

salud intestinal: la morfología del yeyuno bajo el microscopio, el peso de la bolsa de Fabricio y el bazo (órganos linfáticos claves para la inmunidad de las aves) y carga de coliformes (un grupo de bacterias que vive en el intestino, como la famosa E. coli) para asegurar que los niveles fueran adecuados.

Descubrimientos

Los resultados indicaron que el tratamiento con los fagos tuvo efectos similares al APC y al control, sin diferencias en la morfología intestinal (no se afectaron las microvellosidades ni se observó inflamación), en el pesaje de órganos linfáticos y en la cuantificación de coliformes, lo que indica una respuesta inmune normal con cualquier tratamiento. Además, se observó que los fagos resultaron totalmente inoocuos para las codornices, ya que no se observaron efectos adversos en su intestino ni se afectó su sistema inmune. Interesantemente se observó en el tratamiento con fagos una tendencia, aunque no significativa a nivel estadístico, a una menor conversión alimenticia; es decir, que los fagos ayudaron a las codornices a aprovechar mejor el alimento (ganar más peso con menos comida) en comparación con el APC virginiamicina. Un gran paso, pero aún falta camino por recorrer. Estos resultados son alentadores, dado que sugieren que los fagos podrían utilizarse como sustitutos de los APC, en conjunto con las medidas higiénicas, en la producción de codornices. Esto representa una alternativa importante para disminuir la contaminación de los suelos y el agua con APC y reducir el impacto de la ganadería en la generación de bacterias resistentes a antibióticos. No obstante, estos fagos aún

no están listos para sustituir por completo a los antibióticos comerciales, sino que se requieren más estudios para su validación. Como toda investigación científica responsable, se necesitan dar los siguientes pasos: probar “cócteles” más complejos que incluyan mezclas de diferentes tipos de fagos para atacar a más géneros bacterianos al mismo tiempo, así como diseñar ensayos con grupos más grandes de aves y en ambientes de granja reales durante ciclos de vida completos.

¿Por qué es importante?

Este estudio es la prueba de que los fagos contribuyen a la visión de Una Sola Salud, en la que se busca reducir el uso de antibióticos (en este caso, APC en la producción de alimentos) y combatir la multiresistencia bacteriana, y reducir el impacto en la salud humana, animal y ambiental. Es el inicio de un camino científico que busca que, en un futuro cercano, el alimento llegue a la mesa de forma más natural y segura, basado en una producción sustentable y amigable con el ambiente.

*** Autoras: Eunice Pérez Fonseca, egresada de la Maestría en Ciencias del CIAD; María Claudia Villicaña Torres, Investigadora por México (Secihti); Josefina León Félix, investigadora de la subselección Culiacán del CIAD, e Idalia Enríquez Verdugo, investigadora de la Universidad Autónoma de Sinaloa.**



GEO: la nueva batalla no es por tráfico, es por ser la respuesta

Recopilado por Amalia Beltrán

La inteligencia artificial dejó de ser una promesa tecnológica. Hoy es una presión directa sobre los resultados de negocio. La era de Generative Engine Optimization (GEO) ya comenzó y se vive como un entorno donde los modelos de IA ya no sólo leen contenido, sino que lo interpretan, lo sintetizan y lo entregan como respuesta final al usuario. Durante años optimizamos para buscadores. Después, optimizamos para redes. Ahora iniciamos una nueva fase: optimizar para motores generativos. Imagina esto: tu equipo logró posicionarse en los primeros lugares de búsqueda. El tráfico fluía. Las métricas acompañaban. Pero hoy el consumidor ya no navega entre enlaces. Le pregunta directamente a un asistente de IA: “¿Cuál es la mejor opción para mí?” y si tu marca no es parte de esa respuesta, simplemente no existe. En este nuevo escenario, ya no compites sólo por clics. Compites por ser una fuente confiable dentro de los modelos que están tomando decisiones por tus usuarios. En este contexto entendemos que el mercado publicitario está atravesando una transformación tan profunda que ya no se trata de explorar posibilidades, sino de rendir cuentas por resultados de negocio. Dato clave: La inversión publicitaria global superará por primera vez el billón de dólares en 2026, con un crecimiento estimado superior al 9%, impulsado principalmente por

medios digitales y eventos masivos como el Mundial y los Juegos Olímpicos, según eMarketer. Aquí es donde inicia el desafío: más inversión no significa mayor visibilidad si tu marca no está estructurada para el nuevo entorno generativo. La conversación ya no es “¿Cómo ser referente de búsqueda?”. Es: ¿Cómo estamos posicionando nuestra marca ante el nuevo consumidor? ¿Qué implica GEO en términos estratégicos? El contenido ya no sólo debe ser atractivo para humanos. Debe ser estructurado, claro y semánticamente robusto para que los modelos lo comprendan. La autoridad de marca se vuelve crítica. Los motores generativos priorizan fuentes consistentes, especializadas y con señales de credibilidad. Las fichas de producto y el contenido transaccional deben ser legibles para máquinas. Si un agente va a comparar, recomendar o comprar por un usuario, necesita datos estructurados, atributos claros y diferenciación concreta. El SEO tradicional no desaparece, pero evoluciona. El tráfico directo puede reducirse cuando la respuesta se entrega sin clic. El valor se desplaza hacia presencia, preferencia algorítmica y autoridad contextual. Las marcas que entiendan y ejecuten a tiempo, no sólo protegerán su visibilidad. Construirán preferencia algorítmica. Porque la pregunta ya no es si estás optimizando para buscadores, es: ¿Tu marca está preparada para ser la respuesta?