



## Cómo potenciar el uso de las TIC para la promoción de innovaciones. El modelo SAMR.

Gargicevich, A.

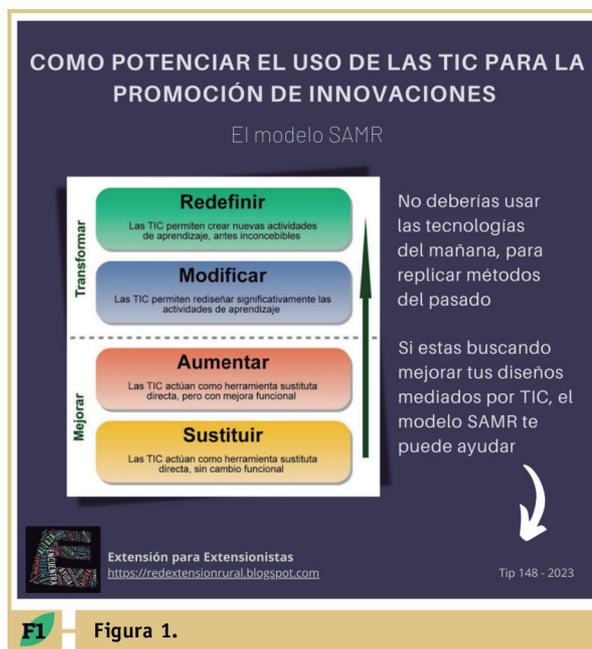
INTA AER Casilda

 Palabras clave: Modelo, Desarrollo, Herramienta, Innovación, TIC, Aprendizajes, Reflexión, Debate, Extensión.

Las Tecnologías de Información y Comunicación en sus modalidades virtuales (TIC), vienen revolucionando el desempeño profesional desde la popularización de los ordenadores, y mucho más intensamente con la aparición de los teléfonos inteligentes. La pandemia de Covid-19, por sus características de aislamiento social, fue quizás, la situación más notoria para demostrar a cada persona el potencial que capitalizan las TIC para expresar esta revolución.

No obstante, como en muchas otras veces en la historia de la humanidad, la adopción de las nuevas tecnologías, en especial aplicadas a procesos de aprendizaje, a menudo se ven limitadas, tanto en la concepción como en la práctica. Y este es el caso de las TIC aplicadas a los procesos de innovación. En especial si se acepta que, la innovación es el producto de los sistemas de información y conocimiento, que las personas construimos cuando queremos mejorar alguna situación. (Engel P, 1997) (1)

En este artículo se utilizará un esquema popularizado por Rubén Puentedura (2) que servirá para desarrollar la propuesta. Se trata de un modelo simple para entender cómo se utilizan las TIC y cómo se podrían aprovechar mejor en los procesos de innovación, entendidos como procesos sociales y vinculados.



**FI** Figura 1.

El modelo se denomina SAMR y no es más que el acrónimo de las dimensiones que se consideran cuando se hace el análisis: SUSTITUIR, AUMENTAR, MODIFICAR y REDEFINIR. Esta idea es una forma simple pero poderosa de pensar sobre la forma en que se usan las TIC para la promoción de innovaciones desde la asistencia técnica o la extensión.

Por cierto, la idea del modelo obliga, en especial a los nacidos antes de esta revolución tecnológica que ofrecen las TIC, a ser críticos al momento de imaginar que si es posible replicar los mismos procesos que se realizan en formatos presenciales, al formato virtual. Un error muy común de ver, que incluso



consolida los modelos difusionistas que prevalecen en los diseños de procesos de asistencia técnica o extensión.

El análisis SAMR, como se muestra en la imagen que se acompaña, proporciona una perspectiva que puede ser de utilidad para realizar una auditoría de la forma en que se utilizan las TIC, en especial en procesos de promoción o aprendizaje para la innovación. Permite comprender si la organización de los procesos mediados por TIC, darán el máximo beneficio imaginado (¡o no!), y en consecuencia, encontrar “pistas” sobre cómo arreglarlo!

El modelo utiliza 4 fases o dimensiones para el análisis, cada una apilada sobre la siguiente, otorgando una idea de los saltos que se deben buscar, en caso de querer mejorar el uso de las TIC en los procesos de innovación.

Las dos dimensiones de la base, SUSTITUIR y AUMENTAR, son modalidades de uso de las TIC que ofrecen la opción de MEJORAR los procesos. Mientras que, las otras dos dimensiones superiores, MODIFICAR y REDEFINIR son las modalidades de uso de las TIC vinculadas con TRANSFORMAR los procesos. A continuación, se comparten algunos ejemplos para observar de qué manera dichas dimensiones ponen en evidencia la forma en que se suelen utilizar las TIC.

### Sustituir

Quizás el primer acercamiento hacia las TIC para armar estrategias de apoyo a las innovaciones haya sido la sustitución. Esta dimensión del modelo SAMR se hace presente cuando el proceso incluye el uso de alguna TIC en reemplazo de otra tecnología analógica. Por ejemplo, cuando en un encuentro de trabajo de un proyecto, se utiliza un Google Map para mostrar la ubicación de algo sobre lo que se está conversando. En este caso la TIC Google Map es usada en “sustitución” de lo que podría ser un mapa físico pegado en la pared sobre el cual se señalaría dicha ubicación.

Otro ejemplo de “sustitución” podría ser el uso de una proyección de los apuntes que alguien toma en esa misma reunión, con un procesador de texto en su computadora, a manera de compartir el registro. En este sentido existen muchas TIC que sirven como pizarras electrónicas para esta tarea (Word, Jamboard, Miró, WhiteBoard.fi, etc). Este tipo de uso de

la TIC en sustitución de la pizarra o el papelógrafo se hizo más común en las reuniones por video llamadas a partir del Covid-19.

El uso de las TIC en modo SUSTITUTIVO solo hace eso, cambiar a virtual un formato analógico. El cambio solo existe en el instrumento o herramienta, pero se repiten las mismas lógicas didácticas. El dominio de la TIC durante el proceso permanece en manos de algunos de los integrantes (por lo general los organizadores) quedando la mayoría de los actores, solo frente a una nueva forma de recibir la información que se intercambia, sin tener acceso al dominio de esta. Se reitera una lógica de vinculación en la que solo cambia el instrumento utilizado. No existe un manejo funcional de las TIC en manos de los participantes.

Sustituir es el primer gran paso que todos realizan cuando se comienza a utilizar las TIC en los procesos de apoyo a la innovación. La propuesta de este artículo es animarse a explorar otras dimensiones de uso para sacar el mayor provecho a las TIC.

### Aumentar

Esta dimensión es un escalón superior al anterior, en el modelo SAMR. Aquí ocurre una implementación de la TIC que mejora la funcionalidad de esta al ponerla en manos de los participantes. Se AUMENTA la experiencia de uso de la TIC otorgando espacios para la manipulación de esta por parte de los participantes. Volviendo al ejemplo anterior de la reunión donde se presentaba un mapa con Google Map, un uso AUMENTADO de esta TIC sería ofrecer el enlace del mapa los participantes para que ellos mismos recorran el espacio que queremos indicar, hagan zoom sobre algún sector o que marquen distancias o recorridos que, en función de sus propios intereses en la región o el tema, les permitan tener una experiencia propia con la TIC. De igual manera podría AUMENTARSE la experiencia de uso de las pizarras virtuales citadas anteriormente, otorgando a los participantes acceso a las mismas, y generando en ella un proceso de construcción colaborativa sincrónica o asincrónica en el tiempo, sobre el registro que nos convoca.

El uso de las TIC en modo AUMENTAR, permite un avance en los procesos de vinculación, al otorgar a los participantes la opción de manipular la TIC. Aquí el cambio no solo existe en el instrumento o herramienta usada, sino también en quien lo usa. En



esta situación las lógicas didácticas a desplegar serán distintas. Los participantes estarán en modo “activo” en el proceso, operarán con las herramientas en modo funcional. Por tanto, las dudas que surgen, y los tiempos requeridos serán diferentes y habrá que considerarlo en el diseño del proceso. Ya no es posible pensar las dinámicas solo desde el “decir”, se deben activar estrategias para el “accionar”. Esta opción es muy potente para facilitar la aplicación de aquellas personas con estilos de aprendizaje (3) más prácticos.

Tanto la dimensión de SUSTITUIR como la de AUMENTAR permitirán que la tarea de asistencia técnica o extensión para los procesos de innovación, muestren una MEJORA de los procesos que se proponen. Esto de por sí permitirá un cambio en los modos de atención de los participantes y abrirá una puerta de enlace a los intereses de ellos en relación con el tema. Saber aprovechar estas lecturas, permitirá capitalizar mejoras para el resultado buscado.

Asimismo, se invita a aspirar a más y para ello se proponen espacios para la transformación de los procesos por parte de los propios participantes. Una opción más potente para facilitar innovaciones. A continuación, se compartirán ejemplos que contribuyen con un uso de las TIC en modo transformación.

### Modificar

En este nivel, las TIC permiten rediseñar de manera significativa, las actividades de aprendizaje de las personas. Aquí el participante dispone de dominio crítico de la herramienta TIC y la puede utilizar de manera vinculada con sus propios intereses en el proceso, aportando un cambio funcional significativo al generar con la TIC una acción distinta. Tiene la posibilidad de diseñar el uso de la TIC de manera de poder “conectar” su búsqueda personal con la actividad propuesta. La exploración de la innovación queda en sus manos. Hay un rediseño significativo de la experiencia, que incluso es particular para cada actor.

Siguiendo con el ejemplo de la TIC Google Map, un uso en la modalidad MODIFICAR podría ocurrir si se suministra el enlace al mapa común del proceso y se propone que cada uno agregue al mismo, capas de información, o diseño recorridos virtuales (Street view). Así el uso de la TIC resultará más significativo y personalizado en el proceso de aprendizaje.

Para el ejemplo de las anotaciones o pizarras electrónicas con la posibilidad de acceso, los participantes podrán modificarlas, por ejemplo, caracterizando las anotaciones existentes, agrupándolas o marcándolas según sus preocupaciones o intereses, hacer comentarios, reorganizarlas, aumentarlas con el agregado de elementos que ellos traen al registro, etc.

Esta dimensión permite una expresión plena de los recorridos que los participantes desean hacer en función de sus estilos de aprendizaje (3). Aquí el cambio existirá no solo en el instrumento o herramienta usada y en quien lo usa, sino también en el sentido de uso. En esta situación las lógicas didácticas que se deben desplegar también deberán ser adaptadas. Los participantes estarán, no solo en modo “activo” en el proceso, operarán con las herramientas en modo “funcional”, sino que también estarán en modo “gestor” de la dirección de su uso. Los requerimientos que surgirán en esta modalidad de aplicación de las TIC, seguro serán individuales y particulares y se ampliará la necesidad de una atención puntual a cada participante. El diseño del proceso requerirá grandes espacios de “libertad” para adaptarlo a lo que surja en vivo. Los tiempos requeridos serán diferentes. Pero por, sobre todo, aquí el diseño del proceso no solo cambiará del “decir” al “hacer”, sino que también se agregará una capa de complejidad que aportará la propia creatividad de los participantes, aumentando los grados de libertad que deba tener el esquema de apoyo. Se debe estar dispuesto a tener en la manga, algunas estrategias para asistir las sorpresas del camino.

### Redefinir

Esta dimensión es el escalón superior del modelo SAMR. Aquí el uso de las TIC deberá permitir crear con los participantes, nuevas actividades de aprendizaje que no están concebidas y/o imaginadas en el diseño del proceso. Es decir, en este punto, se pueden crear nuevas actividades de aprendizajes.

Retomando el ejemplo de Google Map, para el uso donde la TIC se aplica para “redefinir” el proceso. Los participantes podrían diseñar sobre él, un mapa interactivo, con información complementaria recopilada desde otras aplicaciones o sitios web. Podrían subir el enlace a sus Redes Sociales Virtuales y ofrecer lo producido con la idea de vincular nue-



vos actores o someterlo a la crítica, completar en el mapa enlaces a otros sitios con más información o incluso dispositivos de interacción, o compilar en el mapa enlaces a sitios donde el grupo haya curado contenidos de interés sobre el tema, etc.. En estos ejemplos el objetivo podrá ser ampliar el espectro de vinculación con más personas que puedan contribuir con el eje del trabajo en el proyecto.

En esta dimensión superior la TIC estará implementada para soportar nuevas tareas que antes no fueron concebidas y que son creadas por los actores en función, ya no solo de sus intereses, sino también para “mover” el proceso de innovación y haciéndolo avanzar en base a alguna visión prospectiva por ellos definida. Este nivel es el que refleja la verdadera innovación en las tecnologías aplicada a los procesos de aprendizaje, dado que permite el empoderamiento de los participantes, y, en consecuencia, el desarrollo de sus capacidades para el proceso de innovación.

Desde la posición de promotor de procesos, el modelo SAMR puede resultar un lugar difícil para habitar, si no tienes experiencia. Pero por sobre todo si no se acepta un esquema de diseño de las estrategias con suficiente flexibilidad procedimental.

### Algunas reflexiones para abrir debates

El modelo SAMR es muy potente para analizar los modos en que se propone el uso de las TIC en la tarea de apoyo a procesos de asistencia técnica o extensión para la innovación desde la virtualidad. En especial para entender qué lugar se ofrecerá a los actores cuando se desplieguen las herramientas y cuales deberán ser los mejores diseños didácticos en cada proceso.

Para cosechar adecuadamente los múltiples beneficios que ofrecen las TIC, no será cuestión solo de homologar su implementación como si se tratasen de herramientas analógicas. Independientemente de los aspectos técnicos de conectividad o equipamiento que requieran las TIC, o incluso de la temática en que se apliquen estos diseños, exigen la necesidad profesional de considerar los modos en que las personas se vincularán con las TIC, y cómo esto se traducen en procesos de aprendizajes significativos.

El modelo SAMR ofrece también la idea de un incremento en los niveles de participación de los actores. Para aquellos que deseen explorar puntualmente como mejorar la participación se sugiere explorar La

escalera de la participación (4) para poder conjugar el rol de promotor, de manera coherente para los diferentes escalones que propone SAMR.

Una moraleja simple pero clara del modelo SAMR para la incorporación de las TIC en la tarea de extensión es que, para cosechar sus beneficios, no será suficiente usarlas para reemplazar lo que se hace en los formatos presenciales. Su uso debe ir acompañado de un diseño de actividades acordes con el nivel que se busca, así como también de un entorno adecuado que les permitan desplegar sus ventajas. SAMR proporciona un marco útil para revisar las estrategias.

Quedarse en el nivel inicial (Sustituir) sería una pérdida de oportunidades. Subir de a poco en las dimensiones superiores permitirá ganar confianza y aprendizajes en nuestras transformaciones profesionales. Aspirar a usarlas en modo Redefinir será un claro indicio que se trabaja para el desarrollo.

El aprendizaje significativo que ofrece el modelo SAMR es claro: no utilizar las tecnologías del mañana para replicar los métodos del pasado.

### Bibliografía:

1) Engel Paul 1997 - The social organization of innovation. A focus on stakeholder interaction. Royal Tropical Institute. The Netherlands

2) Ruben Puentedura [https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo\\_SAMR](https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_SAMR)

3) 4 estilos de aprendizaje y su impacto en la extensión rural. <https://redextensionrural.blogspot.com/2016/02/4-estilos-de-aprendizaje-y-su-impacto.html>

4) La escalera de la participación. <https://redextensionrural.blogspot.com/2016/04/la-escalera-de-la-participacion.html>