real de los cigarrillos en Argentina 2014-2017. Precio promedio ponderado de un paquete equivalente a 20 unidades.**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Secretaría de Agricultura y de Martín González Rozada elaborado en base al IPC del INDEC (2004-2007), de consultoras privadas (2008-2015) y de INDEC (2016-2017).

## Asociación de los llamados con las variables independientes

### Impacto de la aparición de las advertencias sanitarias

Para estimar el efecto resultante de las advertencias se calculó el promedio mensual del período 2008-2011 que presenta un amesetamiento del número de llamados (promedio mensual 378 llamados) y que coincide con un período desprovisto de campañas de mediana o alta intensidad. Tomando esos promedios como línea de base, comparando mes a mes para controlar el efecto estacional, se calculó una diferencia de 33.410 llamados en octubre de 2012 que corresponde a la plena aparición de las advertencias en todos los envases (ver tabla 4).

**Tabla 4. Promedio de llamados 2008-2011 y diferencias registradas en 2012 a 2017**

<b>Mes</b>	<b>2008-11</b>	<b>Dif 2012</b>	<b>Dif 2013</b>	<b>Dif 2014</b>	<b>Dif 2015</b>	<b>Dif 2016</b>	<b>Dif 2017</b>
ene	365	128	6220	2631	2698	1510	1049
feb	516	2	4487	1739	2076	1177	708
mar	405	83	3678	2023	2170	969	685
abr	385	1128	2903	1889	1807	847	450
may	432	466	2561	1969	1207	929	355
jun	499	701	3597	1602	1219	476	271
jul	348	1595	2542	1702	1826	747	536
ago	412	2805	9898	2013	1552	765	525
sep	355	4415	14751	2071	2085	559	524
oct	287	33410	5152	2161	1520	916	632
nov	295	13772	3318	2172	1438	647	777
dic	238	6191	2474	1487	1238	804	716
<b>Total</b>		<b>64696</b>	<b>61581</b>	<b>25473</b>	<b>20836</b>	<b>10346</b>	<b>7228</b>

De este modo, considerando el período agosto-diciembre de 2012 (5 meses), se puede atribuir a la aparición de las primeras advertencias en los paquetes de cigarrillos el incremento de 60.592 llamados a la línea telefónica para dejar de fumar (88% del total de llamados registrados). Con respecto al año 2013 (12 meses), la diferencia fue de 61.581 llamados, pero no todas pueden atribuirse a las advertencias, dado que hubo campañas en ese lapso, como veremos y analizaremos más adelante. En los años 2014 y 2015 las llamadas que se podrían atribuir a las advertencias superan la cifra de 20.000 anuales mientras que, en los años 2016 y 2017, se reduce a menos de la mitad del bienio anterior.

Analizado en forma mensual, los efectos de la aparición inicial de las advertencias, luego del primer mes desciende abruptamente manteniendo un efecto residual al año de alrededor de 2.500 llamados mensuales atribuibles a las advertencias y a largo plazo (5 años), el efecto atribuible se reduce a 600 llamadas mensuales (2017).

Comparando los efectos de las tres series de advertencias implementadas, a diferencia de la primera, no se observan incrementos en el número de llamados durante el lanzamiento de la segunda ronda (octubre de 2014) ni de la tercera ronda de advertencias (junio de 2016).

#### Asociación de los llamados con las campañas de comunicación y prensa

Entre los años 2004 y 2007 se realizaron diversas campañas nacionales de comunicación cuyas fechas de realización coinciden con los meses de mayor volumen de llamados (ver tablas 2 y 3 y gráfico 3). La **campaña de verano 2004** fue de alta intensidad abarcando una amplitud de medios (radio y TV, afiches en vía pública, actividad promocional en la costa atlántica, etc.) pero de corta duración (un mes y medio). Se observa un volumen

relevante de llamados en febrero de ese año. Sin embargo, no se evaluó en este trabajo dado que no hubo un período anterior para comparar.

Las **campañas Abandone y Gane (A&G)**, que consistieron en el lanzamiento de concursos para dejar de fumar, siguiendo los lineamientos del International Quit and Win, de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Instituto Nacional de Salud Pública de Finlandia (Cahill y Perera, 2008), incluyeron una moderada campaña de comunicación, pero acompañada de una muy amplia repercusión en la prensa nacional. Fueron 3 concursos: el primero en abril-mayo de 2004, el segundo en octubre de 2004 y el tercero en abril-mayo de 2006. En todos los casos se observa un incremento significativo en el número de llamados. Tomando como base de referencia los mismos meses del año 2005 en los cuales no hubo campañas significativas, la cantidad atribuible a esta campaña fue de 10.994 llamados (ver tabla 5).

La **campaña de Presidencia de la Nación 2006-2007**, que tuvo lugar entre octubre de 2006 a marzo de 2007 (6 meses), fue la más importante de todo el período en estudio. Fue una campaña de alta intensidad que incluyó carteles en la vía pública, anuncios de página entera en revistas de amplia circulación, y espacios en radio y televisión. Como fue mencionado anteriormente, el comienzo de la campaña (octubre de 2006) coincidió con la puesta en marcha de la Ley de Control del Tabaco de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, que tuvo importantes repercusiones en la prensa nacional. Se estimaron las variaciones atribuibles a esa campaña (como un todo) calculando las diferencias respecto de los mismos meses del año 2005. Ello dio como resultado que 28.897 llamados pueden ser atribuidos a esa campaña (tabla 5).

**Tabla 5. Diferencias de llamados respecto al año 2005 y valores atribuibles a las campañas Abandone y Gane (A&G) y Presidencial del 2006-2007.**

Periodo	Diferencia (2005)		
	2004	2006	2007
ene	-552	600	<b>5127</b>
feb	<b>2601</b>	470	<b>2619</b>
mar	151	269	<b>1773</b>
abr	<b>2707</b>	<b>5450</b>	903
may	<b>831</b>	<b>1475</b>	968
jun	-222	532	258
jul	-811	-92	108
ago	-934	-145	-133
sep	-692	-80	-380
oct	<b>531</b>	<b>6521</b>	172
nov	185	<b>9618</b>	-80
dic	-203	<b>3239</b>	-288
<b>Total</b>	<b>3592</b>	<b>27857</b>	<b>11047</b>
<b>A&amp;G</b>	<b>4069</b>	<b>6925</b>	
<b>Camp Pres</b>		<b>19378</b>	<b>9519</b>

Por otra parte, **entre 2008 y 2011** se realizaron campañas de comunicación de escasa envergadura, de alcance fundamentalmente local. En ese período los mayores picos de llamadas coincidieron con eventos destacados por la prensa nacional, particularmente la muerte por causa del tabaco del cantante Sandro, ocurrida en enero de 2010, que generó un aumento de la demanda, cuyo pico en febrero duplicó el promedio de llamados del año anterior. El otro pico de llamados fue en junio de 2011 que coincidió con la aprobación y posterior promulgación de la Ley nacional 26.687 de control del tabaco, con amplia repercusión en los medios. Un nuevo incremento de llamados se produjo en abril del 2012, fecha que coincide con la aparición en el Boletín Oficial de la Resolución 497 aprobando la Normativa gráfica que presenta por primera vez en Argentina las advertencias sanitarias de tabaco con imágenes, lo cual tuvo importante repercusión en la prensa.

Como se observa en los gráficos, al término de cada una de las campañas realizadas entre 2004 y 2012, el volumen de llamados que se había incrementado durante las mismas, retorna a valores similares a los anteriores a dichas campañas.

Finalmente, entre agosto y octubre de 2013 (3 meses) tuvo lugar la **Campaña "12 años más"** de Presidencia de la Nación, de mediana intensidad, que incluyó cortos en TV y radio. Se observa un incremento significativo en esos meses en el número de llamados, el cual no puede ser atribuido a las advertencias, dado que las mismas se mantienen estables. Dicho incremento se corresponde en la encuesta con un incremento de los llamados que tienen como fuente de conocimiento televisión y radio, mostrando los efectos de esta campaña en la población, especialmente en los fumadores.

Para calcular los efectos atribuibles a dicha campaña, se establecieron las diferencias con el promedio de llamados atribuibles a las advertencias del mismo año previo a la campaña, que fue de 3.713 llamados entre enero y julio de 2013. Las diferencias se muestran en la tabla 6 dando como resultado un incremento de 18.662 llamadas atribuidos a esa campaña (28% de los llamados registrados).

**Tabla 6. Diferencia de llamados de agosto a octubre de 2013 respecto del promedio de enero a julio del mismo año.**

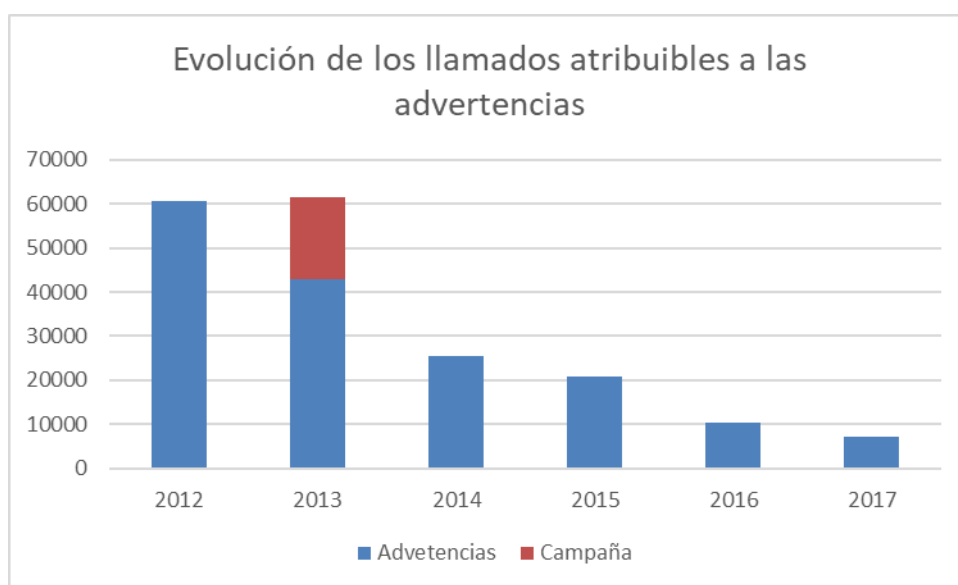
<b>Mes</b>	<b>Diferencia (ene-jul 2013)</b>
ago	6185
sep	11038
oct	1439
<b>Total</b>	<b>18662</b>

Finalmente, el efecto neto de las advertencias sin la campaña de 2013, o sea la diferencia entre las llamadas atribuibles a las advertencias y las atribuibles a esta campaña, da 42.921 para dicho año (66% de los llamados registrados).

## Efecto residual y renovación de las advertencias

Durante 2014 no se consignan campañas significativas de comunicación y el volumen de llamados bajó a 2.333 llamadas mensuales promedio. Ello representa una disminución del 58% respecto del año anterior. Descontando los llamados atribuidos a la campaña de 2013, la disminución es del 41% respecto de ese año. El efecto de las advertencias en el número total de llamados siguió bajando conforme se presenta en la figura siguiente. Se observa que ni la aprobación de la nueva normativa gráfica ni la circulación de la segunda ronda de advertencias en 2014, ni de la tercera en 2016, arrojaron ningún incremento en el número de llamados.

**Gráfico 6. Evolución anual de los llamados atribuibles a las advertencias.**



Fuente: Elaboración propia

Considerando todo el período 2012 a 2017 ocurrieron un total de 164.905 llamados atribuibles a las advertencias y 18.662 llamados atribuibles a campañas de comunicación en el contexto de las advertencias vigentes.

Si desagregamos el impacto obtenido por cada serie de advertencias, encontramos los valores que se mencionan en la tabla siguiente.

**Tabla 7. Cantidad de llamados a la línea telefónica atribuidos a las advertencias según series implementadas.**

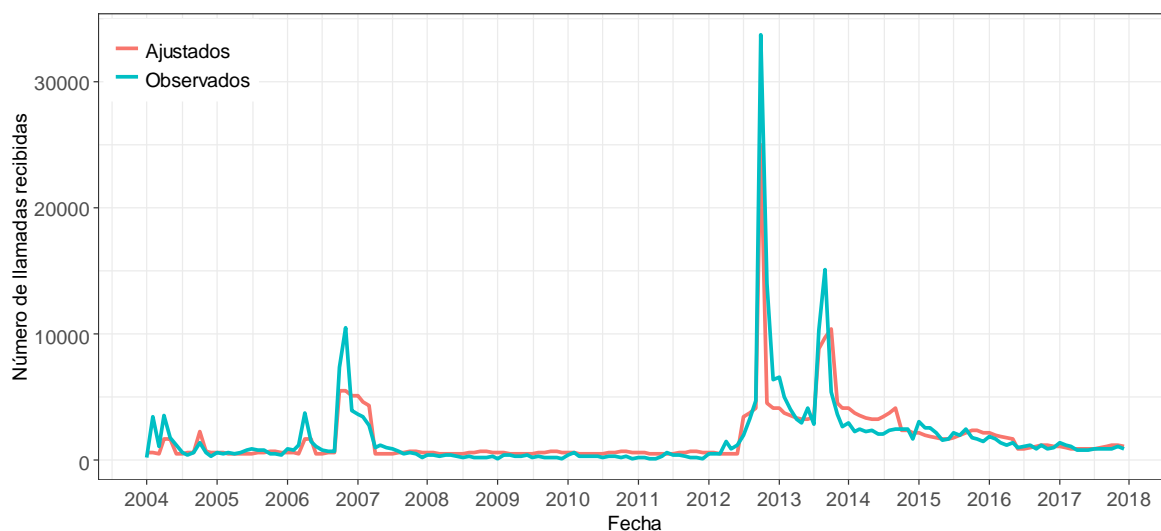
Serie	Duración (meses)	Llamados totales	Promedio mensual
1ª de 2012	26	121.150	4.660
2ª de 2014	20	32.089	1.604
3ª de 2016	18	11.666	648

## Resultados del modelo estadístico

El modelo para predecir la cantidad de llamadas mensuales explicó el 81.2% de las variaciones en el número de llamadas (Gráfico 7). Las variables que explicaron una fracción significativa del número de llamadas fueron las campañas presidenciales 2007 y 2013, las advertencias sanitarias en productos de tabaco y el concurso "Abandone y gane" (Tabla 8). La eficacia de las advertencias sanitarias fue disminuyendo entre cada serie de advertencias.

No se encontró una relación significativa con las campañas del Día Mundial sin Tabaco (DMST) ni con las "Campañas de Verano" (esta última tuvo un efecto marginal y no fue incluida en el modelo final). Tampoco se halló asociación con las variaciones del precio del tabaco ni interacciones significativas.

**Gráfico 7. Valores observados y predichos por el modelo aditivo generalizado**



**Tabla 8: Estimaciones de los coeficientes del modelo lineal generalizado**

Intervención	Estimación de la cantidad de llamadas mensuales promedio	Estimación del efecto con respecto al basal	p
Sin intervención	574	-	< 0,001
Campaña presidencial			
Campaña presidencial 2007	4653	710%	< 0,001
Campaña presidencial 2013	1347	135%	< 0,001
Advertencias sanitarias en productos de tabaco			
Lanzamiento de advertencias sanitarias*	21294	3608%	< 0,001
Primera tanda de imágenes	3789	560%	< 0,001



Segunda tanda de imágenes	2005	249%	< 0,001
Tercera tanda de imágenes	1003	75%	0,06
Concurso Abandone y Gane	1931	230%	< 0,001

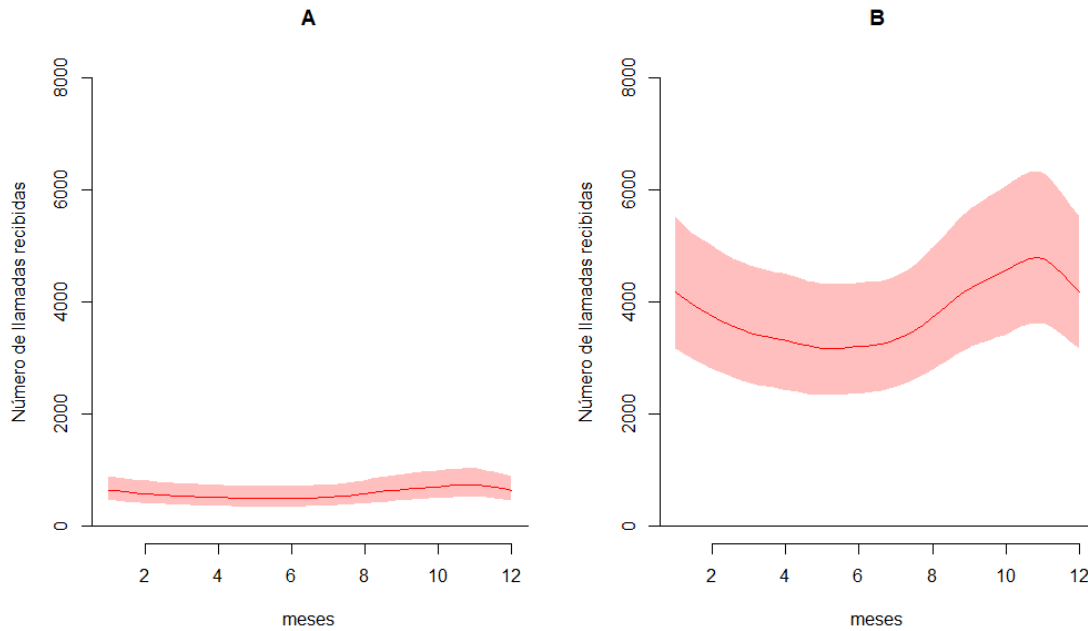
\*incluye el efecto de la primera tanda de imágenes

Un análisis detallado de las campañas que mostraron efectividad muestra que:

1. Las campañas presidenciales 2007 y la del 2013 se asociaron a un aumento significativo de la cantidad de llamadas ( $p < 0,001$ ). La campaña 2007 fue más efectiva que la 2013 en cuanto a las llamadas atendidas (4228 llamadas, que representa un incremento del 652% con respecto a las llamadas sin intervención)
2. Las advertencias sanitarias en productos de tabaco explicaron una fracción significativa de los cambios en el número de llamadas ( $p < 0,001$ ). La aparición masiva de las advertencias sanitarias en octubre de 2012, incorporada como un evento único de ese mes, tuvo un efecto significativo ( $p < 0,001$ ), que, sumado al efecto independiente de esta primera tanda de imágenes, fue el mayor de todas las intervenciones analizadas (el valor que predice el modelo es de 21294 llamadas). Descontando el efecto del lanzamiento de las advertencias sanitarias, la primera tanda de imágenes, con 3789 llamadas mensuales promedio a partir de noviembre de 2012, fue la más efectiva de todas, mientras que la tercera, con 1003 llamadas, fue la menos efectiva, con significación marginal ( $p=0,06$ ). La cantidad de llamadas se redujo significativamente en un 47% entre la primera y la segunda tanda, y en un 50% entre la segunda y la tercera ( $p < 0,05$ ).
3. El concurso "Abandone y gane" se asoció a un aumento significativo de la cantidad de llamadas ( $p < 0,001$ ).

Se analizó además la presencia de ciclos o variaciones mensuales en el número de llamadas, independientemente de las intervenciones (Gráfico 8). En términos generales, se observó que el mínimo número de llamadas se registra en julio, mientras que el máximo se registra en noviembre.

**Gráfico 8: Variación mensual en el número de llamadas recibidas. A: sin campañas y sin imagen; B: sin campañas, pero con la primera serie de advertencias**



## Discusión

Las advertencias sanitarias incrementaron 12 veces el número promedio de 300 a 3.600 llamadas mensuales, descontando el efecto de las campañas de comunicación. Durante el mes de lanzamiento pleno de las advertencias, el número de llamadas se incrementó más de 100 veces respecto del período sin advertencias. El efecto neto de las advertencias en los 3 primeros años fue de algo más de 44.000 llamados al año, mayor a la suma de todas las campañas en años previos y de un costo mucho menor que las mismas. En todo el período analizado puede atribuirse a las advertencias 165 mil llamados a la línea, que si bien no podemos determinar cuántos de ellos representan intentos de abandono, constituye una cifra muy significativa para la población de fumadores de Argentina.

Adicionalmente, la utilización de una metodología estadística novedosa, permitió determinar cuáles intervenciones fueron estadísticamente significativas, aún después de la corrección por las variaciones estacionales.

En términos de estimular las llamadas a la línea de ayuda, los resultados de Argentina son consistentes con las experiencias mencionadas de Australia, Nueva Zelanda (Wilson et al 2010), Brasil (Cavalcante, 2003) y Singapur (Health Promotion Board, 2006) donde las llamadas también aumentaron después de la aparición en los paquetes de cigarrillos de las advertencias con imágenes impresas junto con el número de línea para dejar de fumar. Incluso en Nueva Zelanda estos resultados se produjeron a pesar del tamaño

relativamente pequeño de ambos números de teléfono en el empaque, es decir, el del texto y el superpuesto en la imagen, en comparación con el número más grande impreso en los paquetes australianos.

En el caso de Argentina el número telefónico tiene relativamente poca visibilidad dada la ubicación y el tamaño del espacio. No ha sido posible en este estudio, separar las contribuciones de los componentes de las advertencias: a saber, la imagen gráfica, el texto de advertencia, la advertencia detallada en la parte posterior del paquete o el número de teléfono impreso en el lateral. Su impacto ha sido medido en su conjunto.

En Australia la introducción del empaquetado genérico a finales del año 2012, produjo un nuevo incremento significativo de llamados a la línea telefónica, similar al que ocurrió con la introducción en 2006 de las advertencias sanitarias gráficas en ese país, pero el impacto del etiquetado genérico ha continuado por más tiempo. Este aumento no es atribuible a la actividad publicitaria antibacno, aumentos en el precio de los cigarrillos ni a otras causas identificables (Young, Stacey, Dobbins, Dunlop, Dessaix, Currow, 2014).

Se acepta ampliamente que la prominencia de las comunicaciones publicitarias y de salud suele ser mayor en la primera exposición (Bornstein, 1989; Henderson, 2000). El impacto inicial de las políticas de etiquetado integrales, como la introducción de grandes advertencias gráficas en los paquetes, a menudo se magnifica por la cobertura de los medios. Como resultado, es probable que las medidas de efectividad estén fuertemente asociadas con la fecha de implementación. Esto tiene implicaciones para los reguladores en términos de garantizar cambios periódicos en las advertencias, así como estudios que comparan las políticas de etiquetado en las distintas jurisdicciones. Por ejemplo, un estudio reciente encontró que las nuevas advertencias basadas en texto, introducidos en el Reino Unido en 2003, fueron considerablemente más probabilidades de ser notadas que los avisos basados en texto de Australia, que sólo eran un poco más pequeños, pero habían estado en vigor durante más de ocho años en el momento de la encuesta (Bornstein, 1989). IARC

Un estudio en Nueva Zelandia encontró que, a diferencia del periodo anterior a las nuevas advertencias pictóricas, en el primer año de aparición de las mismas, la proporción de personas que reportan el envase de tabaco como fuente de conocimiento de la línea, aumentó significativamente y disminuyó la que reporta como fuente la publicidad en televisión. El mismo patrón aún fue evidente en el período de 12 meses subsiguientes (Wilson, Li, Hoek, Edwards, Peace, 2010).

En el caso de Argentina los resultados de la encuesta fueron similares al ejemplo citado. Es de destacar que en relación a la fuente de conocimiento de la línea, la categoría Mi médico/dentista, se mantuvo estable en términos absolutos a lo largo de todo el período analizado, mostrando la escasa relevancia que tiene el servicio telefónico como recurso para los profesionales de la salud.

Durante el período de vigencia de las advertencias, una campaña de pequeña intensidad incrementó 3 veces el número de llamadas, alcanzando un incremento similar al obtenido mediante una campaña de gran inversión antes de las advertencias, durante un trimestre equivalente. Los efectos de la campaña de 2013 de mediana intensidad resultaron muy superiores en llamadas totales (atendidas más perdidas) a los de la campaña de 2006-2007 de alta intensidad. Ello puede relacionarse con la presencia simultánea de las advertencias en los paquetes de cigarrillos, que además de la imagen y mensaje sanitario, contienen el número telefónico del servicio para dejar de fumar.

La segunda ronda de advertencias tuvo en el diseño de sus imágenes, un mayor contenido simbólico y menor contenido de imágenes cruentas o de sufrimiento humano. Esto se ha asociado con menor impacto emocional y actitudinal para dejar de fumar. (Virgolini M et al 2018) Una primera aproximación podría atribuir el menor impacto en el número de llamados al menor valor de activación emocional de las imágenes de esa segunda serie. Sin embargo, la tercera serie aumenta la presencia de imágenes cruentas, sin que ello haya modificado la tendencia descendente en el volumen de llamados.

La inclusión en los paquetes de cigarrillos de advertencias con imágenes y de información del servicio telefónico tuvo gran impacto a corto plazo en el incremento de llamadas al servicio. El efecto de las campañas asociadas a las advertencias resultó mayor que antes de las mismas, lo cual podría indicar efectos sinérgicos entre ambas acciones asociadas. Sin embargo, a largo plazo ese efecto se diluyó significativamente, aunque se mantuvo 2,5 veces por encima del valor anterior a las advertencias. Todo indica un efecto de acostumbramiento, es decir que las advertencias tienen cada vez menos impacto.

La renovación de las imágenes y mensajes de advertencia, manteniendo el mismo tamaño y estilo, sin campañas de prensa o comunicación asociadas, no arrojaron efectos significativos en el número de llamados. Además del efecto acostumbramiento, la utilización por la industria de las superficies no reguladas del envase, podría estar condicionando estos resultados.

## Limitaciones del estudio

El estudio se basó en información proporcionada por el servicio telefónico (SUATS) que incluyó en forma agregada los llamados recibidos por distintos motivos, según se mencionó anteriormente, no siendo posible desagregar la proporción de los llamados pertenecientes a fumadores que quieren dejar de fumar. Tampoco fue posible obtener datos mensuales sobre otras características, como la procedencia de los llamados. En cuanto a las campañas de comunicación social, tampoco fue posible obtener datos cuantitativos de la frecuencia e intensidad del uso de medios.

## Conclusiones

Las advertencias gráficas constituyen un recurso muy importante para estimular los intentos de abandono y la utilización del servicio telefónico para dejar de fumar en la población de fumadores.

La asociación de las advertencias con campañas de comunicación multiplica los efectos en el número de llamados a la línea de ayuda por sobre esas intervenciones aisladas.

El efecto de las campañas de comunicación es efímero una vez concluidas las mismas, mientras que el efecto residual de las advertencias, pasado el efecto lanzamiento, se reduce más lentamente hasta alcanzar valores que están entre 2 y 3 veces por encima del valor sin advertencias.

Dado el escaso impacto que arrojó la renovación de imágenes para mantener elevado el volumen de llamados, sería recomendable la implementación del etiquetado genérico y advertencias más grandes y prominentes. También deberían considerarse que el contenido de las imágenes debe seleccionarse sobre la base de evidencia experimental de impacto emocional y actitudinal.

Al mismo tiempo se recomienda la complementación de las advertencias con la implementación de campañas de prensa y comunicación, tanto durante el período de lanzamiento de nuevas advertencias como también posteriormente.

## Referencias bibliográficas

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.

Alvira Martín F, Blanco Moreno F, Torres Rius M. El empleo de diseños de series temporales en la evaluación de intervenciones públicas. *REIS* 76/96 pp. 173-192

Anderson CM, Zhu S. Tobacco quitlines: looking back and looking ahead *Tobacco Control* 2007;16:i81-i86. first published as 10.1136/tc.2007.020701 on 29 November 2007. Downloaded from <http://tobaccocontrol.bmj.com/> on 25 October 2018 by guest.

Anderson JR (1990). *Cognitive Psychology and its Implications*. New York, NY, WH Freedman.

Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, Nueva Jersey

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall

Bauer JE, Hyland A, Li Q, et al. (2005). A longitudinal assessment of the impact of smoke-free worksite policies on tobacco use. *Am J Public Health*, 95(6):1024-1029.

Becker, GS y Murphy KM (1988): «A Theory of Rational Addiction». Journal of Political Economy, núm. 96(4), p. 675-700.

Borland R, Hill D (1997). Initial impact of the new Australian tobacco health warnings on knowledge and beliefs. Tob Control, 6(4):317-325.

Borland R, Yong HH, Wilson N, Fong GT, Hammond D, Cummings KM, Hosking W, McNeill A. How reactions to cigarette packet health warnings influence quitting: findings from the ITC Four-Country survey. Addiction 2009 Apr;104(4):669-75. Epub 2009 Feb 10.

Bornstein RF (1989). Exposure and affect: Overview and meta-analysis of research, 1968-1987. Psychol Bull, 106(2):265-289.

Brugha R, Varvasovszky Z. Stakeholder analysis: a review. Health Policy and Planning, Volume 15, Issue 3, 1 September 2000, Pages 239–246, <https://doi.org/10.1093/heapol/15.3.239>

Cahill K, Perera R. Quit and Win contests for smoking cessation. Cochrane Database of Systematic Reviews 2008, Issue 4. Art. No: CD004986. DOI: 10.1002/14651858.CD004986.pub3.

Canadian Cancer Society (2001). Evaluation of New Warnings on Cigarette Packages. Toronto, Environics, Focus Canada

Cancer Council of Victoria. New set of graphic health warnings on cigarettes to hit the shelves, as data shows confronting images increase Quitline calls. 28 Feb 2007. [www.quit.org.au/media.asp?ContentID=19175](http://www.quit.org.au/media.asp?ContentID=19175)

Cavalcante TM. Labelling and packaging in Brazil: National Cancer Institute, Health Ministry of Brazil; World Health Organization, 2003. [www.who.int/tobacco/training/success\\_stories/en/best\\_practices\\_brazil\\_labelling.pdf](http://www.who.int/tobacco/training/success_stories/en/best_practices_brazil_labelling.pdf) (consultado en febrero de 2016)

Centers for Disease Control and Prevention. Telephone Quitlines: A Resource for Development, Implementation and Evaluation. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, Final Edition, September 2004.

Chaloupka FJ (1998). How Effective Are Taxes in Reducing Tobacco Consumption? International Conference on the Social Cost of Smoking, Lausanne, Switzerland, August 21-22, 1998.

Chaloupka, FJ (1988): An Economic Analysis of Addictive Behavior: The Case of Cigarette Smoking. Tesis doctoral, New York: City University of New York.

Chaloupka, FJ (1991): «Rational Addictive Behavior and Cigarette Smoking». *Journal of Political Economy*, núm. 99(4), p. 722-742.

Christie D, Etter JF (2004). Utilization and impact of cigarette pack covers illustrated with antismoking messages. *Eval Health Prof*, 27:107-118.

Cohen E y Franco R. Evaluación de Proyectos Sociales. ILPES/ CIDES/ GEL, Buenos Aires 1988

Conferencia de las Partes del Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco. Cuarta reunión. Políticas de precios e impuestos (en relación con el artículo 6 del Convenio) Informe técnico de la iniciativa OMS Liberarse del Tabaco. Punta del Este (Uruguay), 15-20 de noviembre de 2010.

Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco, Conferencia de las Partes en el Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco, sexta reunión. (2014). Directrices para la aplicación del artículo 6 del CMCT de la OMS. Medidas relacionadas con los precios e impuestos para reducir la demanda de tabaco. Ginebra, 2014

Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco: Directrices para la aplicación. Artículo 5.3, artículo 8, artículo 9, artículos 9 y 10, artículo 11, artículo 12, artículo 13, artículo 14 - Edición 2013.

Cummins SE, Bailey L, Campbell S, et al. Tobacco cessation quitlines in North America: a descriptive study. *Tob Control* 2007;16(suppl I):i9-15.

Davidson, P. y Davidson, S. (eds.) (1980). *Behavioral Medicine: Changing Health Lifestyles*. Brunner Mazel, Nueva York.

Dominici F, McDermott A, Zeger SL, and Samet JM. On the Use of Generalized Additive Models in Time-Series Studies of Air Pollution and Health. *Am J Epidemiol* Vol. 156, No. 3, 2002.

Elliot & Shanahan Research (2002). Developmental Research for New Australian Health Warnings on Tobacco Products Stage 1. (<http://www.health.gov.au/tobacco>)

Environics Research Group (2000). Testing new health warning messages for cigarette packages: a summary of three phases of focus group research final report. A report prepared by Environics Research

Fichtenberg CM, Glantz SA (2002). Effect of smoke-free workplaces on smoking behaviour: systematic review. *Br Med J*, 325(7357):188.

Fong GT, Hyland A, Borland R, et al. (2006b). Reductions in tobacco smoke pollution and increases in support for smokefree public places following the implementation of

comprehensive smokefree workplace legislation in the Republic of Ireland: findings from the ITC Ireland/UK Survey. *Tob Control*, 15(Suppl 3):iii51-iii58.

González-Rozada M. Economía del control del tabaco en los países del Mercosur y Estados Asociados: Argentina: 1996-2004. OPS. Wash, 2006.

Group Limited for Health Canada. Toronto, Ontario Canada, Environics Research Group Limited.

Hammond D, Reid J. Las advertencias sanitarias en los productos de tabaco: prácticas internacionales. En: Thrasher JF, Reynales Shigematsu LM, Lazcano Ponce E, Hernández Ávila M. Salud pública y tabaquismo, volumen II. Advertencias sanitarias en América Latina y el Caribe. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2013

Hammond D, Fong GT, Borland R, et al. (2007a). Text and graphic warnings on cigarette packages: findings from the international tobacco control four country study. *Am J Prev Med*, 32(3):202-209.

Hammond D, Fong GT, McDonald PW, et al. (2004). Graphic Canadian cigarette warning labels and adverse outcomes: evidence from Canadian smokers. *Am J Public Health*, 94(8):1442-1445.

Hammond D, Fong GT, McNeill A, et al. (2006a). Effectiveness of cigarette warning labels in informing smokers about the risks of smoking: findings from the International Tobacco Control (ITC) Four Country Survey. *Tob Control*, 15(Suppl 3):iii19-iii25.

Hartz, Z.M. (org): Avaliação em Saúde: Dos modelos conceituais á prática na análise da implementação de programas. FIOCRUZ, Río de Janeiro, 1997.

Hastie TJ, Tibshirani RJ. Generalized Additive Models. Chapman & Hall, London,1990

Health Promotion Board. Graphic health warnings on tobacco packaging inspire smokers to quit the habit (Press Release 16 May). Singapore: Health Promotion Board, Singapore Government, 2006.

Henderson B (2000). Wear out: An empirical investigation of advertising wear-in and wear-out. *J Advert Res*, 6:95-100.

Hoef, J. M., & Boveng, P. L. (2007). Quasi-Poisson vs. negative binomial regression: how should we model overdispersed count data?. *Ecology*, 88(11), 2766-2772.

Hollis JF, McAfee TA, Fellows JL, et al. The effectiveness and cost effectiveness of telephone counselling and the nicotine patch in a state tobacco quitline. *Tob Control* 2007;16(suppl I):i53-9.

IARC Handbooks of Cancer Prevention, Tobacco Control, Vol. 12: Methods for Evaluating Tobacco Control Policies (2008: Lyon, France).



IARC Handbooks of Cancer Prevention, Tobacco Control, Vol. 14: Effectiveness of Tax and Price Policies for Tobacco Control (2011: Lyon, France)

Japuntich SJ, Zehner ME, Smith SS, et al. Smoking cessation via the internet: a randomized trial of an internet intervention as adjuvant treatment in the smoking cessation intervention. *Nicotine Tob Res* 2007;8(suppl): S59–67.

Klesges RC, Ebbert JO, Wayne Talcott G, Thomas F, Richey PA, Womack C, Hryshko-Mullen A, Oh J. Efficacy of a Tobacco Quitline in Active Duty Military and TRICARE Beneficiaries: A Randomized Trial. *Military Medicine*, Volume 180, Issue 8, 1 August 2015, Pages 917–925, <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-14-00513>

Koval JJ, Aubut JAL, Pederson LL, et al. (2005). The potential effectiveness of warning labels on cigarette packages. The perceptions of young adult Canadians. *Can J Public Health*, 96(5):353-356.

Ley 1799/05 del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, promulgada por Decreto 1672/05 GCBA

Li J, Grigg M. New Zealand: new graphic warnings encourage registrations with the quitline. *Tob Control*. 2009;18:72 (Downloaded from [tobaccocontrol.bmj.com](http://tobaccocontrol.bmj.com) on 23 January 2009)

Miller CL, Hill DJ, Quester PG, et al. Impact on the Australian Quitline of new graphic cigarette pack warnings including the Quitline number. *Tob Control*. 2009;18:235-7.

Miller CL, Wakefield MA, Roberts L. Uptake and effectiveness of the Australian telephone Quitline service in the context of a mass media campaign. *Tob Control* 2003;12:53ii-58.

Ministerio de Salud de la Nación. Programa Nacional de Control del Tabaco. Informe de gestión 2003 – 2007. Buenos Aires, 2007

Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación. Encuesta de Tabaquismo en Grandes Ciudades de Argentina, 2004. Disponible en [http://www.msal.gov.ar/html/site\\_tabaco/pdf/encuesta\\_tabaquismo.pdf](http://www.msal.gov.ar/html/site_tabaco/pdf/encuesta_tabaquismo.pdf) (acceso 12/11/2018)

Ministerio de Salud, INDEC, OPS y CDC. Encuesta Mundial de Tabaquismo en Adultos. Argentina, 2012. Disponible en <http://www.msal.gov.ar/ent/index.php/vigilancia/publicaciones/encuestas-poblacionales> (acceso 12/11/2018)

Ministerio de Salud. Análisis de la reforma fiscal de productos de tabaco en la Argentina. Avances y desafíos de la salud pública. Buenos Aires, 2018.

Ministerio de Salud. Normativa Gráfica de Empaquetado, Venta y Consumo de Productos de Tabaco. Resolución 497/2012 (publicada el 23/04/2012). Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/normativa/resoluci%C3%B3n-497-2012-196534> (acceso 12 de noviembre de 2018)

Mottillo S, Filion KB, Belisle P, Joseph L, Gervais A, O'Loughlin J, Paradis G, Pihl R, Pilote L, Rinfret S, Tremblay M, Eisenberg MJ (2009) Behavioural interventions for smoking cessation: a meta-analysis of randomized controlled trials. *European Heart Journal* 30, 718–730.

Noar SM, Francis DB, Bridges C, Sontag JM, Ribisl KM, Brewer NT. The impact of strengthening cigarette pack warnings: Systematic review of longitudinal observational studies. *Social Science & Medicine* 164 (2016) 118-129

OMS. Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco. Organización Mundial de la Salud. Geneva, Switzerland 2003

OMS. Informe de la OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo, 2008 Plan de medidas MPOWER. Ginebra

Organización Panamericana de la Salud. Desarrollo y perfeccionamiento de servicios telefónicos nacionales gratuitos de ayuda para abandono del tabaco. Manual de la Organización Mundial de la Salud. Washington, DC: OPS, 2012.

Peters E, Romer D, Slovic P, et al. (2007). The impact and acceptability of Canadian style cigarette warning labels among US smokers and nonsmokers. *Nicotine Tob Res*, (4):473-481.

Petty, R.E. y Cacioppo, J.T.:Communication and persuasion. Central and peripheral routes to attitude change. New York. Springer verlag. 1986

Pierce JP, Anderson D, Romano RM, et al. Promoting smoking cessation in The United States: effect of public service announcements on the cancer information service telephone line. *J Natl Cancer Inst* 1992; 84:677-83.

Portillo F y Antoñanzas F. Análisis Económico de los Comportamientos Adictivos no Saludables: Principales Propuestas Teóricas. DOCUMENTO DE TRABAJO 2001-08

R Core Team. 2017. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL: <https://www.R-project.org/>.

Rodgers A, Corbett T, Bramley D, et al. Do u smoke after txt? Results of a randomised trial of smoking cessation using mobile phone text messaging. *Tob Control* 2005;14:255–61.

Rosenstock, I. (1974). "Historical Origins of the Health Belief Model". *Health Education Monographs*; 2: 328-35.

Saforcada E y Castellá Sarriera J (comp.) Enfoques conceptuales y técnicos en psicología comunitaria. Buenos Aires : Paidós, 2008

Selby P, McIntosh S. Global eHealth innovation through tobacco control: lessons learned from the web-assisted tobacco interventions (WATI) initiative. Paper presented at Annual Meeting of the Society for Research in Nicotine and Tobacco, 21–24 Feb 2007, Austin, TX.

Siahpush M, Wakefield M, Spittal M et al. Antismoking television advertising and socioeconomic variations in calls to Quitline. *J Epidemiol Community Health* 2007;61(4):298-301.

Stead LF, Hartmann-Boyce J, Perera R, Lancaster T. Telephone counselling for smoking cessation. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 8. Art. No.: CD002850. DOI: 10.1002/14651858.CD002850.pub3.

Stead LF, Perera R, Lancaster T. A systematic review of interventions for smokers who contact quitlines. *Tobacco Control* 2007;16(Suppl I):i3–i8. doi: 10.1136/tc.2006.019737

Suranovic SM, Goldfarb RS, Leonard TC. An economic theory of cigarette addiction. *Journal of Health Economics*. Volume 18, Issue 1, January 1999, Pages 1-29

Tamayo Sáez Manuel: El Análisis de las Políticas Públicas. En: "La Nueva Administración Pública", cap. 11. Ed. Alianza, 1997.

Tauras JA, Chaloupka F (2001). Determinants of smoking cessation: an analysis of young adult men and women. In: Grossman M, Hsieh CR, Northampton MA, eds., *The Economic Analysis of Substance Use and Abuse: The Experience of Developed countries and Lessons for Developing countries*. Edward Elgar Publishing.

Tauras JA. Public Policy and Smoking Cessation among Young Adults in the United States. *Health Policy*, 68(3): 321-332, 2004.

Thrasher JF, Sebríe EM, Arillo Santillán E, Barrientos Gutiérrez I. Advertencias sanitarias en los productos de tabaco: adopción, implementación e impacto en América Latina y el Caribe. En: Thrasher JF, Reynales Shigematsu LM, Lazcano Ponce E, Hernández Ávila M. *Salud pública y tabaquismo, volumen II. Advertencias sanitarias en América Latina y el Caribe*. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2013

Tobías A, Sáez M, Galán I. Herramientas gráficas para el análisis descriptivo de series temporales en la investigación médica. *Med Clin (Barc)* 2004;122(18):701-6

UK Department of Health. Consultation on the introduction of picture warnings on tobacco pack. May 2006. [www.dh.gov.uk/assetRoot/04/13/54/96/04135496.pdf](http://www.dh.gov.uk/assetRoot/04/13/54/96/04135496.pdf)

- Virgolini M, Fallocca V, Leonardelli E, Volchan E. Evaluación emocional y actitudinal de advertencias sanitarias de tabaco en adultos y jóvenes de Argentina. *Salud Pública de México*; Vol. 60, Núm. 4, jul-ago (2018)
- Virgolini, M y Jorgensen, N. Evolución del consumo de tabaco en Argentina 2005-2012 y su relación con variables económicas y políticas. XXIII Jornadas Nacionales De Economía De La Salud // XXII Jornadas Internacionales De Economía De La Salud 2013. AES Argentina, pp. 25-44
- Virgolini, M.: Programa Nacional de Control del Tabaco. En: La epidemia del tabaquismo en Argentina. Estrategias de control. Serie VIGI+A Promoción de la Salud. Ministerio de Salud de la Nación, Buenos Aires 2006 pp. 113-136 ISBN –10:950-38-0033-1
- Wakefield MA, Durkin S, Spittal MJ et al. Impact of tobacco control policies and mass media campaigns on monthly adult smoking prevalence. *Am J Public Health* 2008;98:1443-50
- West R. Theory of Motivation. PRIME 2006
- WHO. WHO technical manual on tobacco tax administration. Geneva 2010
- Willemsen MC, Simons C, Zeeman G. Impact of the new EU health warnings on the Dutch quit line. *Tob Control*. 2002;11:381-2.
- Wilson N, Li J, Hoek J, Edwards R, Peace J. Long-term benefit of increasing the prominence of a quitline number on cigarette packaging: 3 years of Quitline call data. *NZMJ* 27 August 2010, Vol 123 No 1321; ISSN 1175 8716 pp 109-111. URL: <http://www.nzma.org.nz/journal/123-1321/4325/>
- Wilson N, Weerasekera D, Hoek J, et al. Increased smoker recognition of a national quitline number following introduction of improved pack warnings: ITC Project New Zealand. *Nicotine Tob Res*. Volume 12, Supplement 1 (October 2010) S72–S77 (Downloaded from <http://ntr.oxfordjournals.org/> at Pennsylvania State University on May 10, 2016)
- Witte K, Allen M (2000). A meta-analysis of fear appeals: implications for effective public health campaigns. *Health Educ Behav*, 27(5):591-615.
- Wood, Simon N. 2017. Generalized Additive Models: An Introduction with R. CHAPMAN & HALL/CRC Texts in Statistical Science Series
- Young J M, Stacey I, Dobbins T A, Dunlop S, Dessaix A L, Currow D C. Association between tobacco plain packaging and Quitline calls: a populationbased, interrupted time-series analysis. *MJA* 2014; 200: 29–32; doi: 10.5694/mja13.11070

Zhu Shu-Hong, Lee M, Zhuang Yue-Lin, Gamst A, Wolfson T. Interventions to increase smoking cessation at the population level: how much progress has been made in the last two decades? *Tobacco Control* 2012;21:110e118. doi:10.1136/tobaccocontrol-2011-050371

## Agradecimientos

A la Lic. Dolores Fenoy y su equipo técnico del SUATS que me facilitaron el acceso a la información de la línea telefónica.

A la Lic. Adriana Pérez y Lic. Gerardo Cueto que contribuyeron con el análisis estadístico.

Al Dr. Martín González Rozada que me proveyó de las series estadísticas empalmadas del Índice de Precios al Consumidor.

Al Dr. Raúl Mejía por sus valiosos comentarios al borrador de este trabajo.

Al MSc Martín Langsam por su constante estímulo para concluir esta tarea.

## Anexo

**Tabla 9. Volumen mensual de llamadas atendidas y perdidas en el Servicio telefónico para dejar de fumar. Argentina 2004-2017**

Año	A/P	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
2004	A	242	682	599	2497	1095	712	410	283	391	966	641	317
	P	161	2784	517	1035	726	446	222	131	207	442	427	211
2005	A	573	519	579	495	594	828	866	809	774	526	530	439
	P	382	346	386	330	396	552	577	539	516	351	353	293
2006	A	933	801	1221	3765	1479	1147	811	722	726	7158	7732	3323
	P	622	534	13	2510	986	765	541	481	484	240	2769	648
2007	A	3649	3168	2252	1037	1175	983	931	729	546	629	482	266
	P	2433	316	486	691	783	655	621	486	364	419	321	177
2008	A	328	340	254	299	306	233	206	254	198	152	155	241
	P	219	227	169	199	204	155	137	169	132	101	103	161
2009	A	85	324	327	250	254	301	182	211	180	203	190	127
	P	57	216	218	167	169	201	121	141	120	135	127	85
2010	A	323	454	281	259	257	261	173	237	257	189	213	99
	P	215	303	187	173	171	174	115	158	171	126	142	66
2011	A	140	120	111	115	219	402	274	287	218	145	149	103
	P	93	80	74	77	146	268	183	191	145	97	99	69
2012	A	238	158	252	344	438	420	783	1214	1818	5210	5805	3765
	P	255	360	236	1169	460	780	1160	2003	2952	28487	8262	2663
2013	A	4597	3250	2716	2284	2209	2210	2273	4372	5559	3659	2625	1773
	P	1988	1753	1367	1004	784	1886	617	5938	9547	1780	988	938
2014	A	2004	1678	1508	1393	1635	1355	1459	1735	1678	1641	1379	995
	P	992	577	920	881	766	746	591	690	748	807	1088	729
2015	A	1735	1585	1487	1306	1020	1044	1034	844	1215	1146	1069	944
	P	1328	1007	1088	886	619	674	1140	1120	1225	661	664	531
2016	A	997	872	843	778	887	685	750	831	672	928	727	780
	P	878	821	531	454	474	290	345	346	242	275	215	261
2017	A	1090	827	852	608	604	620	696	784	765	792	831	689
	P	324	397	238	227	183	150	188	153	114	127	241	264

**Tabla 10. Volumen mensual de llamados atendidos según forma de conocimiento de la línea. Argentina 2011-2014**

	Mi médico o dentista	Televisión	Radio	Medios gráficos	Campañas	Internet	Otra persona	Advertencias	NS/NR	Total
ene-11	7	14	13	36	7	26	25	0	12	<b>140</b>
feb-11	3	7	6	30	16	16	26	0	16	<b>120</b>
mar-11	0	8	2	53	11	12	15	0	10	<b>111</b>
abr-11	0	9	7	32	10	16	26	0	15	<b>115</b>
may-11	10	17	11	89	15	27	29	0	21	<b>219</b>
jun-11	6	51	39	114	35	50	68	0	39	<b>402</b>

jul-11	15	15	9	99	24	38	53	0	21	<b>274</b>
ago-11	14	22	15	92	17	64	42	0	21	<b>287</b>
sep-11	7	16	12	59	17	40	46	0	21	<b>218</b>
oct-11	1	9	6	44	19	24	23	0	19	<b>145</b>
nov-11	3	12	9	47	14	29	17	0	18	<b>149</b>
dic-11	2	5	2	31	8	19	21	0	15	<b>103</b>
ene-12	6	10	17	38	20	35	23	0	89	<b>238</b>
feb-12	3	3	8	33	9	23	19	0	60	<b>158</b>
mar-12	2	6	4	34	24	33	13	0	136	<b>252</b>
abr-12	4	32	27	91	15	32	14	0	129	<b>344</b>
may-12	4	35	18	100	34	55	33	0	159	<b>438</b>
jun-12	4	38	5	45	91	35	16	158	28	<b>420</b>
jul-12	0	16	7	24	62	27	29	536	82	<b>783</b>
ago-12	4	15	7	25	26	25	32	937	143	<b>1214</b>
sep-12	3	3	4	14	46	28	21	1260	439	<b>1818</b>
oct-12	5	21	8	11	11	21	26	3690	1417	<b>5210</b>
nov-12	2	6	8	5	10	13	25	3709	2027	<b>5805</b>
dic-12	2	4	2	8	8	9	16	2108	1608	<b>3765</b>
ene-13	2	4	0	12	14	21	18	2584	1942	<b>4597</b>
feb-13	2	22	2	24	8	15	14	1765	1398	<b>3250</b>
mar-13	2	8	3	7	11	14	22	1491	1158	<b>2716</b>
abr-13	4	12	2	11	8	11	21	1347	868	<b>2284</b>
may-13	1	25	3	9	12	12	23	1214	910	<b>2209</b>
jun-13	5	195	3	6	11	18	23	1048	901	<b>2210</b>
jul-13	2	60	3	6	13	25	27	1075	1062	<b>2273</b>
ago-13	3	1468	18	74	6	21	74	1398	1310	<b>4372</b>
sep-13	6	2099	322	109	9	30	121	1377	1486	<b>5559</b>
oct-13	4	537	225	73	10	29	58	1307	1416	<b>3659</b>
nov-13	3	197	58	41	4	20	41	1047	1214	<b>2625</b>
dic-13	0	101	46	15	3	9	24	698	877	<b>1773</b>
ene-14	2	45	10	11	3	9	20	936	968	<b>2004</b>
feb-14	1	18	7	9	4	7	24	824	784	<b>1678</b>
mar-14	3	16	5	11	3	9	15	733	713	<b>1508</b>
abr-14	2	21	2	5	3	17	12	725	606	<b>1393</b>
may-14	1	27	2	8	6	15	20	836	720	<b>1635</b>
jun-14	1	25	2	7	9	9	12	640	650	<b>1355</b>
jul-14	1	17	3	20	3	13	21	673	708	<b>1459</b>
ago-14	5	41	6	21	6	32	34	753	837	<b>1735</b>
sep-14	2	30	10	8	9	23	19	824	753	<b>1678</b>
oct-14	0	18	2	5	6	20	20	882	688	<b>1641</b>
nov-14	1	21	3	4	5	20	19	732	574	<b>1379</b>
dic-14	0	9	3	5	6	3	10	492	467	<b>995</b>
<b>total</b>	<b>160</b>	<b>5390</b>	<b>986</b>	<b>1655</b>	<b>721</b>	<b>1099</b>	<b>1350</b>	<b>37799</b>	<b>29555</b>	<b>7871</b> <b>5</b>

## Sintaxis en R del modelo final

```
MTotal2<-gamm(Total ~ s(mes, bs = "cc", k = 12) + Camp_Pres07 + Camp_Pres13 +tipo
.imagen + Aparic_Imagen + Conc_AbyGane, family =quasipoisson(), data = llamadas, cor
relation = corAR1(form = ~ tiempo.m))
```

## Salida del modelo

```
summary(MTotal2$gam)
```

Family: quasipoisson

Link function: log

Formula:

```
Total ~ s(mes, bs = "cc", k = 10) + Camp_Pres07 + Camp_Pres13 +
  tipo.imagen + Aparic_Imagen + Conc_AbyGane
```

Parametric coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	6.3532	0.1545	41.112	< 2e-16 ***
Camp_Pres071	2.0920	0.2288	9.145	2.84e-16 ***
Camp_Pres131	0.8523	0.1870	4.558	1.03e-05 ***
tipo.imagenPrimera	1.8866	0.1899	9.935	< 2e-16 ***
tipo.imagenSegunda	1.2501	0.2309	5.414	2.25e-07 ***
tipo.imagenTercera	0.5577	0.2948	1.892	0.0603 .
Aparic_Imagen1	1.7264	0.1589	10.864	< 2e-16 ***
Conc_AbyGane1	1.2125	0.2628	4.614	8.11e-06 ***

---

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Approximate significance of smooth terms:

	edf	Ref.df	F	p-value
s(mes)	2.033	8	0.73	0.0429 *

---

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

R-sq.(adj) = 0.812

Scale est. = 514.83 n = 168



# Magnitud del efecto de las intervenciones (en logaritmo de la cantidad d e llamadas)

