

REVISTA

Inter cambios

LA LETRA DEL ENCUENTRO

ISSN 2591-6580

AÑO IX | Nº 3 DIPLOMA DE POSGRADO EN GESTIÓN INTEGRAL DE EMPRESAS INDUSTRIALES Y DE SERVICIOS



Universidad
Nacional
de Quilmes

**Tecnologías
emergentes y
bienestar social**

AA.VV.: “Tecnologías emergentes y bienestar social”. Diploma de Posgrado en Gestión Integral de Empresas Industriales y de Servicios de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Revista Intercambios. La letra del Encuentro IX (1). Secretaría de Posgrado, Universidad Nacional de Quilmes. Edición electrónica en .pdf, 58 PP., 5,59 MB. Diciembre de 2024. Disponible para descarga: <http://posgrado.blog.unq.edu.ar/>

STAFF

Directora

Mg. Nancy Díaz Larrañaga

Comunicación y prensa

Esp. Alejandra Cajal

Mg. Victoria Maniago

Lic. Diego Surueta

Coordinadora editorial

Lic. Sandra Santilli

Corrección y revisión editorial

Edit. María Angélica Sangronis

Maquetación

Lic. María Sol Di Lorenzo

Diseño de portada

Mg. Victoria Maniago

Revista Intercambios. La Letra del Encuentro

ISSN: 2591-6580

Esta obra es editada por:

Secretaría de Posgrado - Universidad Nacional de Quilmes

Oficina N° 71 - Primer piso - Ala Sur

Roque Sáenz Peña 352, Bernal

Buenos Aires, Argentina (B1876BXD)



Esta obra está licenciada bajo la Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES

Rector

Mg. Alfredo Alfonso

Vicerrectora

Dra. María Alejandra Zinni

Secretaria de Posgrado

Mg. Nancy Díaz Larrañaga

**Diploma de Posgrado en
Gestión Integral de Empresas Industriales y de Servicios**

DIRECTOR

Dr. Damián Alberto Lampert

COMISIÓN ACADÉMICA

Ing. Gerardo Blasco
Esp. Maximiliano Ariel Pérez
Dra. Paula Sceni
Mg. Gustavo Sebastián Torre

Inter^x
cam
bios LA LETRA DEL
ENCUENTRO

Publicación de la
Secretaría de Posgrado
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES

ÍNDICE

- 8. Prólogo**
Damián Lampert

- 10. Aspectos prácticos del derecho del consumidor**
Damián Lampert y Leandro Crivaro

- 22. Tendencias alimentarias para animales de compañía: un nuevo mercado de bienes y servicios y oportunidades educativas**
Damián Lampert

- 32. Aportes de las tecnologías de la información geográfica al sector industrial: utilidades y desafíos**
Cortizas Ludmila

- 42. Potenciando la gestión organizacional con IA**
Maximiliano Ariel Pérez

- 50. Gestión de la inocuidad alimentaria y de la trazabilidad en la industria alimentaria (Unión Europea)**
Paula María Periago Bayonas y Pablo Salvador Fernández Escámez



*Tecnologías emergentes
y bienestar social*

 Universidad
Nacional
de Quilmes
Posgrado

*Inter
cambios*

LA LETRA DEL ENCUENTRO

Publicación de la Secretaría de Posgrado
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES



Este número especial de la revista Intercambios presenta diferentes temas de actualidad para la gestión integral de empresas industriales y de servicios con énfasis en las empresas de alimentos. Los trabajos surgen de la articulación entre la carrera de Ingeniería en Alimentos y el Diploma de Posgrado en Gestión Integral de Empresas Industriales y de Servicios.

Diploma de Posgrado en Gestión Integral de Empresas Industriales y de Servicios
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES
www.unq.edu.ar

Prólogo



Damián Alberto Lampert

Es ingeniero en Alimentos por la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ), Diplomado Superior en Enseñanza de las Ciencias Sociales y la Historia en la Facultad Latinoamericana en Ciencias Sociales (FLACSO) y Doctor en Ciencia y Tecnología (UNQ) sobre enseñanza de las enfermedades transmitidas por alimentos desde la Geografía de la Salud. Becario Postdoctoral del CONICET en relación a la educación alimentaria. Docente en UNQ, UNAJ, e instituciones educativas de nivel medio. Cuenta con trabajos vinculados a la educación CTS con énfasis en la educación en salud alimentaria y ambiental.

Este número especial de la revista Intercambios presenta diferentes temas de actualidad para la gestión integral de empresas industriales y de servicios con énfasis en las empresas de alimentos. Los trabajos surgen de la articulación entre la carrera de Ingeniería en Alimentos y el Diploma de Posgrado en Gestión Integral de Empresas Industriales y de Servicios.

En este marco, se considera la importancia del acceso a una información certera y del papel crucial que cumple la tecnología en ese sentido. La elección del nombre de la edición "Tecnologías emergentes y bienestar social" explica la relevancia de la tecnología en la vida cotidiana y, sobre todo, en la gestión integral. Se involucra, además, en temáticas que, por lo general, han sido tratadas sin fundamento científico.

El primer artículo exhibe el diálogo surgido a partir de la exposición del Abogado Leandro Crivaro sobre los aspectos prácticos de la Ley de Defensa del Consumidor: una temática transversal a las personas y que, por desconocimiento, suele afectarlas.

El segundo presenta una reflexión sobre los bienes y servicios, en materia de alimentación principalmente, para animales de compañía. El trabajo comenzó con una investigación final de mí autoría para obtener el título de grado de Ingeniería en Alimentos y avanzó en el análisis del vínculo humano-animal y los impactos en el mercado.

El tercer artículo de la Mg. Ludmila Cortizas muestra el uso de las Tecnologías de Información Geográfica en la actividad industrial.

El cuarto, del Lic. Maximiliano Pérez, nos presenta los aportes, desafíos y oportunidades de la inteligencia artificial en la dirección estratégica de empresas. Una temática de actualidad que cada día requiere de un tratamiento específico.

Éste último y el quinto artículo tienen en común que, además de presentar el fundamento sobre el uso de las tecnologías, comentan y ejemplifican casos concretos.

Por último, el artículo presentado por los profesionales Paula M. Periago Bayonas y Pablo S. Fernández Escámez, enseñan un análisis sobre la gestión de la inocuidad alimentaria y de la trazabilidad en la industria alimentaria en la Unión Europea. Este texto forma parte de la visita que realizan los investigadores en el marco del programa Erasmus+.

Finalmente, cabe aclarar, que los temas y sus respectivos seminarios fueron declarados de interés por el Consejo Departamental de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Quilmes.

Damián Lampert



Diploma de Posgrado en Gestión Integral de
Empresas Industriales y de Servicios

<https://n9.cl/dpgieis>

Aspectos prácticos del derecho del consumidor



Damián Alberto Lampert

Es ingeniero en Alimentos por la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ), Diplomado Superior en Enseñanza de las Ciencias Sociales y la Historia en la Facultad Latinoamericana en Ciencias Sociales (FLACSO) y Doctor en Ciencia y Tecnología (UNQ) sobre enseñanza de las enfermedades transmitidas por alimentos desde la Geografía de la Salud. Becario Postdoctoral del CONICET en relación a la educación alimentaria. Docente en UNQ, UNAJ, e instituciones educativas de nivel medio. Cuenta con trabajos vinculados a la educación CTS con énfasis en la educación en salud alimentaria y ambiental.



Leandro Aníbal Crivaro

Es Abogado. Doctorando en Ciencias Sociales por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y becario de iniciación doctoral por la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación - Jefatura de Gabinete de Ministros del Gobierno Nacional. Se desempeña como auxiliar docente de la Cátedra III de Introducción a la Sociología en la carrera de Abogacía de la Universidad Nacional de La Plata. Es Investigador del Programa de Incentivos del Ministerio de Educación de la Nación.

Damián Lampert: Les damos la bienvenida al ciclo de seminarios de actualización vinculados a empresas industriales y de servicios. Esta es una iniciativa organizada por el Diploma de Posgrado en Gestión Integral de Empresas Industriales y de Servicios de la Secretaría de Posgrado de la Universidad Nacional de Quilmes en conjunto con la carrera de Ingeniería en Alimentos del Departamento de Ciencia y Tecnología. Este ciclo de seminarios propone brindar conocimientos y relatos de experiencias en torno a la formación y el desarrollo de saberes profesionales en las carreras mencionadas.

En esta primera edición se presentará un seminario taller relacionado con la Ley de Defensa del Consumidor. Antes de presentar al expositor, quería comentar un poco acerca de la dinámica: va a estar habilitado el *chat* para que ustedes puedan dejar sus comentarios y hacer las preguntas que voy a ir leyendo en el transcurso de la exposición, así también Leandro podrá ir respondiendo.

Damos inicio a este primer seminario que lleva el nombre de "Aspectos prácticos del Derecho del Consumidor", cuyo expositor es Leandro Aníbal Crivaro, abogado, auxiliar docente de la cátedra 3 de Introducción a la Sociología en la carrera de Abogacía de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), investigador del Programa de Incentivos del Ministerio de Educación de la Nación. Leandro se encuentra haciendo el doctorado en Ciencias Sociales en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la UNLP y es becario inicial doctoral por la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación. Se ha desempeñado como coordinador del Departamento Tributario en un estudio jurídico privado de la ciudad de La Plata, y hoy va a compartir con nosotros su experiencia profesional e investigativa relativa a aspectos relacionados al Derecho del Consumidor. Le agradecemos a Leandro su participación y le damos la bienvenida en nombre de este Diploma de posgrado del cual soy director, y de la carrera de Ingeniería en Alimentos. Muchas gracias, Leandro.

Leandro Crivaro: En primer lugar, agradecer al doctor Damián Lampert por esta participación, por esta invitación al área de posgrado de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Agradecer por haberme convocado para esta tarea que considero importante desde la perspectiva interdisciplinaria que vamos a ver: qué puntos del derecho al consumidor parecen prácticos a la hora de pensar la gestión de empresas, la gestión integral de empresas industriales y de servicios. Como recién les comentaba el doctor Lampert, desde mi profesión de abogado tuve una experiencia profesional en relación a lo que es el derecho del consumidor a nivel administrativo y judicial. Pienso que hay varios enfoques a pensar a la hora de llevar adelante prácticas vinculadas al consumo que forman parte de nuestra cotidianidad.

Es una oportunidad especial para tratar el derecho del consumo porque estamos cumpliendo 30 años de la última reforma constitucional en Argentina y de la sanción de la Ley Nacional Argentina de Defensa del Consumidor N° 24.240. Por eso me parece un momento adecuado para recordar principios que son importantes para diseñar la gestión empresarial, el desarrollo de productos y el consumo por parte de sus destinatarios/as.

Para adentrarnos en la temática que nos convoca, voy a hablar un poco sobre el Derecho para después entrarle a asuntos prácticos que tienen que ver con la sanción de la citada Ley por la cual se estableció un marco específico para la protección y defensa de las personas consumidoras en el país. El artículo 42 dice:

tienen derecho, en la relación de consumo a la protección de su salud, seguridad e intereses económicos; a una información adecuada y veraz; a la libertad de elección, y a condiciones de trato equitativo y digno.¹

¹ Ley Nacional Argentina de Defensa del Consumidor N° 24.240.

Con grado constitucional, el marco protectorio para las personas consumidoras es asunto de derechos humanos; vale decir, de derechos esenciales. No solo las autoridades públicas, sino también los proveedores deben respetar y proveer la protección de estos derechos a la educación para el consumo y a la defensa de la competencia contra toda forma de distorsión de los mercados: cuestiones monopólicas y oligopólicas, control de monopolios naturales e ilegales, calidad y eficiencia de los servicios públicos, constitución de asociaciones de consumidores y usuarios.

Vamos a ver de qué se trata eso de “constitución de asociaciones de consumidores y usuarios”. Para eso, la Constitución manda el deber al Congreso Nacional para:

establecer procedimientos eficaces que signifiquen vías útiles para la prevención y solución de conflictos, y los marcos regulatorios de los servicios públicos de competencia nacional, previendo la necesaria participación de asociaciones de consumidores y usuarios y de las provincias interesadas, en los organismos de control.

Vemos que la legislación tiene carácter nacional y provincial. Vinculada a la Ley de Defensa del Consumidor también se encuentra la Ley 25.156 de Defensa de la Competencia. También está vinculado el Código Civil y Comercial de la Nación, que tuvo su reforma en la última década –después de más de 40 años de intentos de reforma–, cuando se incluyeron los contratos y las relaciones de consumo como regulación que se suma a este marco no exclusivo, no taxativo de regulación.

No es, entonces, un marco exclusivamente nacional. Por ejemplo, la Ley 13.133 de la provincia de Buenos Aires consagra un marco protectorio para las relaciones de consumo; y el Decreto Municipal 289/21 de la ciudad de Quilmes protege estos derechos sin perjuicio de múltiples decretos municipales que se desarrollan en toda la Provincia y en todo el territorio nacional. En cada provin-

cia hay legislación similar, por eso podemos decir que hay una literatura profusa a nivel jurídico en relación al marco protectorio.

En principio, hay que definir hacia quién está dirigida esta protección (porque no está dirigida hacia cualquier persona). La protección está dirigida a quienes constituyan el carácter de persona consumidora. Por eso, el artículo 1 de la Ley Nacional dice que “se considera consumidor a la persona física o jurídica”; es decir, se trata de una persona con existencia física (natural) o de una persona de existencia jurídica (ideal), la que el Estado le reconozca la susceptibilidad de adquirir obligaciones y la posibilidad de adquirir derechos (como las asociaciones, los entes autárquicos y las reparticiones estatales. Todos ellos tienen personería, pero se agregan requisitos: deben adquirir o utilizar en forma gratuita u onerosa (no interesa si lo hacen por dinero o por una contraprestación económica) los servicios como destinatario final en beneficio propio o de su grupo familiar o social. A esto queda equiparado el consumidor que, sin formar una relación de consumo, está vinculado por efecto como consecuencia o en acción de esa relación; es decir que, en definitiva, puede ser considerado persona destinataria de esta Ley, por ende, destinatario finales.

Ahora bien, ¿qué pasa con el artículo 2? El artículo 2 marca la diferencia y tiene una relación íntima con el artículo 1 porque se expresa sobre quienes están desplazados de la categoría de personas destinatarias del marco protectorio: los proveedores, no protegidos por la ley, pero con obligaciones generadas por normativa. Los proveedores son las personas físicas o jurídicas (pueden ser privadas o públicas) que desarrollan, sea de manera profesional u ocasional, actividades de producción, de creación, de construcción, de transformación, de montaje, de importación, concesión de marca, distribución y comercialización de bienes y servicios destinados a consumidores y usuarios. La ley dice que “todo proveedor está obligado

al cumplimiento de la presente ley"; es decir que, en el primer párrafo, la Ley marca un número importante de personas que pueden recaer en la categoría de proveedores. No están comprendidos, según el segundo artículo, los servicios profesionales liberales con título universitario y matriculados en los correspondientes colegios, aunque sí lo están –lo aclara expresamente la Ley– la publicidad que se haga de los ofrecimientos. Entonces, ante la presentación de denuncias, que no se vincularen con la publicidad de los servicios –dice la Ley–, la autoridad de aplicación informará al denunciante sobre qué ente, qué lugar del Estado y qué repartición puede controlar la matrícula profesional para que la denuncia tenga trámite. La ley marca bien que los servicios profesionales liberales no estarían incluidos dentro de la figura de proveedor; y eso va a tener consecuencias legales. Decíamos que todo proveedor está obligado al cumplimiento de la Ley de Defensa al Consumidor, considerada de orden público (no se puede soslayar). Ante los contratos, vamos a ver algunas cuestiones prácticas.

Hasta ahora me he referido a la persona consumidora, que no es igual a la persona proveedora, pues sus diferencias son bien marcadas. ¿Qué deberes tienen los proveedores? Seguramente todos los derivados de la normativa del consumo, entre los cuales están, por ejemplo, el trato digno: las personas proveedoras deben garantizar condiciones de atención y trato digno a los consumidores y usuarios. Ello es en línea explícita con lo que dice la Constitución: los proveedores no deben colocar a las personas que ejercen el consumo en situaciones vergonzantes, intimidatorias o vejatorias; los proveedores deben garantizar a las personas consumidoras un trato no discriminatorio y equitativo; lo mismo la libertad de contratar. Quiere decir que prohíbe todo tipo de práctica que limite esa libertad y prohíba a la persona consumidora la contratación. Lógicamente, también en línea con la Constitución Nacional y la legislación a niveles provinciales y municipales, el proveedor está obligado

a suministrar información detallada y cierta respecto de los bienes y servicios que provee.

La relación de consumo es justamente un vínculo jurídico entre el proveedor y la persona consumidora. Estas disposiciones se integran con las normas generales y especiales que se apliquen a las relaciones de consumo. Lo que dice el artículo tercero encierra una cuestión de suma relevancia para el avance de la consagración de derechos en materia de consumo: la cuestión en caso de duda. ¿Qué dice explícitamente la Ley Nacional?: que en caso de duda sobre la interpretación de principios que establece la Ley, prevalecerá la más favorable a la persona consumidora. Les adelanto que es sin perjuicio de otros principios que tienen lugar en los procedimientos administrativos (los principios de la prueba, por poner un ejemplo). Obviamente que, si hay pruebas para demostrar que el proveedor desarrolló sus prácticas de manera adecuada y la prueba es irrefutable, entonces es clara, no estamos en un caso de duda; pero cuando hay un marco de interpretación dudoso, cabe aplicar este principio.

Esto, por supuesto, está supeditado a lo que, en definitiva, es la conciencia de la persona juzgadora de los tribunales; está supeditada a la solución que la justicia determine, pero la ley marca, en el artículo tercero, cuál debe ser el camino a la solución. Las relaciones de consumo –dice este artículo– se rigen por lo que dice esta Ley; ello es sin perjuicio de las reglamentaciones que establece la legislación, por más que el proveedor, por la actividad que hace, esté alcanzado por otra normativa. Es decir, podemos tener contratos en nuestras prácticas de gestión que tengan que ver o que estén alcanzados con normativa especial. Por ejemplo, el transporte de mercaderías: cuando no es por tierra, es por agua o es por aire, podría ser aplicable otra legislación. Pero, ¿qué dice la Ley Nacional en el artículo tercero, último párrafo?: que se rigen igualmente los vínculos de esa mercadería por la Ley Nacional 24.240. El legislador se adelanta a decir

que esta Ley siempre va a ir primero. Esta es, de hecho, la interpretación de doctrina aplicable a nivel judicial sobre este punto sin perjuicio de algunas soluciones un poco más difusas que hay entre la jurisprudencia, pero lo cierto es que el artículo tercero marca cómo debe aplicarse esta Ley, y que no debe ser descartada ante la aplicación de otra legislación especial.

¿Cómo continúa esta legislación? Veremos que cada artículo es muy significativo. Dice la Ley que el proveedor está obligado a suministrar información al consumidor en forma clara y detallada, cierta, no dudosa y no ambigua sobre el objeto o servicio de su comercio. El deber de información –de rango constitucional, reiteremos, y con soporte físico– es importante porque tiene que ver con cómo entrar al mercado.

Ahora, ¿qué sucede con la protección de las personas? Bueno, las cosas y servicios, como proveedores –si nos ponemos en lugar de personas proveedoras–, tenemos que suministrarlas de manera que, en condiciones de uso normal o previsible, no sea un peligro para la integridad física o la salud; la salud es como más comprensiva. Este es el texto de la ley, pero hablamos de la salud en general de las personas consumidoras en condiciones. Siempre hablamos de cuestiones previsibles y normales; no hablamos de casos fortuitos o con alguna cuestión que no se corresponda con su uso. Esto es lo que hace a la protección a la persona consumidora.

¿Qué sucede con los servicios o las cosas que son riesgosas? ¿Qué dice la ley? Las cosas y servicios incluidos los servicios públicos domiciliarios como la electricidad y el gas natural (la ley va un poco más allá de lo que veníamos diciendo) cuya utilización pueda suponer un riesgo para la salud de las personas consumidoras, deben comercializarse observando los mecanismos, las instrucciones y las normas establecidas, incluso las que sean razonables para garantizar la seguridad de las personas. En esto, la Ley ofrece más de detalles para quien la lea, puesto que

no se trata solamente de la prestación de servicios operativos, sino de algo que hace a la vida cotidiana de lo que no podemos prescindir. En eso la solución siempre tendrá que ser una protección, no un riesgo, para la salud de las personas. Para ello se brinda un manual con instructivos en el idioma nacional sobre la instalación y el mantenimiento del servicio o de la cosa, junto con un adecuado asesoramiento. Es fundamental saber que esto jurídicamente, recae como obligación de la persona que coloca el producto o presta el servicio en el mercado. Y hay que tener en cuenta que la legislación va a regular para artículos importados.

¿En qué consisten las garantías? Generalmente, cuando uno va a un comercio a comprar un producto, la persona vendedora hace un discurso en relación con cómo es la garantía, pero veamos qué dice la Ley respecto de ella.

El artículo 11 dice que las cosas muebles que se comercialicen y no sean consumibles, conforme lo que dice el Código Civil,² el consumidor y los sucesivos adquirentes gozarán de una garantía legal por los vicios o defectos de cualquier origen e índole que tengan los productos que se brindan, aunque hayan sido manifiestos al tiempo del contrato, cuando afecten la identidad entre lo ofrecido y lo entregado, o su correcto funcionamiento. Quiere decir que el proveedor no puede ampararse en el hecho de que ahí hay un problema manifiesto y venderlo de todos modos.

Ahora bien, ¿de cuánto tiempo es la garantía?, y acá viene el *kit* de la cuestión; pues, en definitiva, en esas prácticas cotidianas de adquirir productos en comercios conocidos, la garantía legal es de tres meses cuando se trata de bienes muebles usados. Si se trata de otro caso –la Ley no lo dice, pero lo podemos inferir–, es de seis meses, pudiendo las partes convenir un plazo mayor. Si en esos tres meses están los usados, ¿qué comprendería el plazo de seis meses que explícitamente establece la Ley?: los productos nuevos.

² Acá la redacción quedó desactualizada, pero la ley rige igual porque ahora tenemos un Código Civil y Comercial.

En el tercer párrafo del artículo 11 se lee que, en caso de que la cosa deba trasladarse a la fábrica o a un taller habilitado, el transporte lo hará el responsable de la garantía, y los gastos de seguros, traslado, flete, etcétera estarán a cargo de la persona responsable de la fábrica o taller; aunque a veces, dicen que no es así, que la persona encargada no debe sustentar económicamente ese gasto. Sí, frecuentemente existen diferencias entre la información que recibimos y lo que dice la legislación.

En cuanto a la venta domiciliaria y por correspondencia, y la particularidad del arrepentimiento, ¿qué dice la ley? En los casos, la persona consumidora tiene derecho a revocar la aceptación durante el plazo de diez días corridos contados a partir de la fecha en que se entregue el producto o que se haga el contrato, porque puede ser que la entrega se pacte para un tiempo posterior. Ahora, si se arrepiente, ¿lleva una responsabilidad? No –dice la Ley–, sin responsabilidad alguna esta facultad no puede ser renunciada. Si bien habíamos visto que los principios de derecho de consumo no pueden ser vulnerados por lo que se escriba en un contrato, en cuanto al arrepentimiento la expresión de la ley es clara: no se puede renunciar a nuestro derecho a arrepentirnos, pero tiene que ser dentro de los 10 días corridos sin responsabilidad alguna. Ahora, el vendedor –quien sería la figura del proveedor que habíamos visto en el artículo 2 de la Ley– debe informar por escrito al consumidor esta facultad de revocación en cualquier documento que le sea presentado. No siempre aparece esa aclaración, por lo general, según las prácticas que he desarrollado a nivel personal, se hace verbalmente, pero la idea es que en los documentos se vuelque el principio de arrepentimiento; de hecho, es lo que manda la Ley. Esto tiene que ser claro, tiene que estar el plazo reconocido en la documentación que entregan vinculada al bien. Creo que el objeto más tangible que probablemente nos llevemos cuando compremos un producto, es la factura, donde debería figurar esta información. La persona consumidora deberá poner entonces

ese bien, si se arrepiente, a disposición del proveedor y, si hay un gasto en esos 10 días corridos, tendrá que estar a cargo la persona que vende o la persona proveedora.

Todo esto que venimos diciendo es de suma importancia por la cuestión de la repetición y la cotidianidad de situaciones que la ley prevé. Nos interesaría hacer un apartado también pensando en cómo llevar a cabo un reclamo en el caso de que nos encontremos ante una problemática, y veamos que alguno de estos derechos –que consagra la ley– no estén siendo reconocidos por alguna persona proveedora; entonces, pensamos desde la articulación, desde la producción de este encuentro, acercar un poco de material en relación a cómo volcar la información de la denuncia ante el organismo de defensa del consumidor para tener un poco más claro, digamos, ese panorama.

Damián Lampert: Antes de continuar y pasar a esos casos prácticos, voy a transmitir algunas consultas que hicieron en el chat. “Cuando compras un electrodoméstico nuevo en las casas de venta te dicen que tenés tres días de prueba y, si no, que te comuniques con la empresa que lo fabricó, ¿cómo es realmente?”

Leandro Crivaro: Bien, ese caso, de hecho, tiene vinculación estrecha con unos de los que vamos a tratar. ¿Qué sucede? Compramos algo y nos lo llevamos a nuestra casa o, si somos proveedores, vendemos; depende en qué lugar estemos, van a ser nuestros derechos o nuestras obligaciones según esta Ley. Si nos dicen tres días, podemos hacernos valer diciendo “yo leí la Ley de Defensa del Consumidor, y sé que sin responsabilidad alguna me corresponden diez días con el producto en mi casa”. Si soy proveedor, debo tener en cuenta el plazo en que la persona puede arrepentirse y asumir el gasto de ir a buscar el producto en caso de arrepentimiento. Siempre hay que tener en cuenta que el plazo, tal como dice la Ley, es de 10 días, porque es un derecho de la persona consumidora.

Quisiera aclarar que en la cadena de consumo –sea la fábrica que hizo el producto, el proveedor, el comerciante o quien sea que lo acerque al comercio– todas las personas que operan son responsables ante la Ley y la autoridad pública de lo que pase. Tengan en cuenta que hay responsabilidades que recaen en cada uno de los actores de esa cadena, y que a cualquiera de ellos pueden reclamar el cumplimiento de la Ley.

Damián Lampert: Hay otra pregunta: ¿puede una empresa hacer este reclamo a otra?

Leandro Crivaro: En ese caso, entra a jugar el criterio de distinción entre el artículo 1 y el 2 de la Ley Nacional: quienes pueden hacer un reclamo tienen que ser persona jurídica o física. A la empresa destinataria le van a recaer, sí o sí, las obligaciones que se desprenden de la normativa del consumo. Ahora, casi todo lo que compre una empresa, puede llegar a ser considerado como que no será destinataria final, sino para el funcionamiento del comercio. Entonces, en ese caso es más dificultoso que el marco protectorio le recaiga a esa empresa por el hecho de que se puede llegar a presumir que la actividad que hace es comercial. No le recaería la protección del derecho del consumidor a una empresa que hace la denuncia en el caso de que la autoridad pública interprete que ese uso sea destinado para su actividad comercial, pero es raro que no lo sea. Si quiero comprar lamparitas de luz, si quiero comprar hasta un servicio de lunch, todo lo que sea para consumo de la empresa es para que permita su funcionamiento; entonces, es muy difícil pensarlo como a una persona protegida por la Ley de Defensa del Consumidor, salvo que la autoridad pública lo interprete así y haga lugar a eso, pero es más difícil. Ahora, si es una persona física que lo va a usar para su hogar, en ese caso sí podría ser, no habría ningún tipo de problema si se hace un uso hogareño, personal.

Damián Lampert: Otra consulta: la garantía de tres meses, pasados los diez días, ¿es responsabilidad de la empresa fabricante o de quien vendió el producto?

Leandro Crivaro: Los tres meses aplican para artículos usados. Los primeros diez días son para el caso de arrepentimiento. Luego, si el problema es un defecto de la cosa que compré, desde la entrega hasta los tres o seis meses –según si el producto es usado o nuevo–, la responsabilidad es del fabricante.

Damián Lampert: En el chat hay dos comentarios: “muchas veces la Ley de Defensa al Consumidor no se cumple y los consumidores tenemos que reclamar, pero al ser un reclamo en defensa del consumidor, nadie representa a los consumidores; las empresas no van o van con abogados. La instancia que queda es juicio.

Leandro Crivaro: Sí, es cierto. No es una obligación que establezca la Ley, pero generalmente las empresas se presentan con abogado en las audiencias. Hay que tener en cuenta que los órganos de control establecidos legalmente para la protección del derecho del consumo tienen la obligación de observar el cumplimiento de los deberes protectorios del consumidor. Por eso, en el caso de que formulemos una denuncia ante la autoridad pública, que nos citen para tener un encuentro con un representante de la empresa que denunciamos y aspirar a solucionar el reclamo, la autoridad pública tiene que hacer observar estas obligaciones a la empresa citada. Y recuerden que, si hay dudas, la interpretación tiene que ser a favor de la persona consumidora. La autoridad pública es la que más tiene que respetar los intereses de la persona que denuncia. Después, obviamente, cada parte tendrá su derecho a explicar la situación y dar su postura, pero por imperio de la legislación, la persona proveedora va a tener que justificar de manera suficiente por qué no incurrió en infracción a la Ley.

Damián Lampert: El otro comentario es sobre si la oficina de Defensa del Consumidor actuaría como una especie de abogado del consumidor.

Leandro Crivaro: Durante muchos años participé de audiencias y conciliaciones. En los hechos termina pasando que la autoridad pública trata de averiguar ante la persona proveedora qué es lo que pasó y cuál es la posible postura (la posible defensa). Por ejemplo: me vendieron algo que no cumple con la prestación debida; la persona audiencista del organismo expone el caso y hace saber a las partes si existe infracción y si corresponde aplicar una sanción a la empresa denunciada. Pero no hay que interpretar que se trata de un abogado, sino de alguien que se pone en defensa de la Ley; por ende, es probable que la balanza se incline para el lado de la persona que denuncia.

Damián Lampert: Bien, están haciendo aquí comentarios sobre los tiempos que suelen ser tan extensos que a veces las personas se cansan y abandonan la causa. ¿Qué pasa si no se llega a un acuerdo?

Leandro Crivaro: En principio, no es necesario llevar el reclamo por una infracción a la ley a un tribunal, porque eso, obviamente, implica tiempo y gastos. Pero es bueno saber que la legislación prevé procedimientos sancionatorios por infracción a la Ley de Defensa del Consumidor. Previo a ello existe un procedimiento administrativo de carácter gratuito en el marco del cual puede resultar, por ejemplo, que nos cambien el producto objeto del reclamo o que nos devuelvan el dinero. Eso se hace a nivel municipal en los distintos organismos de Defensa al Consumidor. En caso de que no haya en el municipio una oficina gratuita de Defensa al Consumidor, la provincia de Buenos Aires tiene la Dirección Provincial del Comercio (DPC) de competencia subsidiaria. Lógicamente, a veces los casos se prolongan un poco en el tiempo.

Damián Lampert: Pregunta: El caso de los productos de consumo alimenticio –poniendo un ejemplo–, cuando no están vencidos, pero están en mal estado, ¿responde el vendedor o el fabricante?

Leandro Crivaro: No solo la devolución del producto, sino si lo consumí y consecuentemente tuve algún problema puedo reclamar a cualquier actor de la cadena de distribución comercial (la fábrica, el transportista, el comercio).

Damián Lampert: ¡Excelente! Si te parece, podemos pasar a los casos prácticos porque quizás despierten otra curiosidad por el tema.

Leandro Crivaro: ¡Perfecto! Primer problema: una persona compra todos los domingos en una cadena de supermercados una vianda de ensalada rusa y pollo a la parrilla; es para tener disponible el almuerzo del lunes en el trabajo. Durante las últimas semanas la persona tiene algunos problemas gastrointestinales luego de consumir ese menú. De hecho, una de las viandas tenía un olor inaceptable. En ese caso, ¿resulta aplicable el microsistema legal de consumo?, ¿podría la persona en cuestión efectuar el reclamo judicial y/o administrativo fundado en la Ley de Defensa del Consumidor?

El caso es bastante cotidiano, porque la cadena comercial es tan grande que esto es más común de lo que pensamos. La persona compra el producto para consumir en el trabajo, significa que lo usa como destinatario final; es una persona física consumidora que no hace reventa con la vianda. No importa si lo pagó o si el comercio se lo donó, pero es una relación de consumo, entonces es aplicable el sistema protectorio. Respondida la primera pregunta.

Vamos con la segunda. En principio, no todo es judicializable; primero, debemos asesorarnos, pues hay organismos gratuitos con abogadas y abogados que pueden orientar con información, como las defensorías públicas que establece el Poder Judicial a nivel de la provincia de Buenos Aires y a nivel federal también. Lo cierto es que se podría hacer el reclamo administrativo de manera gratuita ante el municipio o ante la Provincia, según sea el caso; y también, eventualmente, se podría hacer el recla-

mo judicial. Si queremos reclamar, tratándose de comida, podemos pensar que los efectos también estarían integrados dentro de lo que es un reclamo indemnizatorio o reparatorio del problema gastrointestinal. ¿Cómo se mide eso o cómo se expresa?, ¿cómo se concreta?: generalmente, si yo quiero una reparación, debo ir sí o sí a la justicia, y para eso, se necesita patrocinio de un abogado o abogada.

Damián Lampert: Yo pregunto si, en un caso como este, se debe guardar el producto o no es necesario.

Leandro Crivaro: Bien, para un abogado eso significaría pre constituir prueba. Esa prueba provendría, por ejemplo, de un organismo de control de índole alimenticia que haría un estudio de laboratorio para verificar el estado del producto. Si quiero ir a la justicia, no me va a convenir tirar el producto, obviamente.

Bueno, vayamos al problema dos: una persona adquiere un higrómetro para hacer el análisis de rutina que mide la actividad de agua en alimentos. En el comercio donde lo adquiere, el vendedor le informa que el producto no posee garantía de ningún tipo. Sin embargo, frente a la necesidad, la persona lo compra. Transcurrido un mes, el equipo deja de funcionar. En esto hay una serie de consignas sub acápites: primero, hay que identificar cuál es el consumidor y cuál es el proveedor; en este caso, quien adquiere el higrómetro, lo compra –porque dice que lo compró–, es la figura consumidora y, quien lo vende, es la persona proveedora.

¿Es posible encuadrar el caso dentro de la Ley de Defensa del Consumidor? Bueno, cuando la persona lo adquiere y después lo reutiliza para trabajar remuneradamente, no se la excluye de la protección y la aplicación de la Ley de Defensa del Consumidor, porque tiene rango constitucional, tiene rango de orden público, es parte de la ley nacional y de todo el marco normativo protector (garantía de tres meses para usados y seis meses para los nuevos).

En el punto cinco dice: Si el comprador hubiera pactado la “extensión”, ¿quién hubiese respondido para ese otorgamiento? Recuerden que la Ley dice que puede pactarse la garantía por un plazo mayor, en ese caso, si contractualmente hay un sujeto tercero, una empresa de seguro que quiera dar más tiempo de garantía, lo puede hacer, y en ese caso, por el tiempo de extensión, va a ser responsable la persona que se incorpora al contrato. Ahora, la garantía legal es para todas las personas participantes de la cadena de consumo, en tres o seis meses, según el producto sea usado o nuevo. Esto sería el problema dos.

Ahora, pongamos el caso de que una persona adquiere una pipeta mediante un sitio web que envía productos a domicilio. Sin embargo, cuando la persona lo recibe se da cuenta de que el producto no guarda relación con el que había comprado en la página web. ¿Cómo se describiría la situación en relación a la Ley de Defensa del Consumidor?

El producto no se condice con lo que el vendedor promocionó. Esto sería, en principio, una vulneración del derecho que tiene la persona consumidora a recibir lo que la motivó a hacer la compra. ¿Quién debería sufragar los gastos de devolución?: debería hacerlo el proveedor.

Ahora, si el producto es el mismo que la persona observó en el sitio web, ¿puede arrepentirse de la compra? La respuesta es afirmativa dentro de los diez días corridos, sin justificación alguna, sin responsabilidad ni gastos a cargo de la persona proveedora.

Damián Lampert: Una pregunta en torno a eso: El arrepentimiento, ¿aplica para compras presencial y *online*?

Leandro Crivaro: La ley no hace distinción respecto de la modalidad de compra. Por más que la compra haya sido hecha *online*, tengo derecho a arrepentirme y que no me impongan gastos.

Damián Lampert: Preguntan si en caso de que el vendedor tenga política de cambio en formato presencial, ¿solamente vale esa?

Leandro Crivaro: En esto debemos pensar que los principios del derecho protectorio de defensa al consumidor son de orden público; significa que no se pueden vulnerar por convenciones o por órdenes que establezcan los proveedores.

Damián Lampert: Buenísimo. Pasemos al otro problema.

Leandro Crivaro: El siguiente problema dice que, si compro un paquete de galletitas y, en su interior, están rotas y con un tornillo, ¿puedo hacer el reclamo en Defensa del Consumidor? Puedo y debo hacerlo, porque se supone que se trata de galletitas; sería muy raro que las compre para otra cosa que no sea consumirlas o regalarlas. Lo que se pone en juego son las circunstancias de contaminación del alimento y la protección de la salud. En este caso, los organismos públicos, fundamentalmente los de trámite gratuito, tienen que recibir el reclamo por si se reitera y hay cuestiones sancionatorias.

Damián Lampert: Excelente. Tengo más preguntas que van llegando. ¿Es legal que, por un producto empaquetado como, por ejemplo, sábanas, digan que una vez abierto no tiene cambio? El arrepentimiento, ¿es con uso o sin uso?: compro zapatillas, las uso y me hacen doler, ¿se pueden cambiar o por usarlas se anula la garantía?

Leandro Crivaro: Bien, ese caso puede generar algún tipo de resistencia por parte de las empresas y por eso, a veces, se hace necesaria la intervención de los organismos públicos. En el caso de las zapatillas, es probable que el organismo argumente que después no se podrán poner nuevamente en venta. Ese gasto es un factor que la persona proveedora deberá contemplar independientemente de lo que después arroje su balance comercial. Es importante que las personas proveedoras tengan en cuenta y respeten la acción de informar (que las zapati-

llas se pueden cambiar, incluso por causa de arrepentimiento, que el cambio deberá ser dentro de los diez días corridos, que el dinero puede llegar a ser devuelto, etc.).

Damián Lampert: El caso del pack de sábanas, ¿es legal que si está abierto no tiene cambio?

Leandro Crivaro: Recordemos que los principios protectorios son de orden público; significa que no pueden ser vulnerados por la autonomía de la voluntad.

Damián Lampert: Bien, hay una pregunta más sobre compras: ¿a partir de qué montos podrían exigir comprobantes como medio de prueba ante cualquier situación de devolución o defecto del producto?

Leandro Crivaro: La ley no establece un monto mínimo para la devolución; pero tampoco puede alguien decir “no te lo acepto porque es algo de muy bajo valor”.

Damián Lampert: Muchas gracias por todas las respuestas y muchas gracias también a la gente que estuvo participando; las preguntas reflejan interés en el tema; así que, bueno, vamos a dejar también unos minutitos si hay alguna otra pregunta que quieran hacer y bueno, un poco... ahí vuelvo a compartir la presentación, que era como para cerrar, y era hacer también una consulta que plantea: ¿Qué es COPREC?

Leandro Crivaro: Bien, entre los lugares a donde podemos acercarnos para hacer denuncias está Consumo Protegido (COPREC). Se trata de un servicio que es de conciliación previa; es específicamente para relaciones de consumo, para situaciones en las cuales hay un consumidor final (alguien que adquiere un producto o servicio para su utilización, no para continuar la cadena comercial). Gracias a COPREC, gratuitamente, se acercan las partes (la adquirente y la proveedora) para ver si es posible encontrar un acuerdo, previa designación de una persona conciliadora. Lo mismo que en el municipio o en el ente provincial subsidiario, no es necesario concurrir a

la audiencia con abogada o abogado. Las personas que atienden son especialistas en Conciliación, y es necesario concurrir a la audiencia, de lo contrario, cabrá una multa y el cierre de la etapa.

Damián Lampert: ¡Excelente! Otro caso: en una empresa de colchones las garantías cubren los primeros seis meses al 100% y luego no cubre la tela, pero sí la estructura interna. ¿Cabe denunciar? ¿cómo se podría actuar?

Leandro Crivaro: Si la empresa estableció un mínimo legal de garantía (un plazo de 6 meses, por ejemplo) estaría dentro del marco legal. Ahora, si ofrece una garantía por un plazo mayor (un año, por ejemplo), se obligan por la extensión.

Damián Lampert: Más preguntas: ¿cómo funciona la garantía ante los servicios? Por ejemplo, en turismo.

Leandro Crivaro: Está muy buena la pregunta. Por lo general, los servicios –públicos y no públicos– tienen un canal de comunicación por donde llegar a una solución. Primero responden que el reclamo va a ser atendido, que va a tener un número de solicitud y que habrá que esperar. Si la espera es demasiado larga y el servicio es vital (agua, luz, etc.), en tal caso, se puede recurrir directamente a organismos de defensa del consumidor –que hay públicos y gratuitos–, pero se suman otros organismos que no son propios del marco protectorio de defensa del consumidor, y que deben asistir en esa protección y respetar la Ley; entonces, habrá un canal alternativo para seguir el reclamo. Ahora bien, este tipo de casos es judicializable si un profesional del Derecho confirma que lo es.

Damián Lampert: ¡Perfecto! Aprovecho para comentar que voy a pasar en el chat la bibliografía que vos tenés sobre el tema, para que todos y todas puedan acceder y usarla si les interesa.

Leandro Crivaro: Por un lado, está el libro *La relevancia de la educación alimentaria en Argentina*, compilado por

el doctor Damián Lampert y la doctora Silvia Porro. Trata de la educación en materia alimentaria y está destinado, fundamentalmente, a profesores y educadores en general interesados en la enseñanza del buen consumo.

Por otro lado, comparto esta obra que se llama “Experiencia sobre enseñanza del derecho a una alimentación adecuada y defensa del consumidor en una carrera universitaria de Química”. Es útil como insumo didáctico para trabajar en las aulas.

Damián Lampert: Varios de los casos problemáticos que comentamos hoy están en esos trabajos, y están con sus respuestas, son una buena guía. Ha surgido otra pregunta desde la audiencia: Con toda la moda del *e-commerce*, ¿solo hay una ley en Argentina o hay tratados internacionales en relación a la defensa del consumidor?

Leandro Crivaro: Sí, eso ha sido preocupación de Naciones Unidas. Hay tratados de derechos humanos que consagran el derecho a la salud y, con eso, también el derecho a una alimentación adecuada. Tenemos bibliografía publicada en relación a lo que es la enseñanza del derecho alimentario y la importancia de enseñarlo en las aulas; lógicamente, eso está amparado a nivel de organismos internacionales. Todos (la Unión Europea, la ONU, la Organización de Estados Americanos) hacen referencias al derecho quizá más universalizable: el de la salud, que comprende el de alimentación y el del consumo.

El derecho del consumo no tiene tanta producción de conocimientos, pero hay información y está regulado, aunque no de la misma manera en Argentina. Por mi parte, creo que tenemos un marco protectorio fundamental y que es necesario cuidarlo y preservarlo, porque es parte de nuestra Constitución Nacional y fruto de extensos debates. No todos los países lo tienen.

Damián Lampert: Excelente. Muchas gracias nuevamente. Por ahora no veo consultas en el chat.

Ahora, desde mi lugar, y en nombre de las dos carreras y de la Secretaría de Posgrado, quiero agradecerle, Leandro, por esta exposición. Realmente, trataste contenidos que tienen que ver con muchas cuestiones de la cotidianidad. ¡Muchas gracias! En el chat te están agradeciendo también: “muy claro todo”, “fue muy útil y muy claro”, “excelente disertación”, “gracias por la información”. Bueno, antes de cerrar, te cedo la palabra.

Leandro Crivaro: En principio, yo soy el agradecido. Me siento gratificado por la invitación de esta Universidad. Gracias al área de posgrado. Gracias a vos, Damián. No son muchas las oportunidades que, en el trabajo diario, tenemos de pensar las actividades con tiempo suficiente, y creo que acá sí se hace en la práctica. Me parece importantísimo continuar por la vía de enseñar el derecho al consumo, el derecho a una alimentación adecuada y, por supuesto, practicar sus articulaciones, área en que tan fundamentales son las iniciativas de las universidades. No tengo más que agradecerles por este espacio de disertación.

Damián Lampert: Gracias de nuevo a vos. Y gracias a todo el equipo técnico que está trabajando con nosotros en esta sala. Esto va a quedar en el canal de YouTube de la Secretaría de Posgrado de la Universidad Nacional de Quilmes. Por lo tanto, servirá de insumo en el trabajo áulico y para ser consultado. Nos vemos de nuevo en el Seminario 2 (“La Ley de Promoción de la Alimentación Saludable, y el marketing en los alimentos”). En los próximos días estaremos definiendo las fechas y los horarios del Seminario. Gracias también a la participación de todas las personas que estuvieron haciendo preguntas y comentarios. Damos por finalizado el Seminario del día de hoy. Muchas gracias.



Tendencias alimentarias para animales de compañía: nuevo mercado de bienes y servicios, y oportunidades educativas



Damián Alberto Lampert

Es ingeniero en Alimentos por la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ), Diplomado Superior en Enseñanza de las Ciencias Sociales y la Historia en la Facultad Latinoamericana en Ciencias Sociales (FLACSO) y Doctor en Ciencia y Tecnología (UNQ) sobre enseñanza de las enfermedades transmitidas por alimentos desde la Geografía de la Salud. Becario Postdoctoral del CONICET en relación a la educación alimentaria. Docente en UNQ, UNAJ, e instituciones educativas de nivel medio. Cuenta con trabajos vinculados a la educación CTS con énfasis en la educación en salud alimentaria y ambiental.

Para comenzar a escribir este artículo he decidido utilizar la primera persona redactando mi experiencia en la temática y los intercambios que fueron surgiendo en investigaciones, actividades de docencia y extensión, como también en el conversatorio realizado.

¿Desde dónde nos posicionamos para comprender las tendencias de alimentos para perros y gatos?, ¿cuáles son esas tendencias?, ¿son nuevas?, ¿qué perspectivas futuras se pueden conocer?, son algunas de las preguntas que se responden en el presente artículo, donde reviso mi trabajo final de Ingeniería en Alimentos hecho en conjunto con el ingeniero Manuel Vega Di Nezio.

Introducción al vínculo humano-animal y la influencia en el mercado

Comenzaré hablando de perros y gatos, grandes compañeros de la vida. En mi caso, nunca me acompañó un gato, pero sí unos perros. Digo “acompañar” y no “tener”, porque la concepción de estos animales fue cambiando.

Al principio, se usaba el término “mascota”, generalizando la inclinación por el placer y no por la utilidad que brindan. Pero a partir del valor de compañía que tienen estos animales en la sociedad contemporánea y sus renovadas configuraciones familiares, se usan también las expresiones “animales de compañía” y “animal conviviente”.¹

Estas formas expresan concepciones que muestran vínculos psicológicos en las relaciones seres humanos-animales. De ahí que surgen las “familias multiespecie” o “familias más que humanas” que, independientemente de

¹ Díaz Videla, M., y Olarte, M. A. Animales de compañía, personalidad humana y los beneficios percibidos por los custodios. *PSIENCIA. Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*, 8, 2016. DOI: 10.5872/psiencia/8.2.21; Ayzaguer, M. Familias multiespecie: de qué se trata esta nueva concepción del vínculo entre humanos y animales en *La Nación*, 2021. Recuperado de: <https://www.lanacion.com.ar/sociedad/familias-multiespecie-de-que-se-trata-esta-nueva-concepcion-del-vinculo-entre-humanos-y-animales-nid31052021/>

Imagen 1: Infografía sobre la humanización de los animales



Fuente: Elaboración propia.

definiciones y emociones, ocupan un lugar de consumo importante en la economía.

Para los fines del presente artículo solo me centraré en perros y gatos porque tienen un impacto directo en el mercado de bienes y servicios: ropa de marca, juguetes, spa para los perros, salones de belleza, obras sociales, seguros, celebración de cumpleaños, hoteles, cementerios y probablemente más.

Muchos bienes y servicios que originariamente consumían las personas, son indicios del proceso de “humanización” de los animales de convivencia. Hoy en día no pocos perros y gatos han tomado el control de la casa (como también de las agendas y los compromisos de las personas) dando lugar a lo que Power llamó “familia más que humana”.²

² Power, E. Furry families: making a human–dog family through home. *Social & Cultural Geography*, 9(5), 2008, 535-555.

En su artículo denominado “Furry families: making a human–dog family through home”, la autora presenta tres puntos interesantes sobre la relación de los animales con la familia: (1) la concepción como niños peludos, (2) la consideración de la familia como una manada dando lugar a jerarquías y reglas, y (3) el animal como organizador activo de la familia.³

Si nos remitimos a datos estadísticos de acuerdo a Barriónuevo,⁴ podemos informar que el 78% de argentinos tiene animales en sus casas y que en su mayoría se trata de perros (63%). Argentina también es, en América Latina, el país con mayor penetración de animales en el hogar (9 millones de perros luego sigue Chile, México, Brasil y Colombia). La ciudad argentina que presenta mayor cantidad de perros por vivienda es Mendoza (69%) y le sigue CABA con un 58%.

³ *Idem.*

⁴ Barriónuevo, J. *Revolución Animal: de mascotas a integrantes de la familia multiespecie*. CABA, Tendencias, 2023.

De *Pet Friendly*, pasando por *Pet Arts*, y llegando a *Pet Influencers*

Evidentemente, el cambio social respecto de la concepción de los animales impacta en el mercado. Resalto tres conceptos que permiten ejemplificar y entender el comportamiento del mercado.

Pet Friendly es un término que en español significa “amistoso con las mascotas” y hace referencia a espacios donde pueden ingresar animales junto con los seres humanos (hoteles, restaurantes, parques, espacios laborales). Si nos remitimos al área de alimentación, los espacios *pet friendly* no solo admiten animales de compañía, sino que también pueden llegar a ofrecer menú y propuestas para perros y gatos. Por ejemplo, hay una cadena de comida rápida que en algunas sucursales de CABA presenta un menú propio para perros. Los hoteles son otros de los ejemplos, pues ya se pueden compartir habitaciones con los animales (a mí me ha sucedido de compartir el ascensor con una perra en un hotel en Mar del Plata).⁵ Los servicios hoteleros y alimentarios han dado origen a un concepto turístico del *Pet Friendly* por la posibilidad de vacacionar con los animales. De acuerdo a Fabiani, citado por Citro,⁶ se presentan diferentes segmentos de mercado relacionados con los animales y el turismo:

⁵ Se presenta a continuación una noticia sobre una cadena reconocida de hoteles que experimenta alojarse con animales, llamada VIP: “Very Important Pets”. Recuperado de: <https://argentina.ladevi.info/hilton/hilton-buenos-aires-presento-su-programa-pet-friendly-n28457#:~:text=Mascotas%20VIP%20%23VeryImportantPets%20en%20Hilton.por%20el%20uso%20del%20programa> Ver: Macoretta, G. Hilton Buenos Aires presentó su programa Pet Friendly. La Agencia de Viajes Argentina, 2021. Recuperado de: <https://argentina.ladevi.info/hilton/hilton-buenos-aires-presento-su-programa-pet-friendly-n28457>

⁶ Citro, R. Turismo PET FRIENDLY Caso CABA. Tesina de grado de la Licenciatura en Turismo: Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata, 2020. Recuperado de: <http://catalogo.econo.unlp.edu.ar/meran/opac-detail.pl?id1=20350>

- Los que viajan con su animal doméstico porque les genera culpa dejarlo solo.
- Los que viajan con los animales porque son parte de la familia.
- Los que consideran el viaje como parte del disfrute en compañía de los animales.

Por lo visto, el mercado debe ofrecer a las familias multi-especie áreas de recreo, menús específicos para animales y servicios de cuidado y atención.

Pet Arts, por su lado, hace referencia a las obras artísticas en las cuales se manifiestan retratos o acciones de los animales. Este movimiento ha comenzado con este nuevo lugar que ocupan los perros y los gatos en las vidas familiares. Tal es así, que las personas comienzan a tener retratos, caricaturas y otras manifestaciones del arte digital, como tatuajes y esculturas de animales.

Un caso concreto y viralizado en las redes sociales es la obra que yo he enviado a hacer a partir de un video que grabé de mi perro Mol.

El arte de los animales ha derivado en la apertura de cuentas de perros y gatos en redes sociales y en la creación de contenido. Las acciones se hacen muy visuales en los *reels* con los que nos encontramos en Instagram o Facebook. Por ello, se habla de *Pet Influencers*.

¿Qué esperan las personas de la producción de alimentos para animales?

Antes de responder la pregunta, se deben definir algunos términos, y para ello recurriremos a una clasificación presentada en un relevante libro de alimentación animal escrito por Linda Case en *Nutrición en caninos y felinos*.⁷

⁷ Case L. *Nutrición en Caninos y Felinos* (3era edición). Buenos Aires, Argentina, Editorial Intermedica. 2015.

Imagen 2: Ejemplo de Pet Arts



Esquema 1: Criterios de clasificación de los alimentos para caninos y felinos



Fuente: Case, 2015.

Los alimentos comerciales producidos a escala industrial, según su forma de presentación y proceso tecnológico, pueden ser secos, húmedos, semihúmedos y golosinas.

Los alimentos secos contienen entre un 6 y 10% de humedad. Esta categoría de alimentos para mascotas hace referencia a los alimentos extrusados. Los alimentos húmedos son los que suelen presentarse en forma de trocitos de carne o “en salsa”, y la combinación de ambos. Mayormente, los húmedos se suelen comercializar en latas y sobres individuales.

Las golosinas, por su lado, son alimentos “extras” que suelen dárseles como parte de expresiones de afecto o para que se porten bien en las veterinarias. También son utilizadas como auxiliares para entrenamientos.

En relación al otro criterio asociado a la calidad global, se encuentran las Marcas Premium, Superpremium y básicas. Los alimentos Premium presentan ingredientes de

alto valor agregado, alta digestibilidad y buena biodisponibilidad nutricional. Los alimentos Superpremium son los que incorporan ingredientes de alta calidad junto con varios tipos de nutrientes funcionales que proveen beneficios específicos para la salud animal en diferentes estados y estadios.

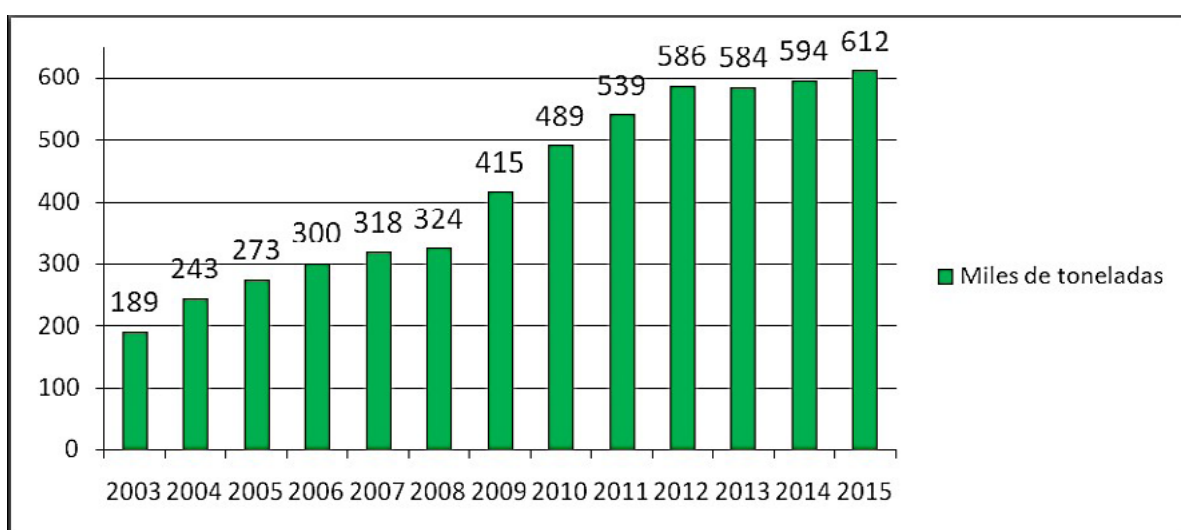
Para conocer el comportamiento en el mercado, presento lo que fue sucediendo con los alimentos comerciales para perros desde 2015. Esta información la obtuve junto a Manuel Vega Di Nezio para nuestro Trabajo Final de Ingeniería en Alimentos.⁸

El mercado de alimentos comerciales para perros en el país viene de registrar tasas de crecimiento cercanas al 10% anual durante el inicio del año 2015.⁹

⁸ Lampert, D., y Vega Di Nezio, M. Viandas congeladas para perros adultos en estado de mantenimiento. Trabajo Final. Universidad Nacional de Quilmes, 2017.

⁹ *Idem.*

Gráfico 1: Producción de alimentos balanceados en Argentina, 2003-2015



Fuente: CAENA, 2015.

Situándonos en el mundo, Argentina se posiciona en el puesto N° 11, según el volumen de ventas y nivel de penetración del alimento balanceado en el mercado, en un ranking liderado por Estados Unidos (30% de las ventas globales), Brasil (7%), Francia y Alemania (6 y 5%, respectivamente).

Más allá de la producción, los consumidores argentinos, desde antes de la pandemia por Covid-19, han comenzado a interesarse por el comercio electrónico y el cuidado ambiental en torno a la alimentación de los animales. En relación al primer punto, el porcentaje de personas que eligen el comercio electrónico aumenta año a año y se debe a diferentes factores: la rapidez, la facilidad y el asesoramiento personalizado en la elección de los alimentos. Por ello, muchas empresas comenzaron a redefinir sus páginas web con mapas interactivos para satisfacer el asesoramiento exclusivo solicitado por los consumidores.

El comercio electrónico dio origen al concepto de "mercado de alimentos para mascotas directo al consumidor" denominado DTC, por sus siglas en inglés *direct-to-con-*

sumer.¹⁰ Desde 2020, la propuesta DTC se vio favorecida por el marketing digital. No es menor señalar que, durante la pandemia también aumentó el nivel de adopción de perros y gatos.¹¹ Según las estadísticas presentadas, ese incremento de las adopciones tuvo que ver con pasar un mayor tiempo en el hogar y dedicar el tiempo necesario al proceso, el alivio de la soledad y el estrés, y otro gran porcentaje establecía que la adopción era independiente de la situación.¹² Lo que no es menor es que, al aumentar las adopciones de perros y gatos por hogar, aumenta el comercio electrónico de compra de alimentos y productos.

¹⁰ All Pet Food Magazine (2024a). El mercado de DTC de la industria pet food crece exponencialmente. Edición 18(VI). Recuperado de: <https://allpetfood.net/sistema/uploads/448/entradas/edicion-19-esp-digital.pdf>; All pet food Magazine (2024b). Upcycling en productos tradicionales. Edición 19(VI). Recuperado de: <https://allpetfood.net/sistema/uploads/448/entradas/apf-edicion-18-esp-digital-c.pdf>

¹¹ Díaz Videla, M. *No te metas con los perrhijos*, Buenos Aires, Editorial Autores de Argentina, 2024.

¹² *Idem*.

Esquema 2: Tendencias esperadas del consumidor en los alimentos para perros y gatos



En relación al ítem ambiental, las personas cada vez más presentan interés en los envases biodegradables de “sustentables”. Asimismo, según los reportes obtenidos de *All pet food Magazine*, dentro de los aspectos ambientales, otro aspecto de interés es el suprarreciclaje o *upcycling*. Este término hace referencia a la reutilización creativa de productos, materiales de desechos y residuos. Los ejemplos que se presentan en el número *All pet food Magazine* citado son:¹³

- Tubérculos con formas no estéticas que no se venden en cadenas de hipermercados.

- Piezas de carne y mariscos que no se han vendido en el supermercado.
- Cebada de cervecerías locales.

Tendencias futuras

En materia de alimentos comerciales para caninos y felinos, las tendencias a futuro se comienzan a centrar en las innovaciones tecnológicas de los procesos de producción y en la modificación de los ingredientes.

Debido a las alergias que suelen aparecer, las marcas Premium y Superpremium presentan alternativas monoproteicas y alimentos sin cereales (*Grain Free*).

En relación a la formulación, se suelen utilizar absorbedores que reducen o neutralizan los olores no deseados durante el proceso de nutrición del animal. Con el fin de aumentar la palatabilidad, otra innovación es el uso de plasma atomizado, tanto en los alimentos húmedos como en los secos.

¹³ All Pet Food Magazine (2024c). La revolución de la innovación en la alimentación para mascotas. Edición 19(VI). Recuperado de: <https://allpetfood.net/sistema/uploads/448/entradas/apf-edicion-18-esp-digital-c.pdf>; All Pet Food Magazine (2024d). *Greenwashing* en pet food: qué es y cómo evitarlo. Edición 20 (VI). Recuperado de: <https://allpetfood.net/sistema/uploads/448/entradas/edicion-20-esp-digital.pdf>

La implementación de métodos no comerciales se suele asociar con la alimentación casera (natural) y cruda a los animales.¹⁴ Sin embargo, puede ser algo riesgoso debido a que los alimentos crudos pueden contener microorganismos patógenos que podrían afectar a los animales y a las personas.

Por ello se están implementando el uso de irradiación (radiación ionizante) y de las Altas Presiones Hidrostáticas para ofrecer alimentos con caracterización similar a la de los alimentos crudos, pero controlando la presencia de microorganismos patógenos. La implementación de estas tecnologías no es un proceso menor, dado que permite obtener productos que no alteren su composición, textura y palatabilidad “natural”. Por ejemplo, un producto crudo que es sometido a uno de estos procesos, podría garantizar una caída del número de microorganismos sin la necesidad de un proceso de cocción.

Por otro lado, otro de los aspectos en tendencia es evitar el *greenwashing* en las empresas. Este concepto incorpora dos palabras: *green* (verde), y *washing* (lavar); y se refiere a un “lavado verde”, es decir, a qué empresas ocultan o buscan disimular acciones no sostenibles, aunque se presentan como amigables con el ambiente. Por ello, es fundamental que las empresas se muestren transparentes y no den lugar a mensajes vacíos o bajo la interpretación de las personas lectoras.

¿Qué sucede con los servicios de alimentos para caninos y felinos?

Hoy en día, en la red Instagram, surgen diferentes propuestas de productos para perros y para gatos (viandas caseras, tortas de cumpleaños, golosinas temáticas, etc.). Sin embargo, el mayor problema de la oferta es la falta de

un marco regulatorio de los mismos. En simultáneo, hay locales que cuentan con asesoramiento de profesionales de las Ciencias Veterinarias; ahora bien, ¿todos los locales lo tienen? No es menor resaltar que siempre se debe consultar a los profesionales antes de comprar o seleccionar un producto.

¿Cómo es la evaluación sensorial de alimentos para perros y gatos?

Esta pregunta la responderé en base a mi experiencia en relación a perros. Si bien existen diversos métodos¹⁵ para evaluar la palatabilidad de un alimento, la que con Manuel Vega Di Nezio utilizamos lleva el nombre de “Prueba de dos platos”, que consiste en ofrecer en forma individual a cada perro dos dietas en recipientes de igual tamaño para que ellos elijan. La cantidad consumida se registra diariamente. Los resultados obtenidos se registran en una planilla con los nombres de cada animal, la cantidad de alimento ofrecido y la de alimento ingerido. El tiempo máximo de consumo de las dietas (retiro de los platos) es de 25 minutos o hasta que el perro consuma todo el contenido de uno de los platos.¹⁶

¹⁵ Para ampliar la información sobre la palatabilidad de alimentos para perros, quisiera indicar dos link.

El primero corresponde a una página de divulgación con gráficos explicativos y diferentes metodologías: <https://www.appetizerblog.com/es/como-medir-la-palatabilidad-del-pet-food-resumen-de-metodos/>

El segundo, refiere al trabajo de grado denominado “EVALUACIÓN DE LA PALATABILIDAD DE UNA DIETA HÚMEDA PARA PERROS ADULTOS, ELABORADA EN BASE A CARNE EQUINA” de la Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/132187/Evaluaci%C3%B3n-de-la-palatabilidad-de-una-dieta-h%C3%BAmeda-para-perros-adultos,-elaborada-en-base-a-carne-equina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

¹⁶ Shi, Z. Palatability, a critical component of pet foods. *Feed Tech* 4 (9), 2000, 34-37.

¹⁴ La dieta BARF (acrónimo de Biologically Appropriate Raw Food) se basa en alimentos crudos remitiendo a los orígenes de los caninos y felinos.

Artículos de consulta

Para ampliar la información presentada en esta oportunidad se señalan los siguientes artículos que brindan propuestas para incluir estas temáticas en las aulas:

- Lampert, D., Bisotto, A. y Porro, S. "Una aproximación a la ciencia y tecnología de los alimentos para mascotas como caso de estudio para la educación virtual en la escuela secundaria". En *Educación en la Química*, 26(02), 2020, pp. 303-308.
- Lampert, D., Russo, M. y Porro, S. "Enseñar geografía de los animales en la escuela secundaria". En *Sentidos, experiencias y saberes diversos interpelan los territorios ante la complejidad del mundo actual*, 2023. Recuperado de: <https://www.unlpam.edu.ar/images/extension/edunlpam/Sentidos,%20experiencias%20y%20saberes%20diversos%20interpelan%20los%20territorios%20ante%20la%20complejidad%20del%20mundo%20actual.pdf>
- Lampert, D. (2023). "La química industrial de los alimentos secos para perros y gatos". En *Educación Química*, 34 (número especial), 2023. DOI: <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2023.4.86130e>
- Lampert, D. Circuito agroindustrial de alimentos para animales de compañía en el área pampeana: claves para su incorporación en las clases de geografía. En IX Congreso de Geografía Económica, 2024. Trabajo en prensa que se publicará en: <https://congresogeografiaeconomica.wordpress.com/congresos-antiores/>



Diploma de Posgrado en Gestión Integral de
Empresas Industriales y de Servicios

<https://n9.cl/dpgieis>

Aportes de las tecnologías de la información geográfica al sector industrial: utilidades y desafíos



Ludmila Cortizas

Es magíster en Políticas de Desarrollo, licenciada y profesora de Geografía por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Doctoranda en Geografía (UNLP). Directora de la Licenciatura en Geografía de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Investigadora y docente en la UNLP y UNQ virtual. Estudia temáticas urbano-ambientales, en particular sobre producción del espacio urbano, educación ambiental, problemas y conflictos ambientales y humedales.

En este artículo se pretende reconocer de qué se tratan las Tecnologías de la Información Geográfica (en adelante TIG), cómo están formadas y cuáles son las principales características que permiten comprender los aportes al sector industrial, como también los desafíos por delante.

Desde el punto de vista metodológico, para realizar el artículo se obtuvo información de fuentes secundarias sobre el tema; y como complemento, se tomaron experiencias de capacitación en TIG en distintos ámbitos universitarios y de posgrado. En la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata se realizaron dos cursos de mapeo dirigidos a estudiantes de la carrera de Geografía.¹

Por otro lado, se repitió la experiencia en un curso de actualización de posgrado en la Universidad Tecnológica Nacional, donde el grupo de destinatarios provenía de distintas disciplinas (Ingeniería, Trabajo Social y Geología, entre otras). Frente a la construcción de un lenguaje común, ese espacio de trabajo significó un desafío en sí mismo y enriqueció la experiencia con múltiples aportes.

En la actualidad, los temas vinculados a las TIG continúan repercutiendo en distintos espacios de formación, y son fruto del interés en el Diploma de Posgrado en Gestión Integral de Empresas Industriales y de Servicios de la UNQ.

¿Qué son las Tecnologías de la Información Geográfica? Objetivos y características

Bajo el término Tecnologías de la Información Geográfica (TIG) se engloba un amplio abanico de herramientas de análisis territorial, algunas de larga tradición como la

¹ Báez, S., Cortizas, L. y Mantegna, S. La experiencia del taller "Mapeando ando, ¿cómo elaborar un mapa con QGIS?" durante y post pandemia. En *XXIII Jornadas de investigación, enseñanza y extensión de la geografía*, organizadas por el Depto. de Geografía, y el CIG, FaHCE, UNLP, los días 14 y 15 de noviembre de 2022. Recuperado de: <https://drive.google.com/file/d/1-vXFYoLHv0KoN-ZHrY7Gx6IVcXA-MgwJF/view?usp=sharing>

Cartografía, otras de uso reciente, como la Teledetección, la Fotointerpretación y los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Dichas tecnologías y herramientas apuntan a producir cartografía que aporte a la gestión del territorio, la planificación y el desarrollo de estudios diagnósticos y prospectivos.

Para ampliar...

La *cartografía* es la disciplina de las Ciencias Geográficas que se ocupa de la representación gráfica de la superficie terrestre en documentos impresos o digitales. El organismo que se encarga de la elaboración cartográfica y de su actualización a nivel nacional es el Instituto Geográfico Nacional (IGN),² que tiene una larga historia en la materia. Sin embargo, hoy en día, el avance de las tecnologías informáticas aplicadas al ámbito de las Geociencias fue modificando profundamente los conceptos de captura, gestión y publicación de la información geográfica. Esto dio pie a la producción y el crecimiento explosivo de cartografía en formato digital y de los servicios de mapas web, que actualmente constituyen el núcleo conceptual de todo el proceso productivo del Instituto.

Por su parte, la *teledetección* es la técnica de adquisición de datos de la superficie terrestre desde sensores instalados en plataformas espaciales. La interacción electromagnética entre el terreno y el sensor genera una serie de datos que son procesados posteriormente para obtener información interpretable de la Tierra.

Un dato curioso: el IGN indica que el primer satélite de observación de la Tierra fue lanzado al espacio por Estados Unidos en 1972, lo que dio inicio a la Teledetección, aunque por sus altos costos, era poco utilizada. Hoy la realidad es otra, ya que, por sus ventajas, cada vez más empresas y organismos públicos están incorporando el uso de imágenes satelitales en sus distintos proyectos, pues permiten la obtención de información, el reconoci-

miento de cambios, la identificación de vegetación, relieves, cuerpos de agua, avance de la mancha urbana, etc.

A partir de las imágenes satelitales se puede llevar adelante la técnica de la *fotointerpretación*, que no es más que interpretar lo que la imagen muestra. Y, por último, están los Sistemas de Información Geográfica (SIG) con capacidad de crear, administrar, analizar y representar cartográficamente datos. Con ello, es factible hacer representaciones de la realidad.

Volviendo a las TIG, éstas forman parte del quehacer de múltiples disciplinas, justamente porque permiten no solo analizar datos existentes, sino también construirlos y representarlos de forma digital.

En este sentido, dichas herramientas resultan de gran utilidad para colaborar con las ciencias, las universidades, los gobiernos, las empresas y las instituciones, en diferentes temáticas de interés, como la descripción y caracterización de barrios, el transporte, el ordenamiento territorial, la criminología, entre otras.

En particular, los SIG permiten la generación de cartografía y brindan la posibilidad de construir información, analizar datos existentes y representarlos en mapas, que son una herramienta gráfica relevante para la ciencia geográfica en particular, y para otras en general que permiten la representación espacial de un conjunto de datos. Son el resultado final de un proceso que comprende un objetivo a alcanzar, la selección de un recorte espacial, una escala tipo, la cantidad y las características de una serie de variables a desplegar.

En investigación, el uso de SIG contribuye a planificar prácticas de campo, visualizar y analizar la interacción entre variables. En docencia permite la creación de mapas como material pedagógico y como herramienta para crear futuros mapas. En las prácticas profesionales, el SIG resulta de gran utilidad para el despliegue de información espacial que contribuya a crear estrategias de

² Para más información: <https://www.ign.gob.ar/>

análisis, insumos para generar políticas y planeamiento territorial. En todos los casos resulta ser una herramienta central para el análisis territorial en el marco de un universo más grande como son las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE).

Entonces, y para utilizar otras palabras, a partir de la utilización del SIG es posible analizar el territorio con múltiples variables para contribuir con una mirada integral del mismo. Y para ello, los mapas son una herramienta gráfica relevante que permiten la representación espacial del conjunto de datos obtenidos del territorio.

Para comprender cómo está formado un SIG se recurre a la idea de sistema, porque justamente está conformado por distintos componentes: un conjunto de equipos (hardware), softwares, datos geográficos, personal especializado que tiene la capacidad de capturar, almacenar, organizar, analizar, editar y presentar datos espaciales, usuarios y metodologías (Figura 1).

La información se organiza en capas (Figura 2) que responden a distintos temas, poseen diversos datos, características y formatos que son integradas por un SIG para lograr una representación. Algunos SIG son de acceso libre y gratuitos, como por ejemplo el QuantumGIS³ (también conocido como QGIS) y softwares con licencia y un costo monetario (Ejemplo: ArcGis).

Esa información organizada en capas es expresada o representada mediante geometrías (vectores) que indican su forma. Pueden ser puntos, líneas o polígonos para representar caminos, cursos de agua, hitos, localidades, ejidos urbanos y plazas, entre otros muchos ejemplos. Pero también, los datos espaciales pueden ser almacenados y representados en formato Ráster; es decir, una matriz de celdas (o píxeles) organizadas en filas y columnas (o una cuadrícula) en la que cada celda contiene un valor que

representa información (como la temperatura). Los rústers son fotografías aéreas digitales, imágenes de satélite, imágenes digitales o incluso mapas escaneados.⁴

Estas geometrías se encuentran georreferenciadas en distintos sistemas de coordenadas, lo cual permite obtener la ubicación real de cada objeto, calcular áreas, distancias y relacionar elementos. Los objetos están asociados a una base de datos alfanumérica que guarda sus atributos o características.

Transversalidad e interdisciplina

Los SIG se han difundido en los últimos años como herramienta transversal a varias disciplinas. El motivo está vinculado a que se han vuelto indispensables para la territorialización de fenómenos que anteriormente sólo formaban parte del estudio específico de pocas ciencias. De esta manera, muchos especialistas, reconociendo la versatilidad de estos sistemas, los han ido incorporando a su trabajo cotidiano, y son cada vez más quienes los utilizan como herramienta de localización de distintos tipos de fenómenos.

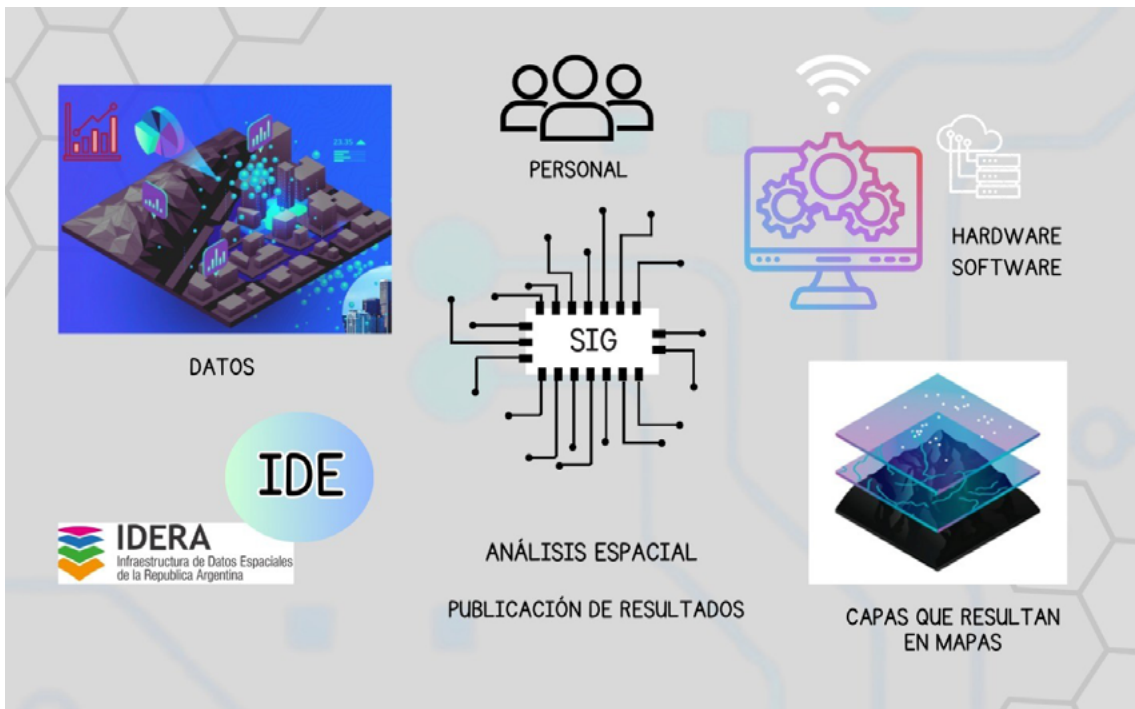
Siguiendo a Baxendale,⁵ las aplicaciones con SIG implican siempre alguna respuesta a alguna pregunta más simple o más compleja relacionada con cuestiones espaciales. Además de ser considerada una técnica de recolección y análisis de información que facilita la búsqueda de respuestas simples de índole espacial, también permite dar

⁴ Para visitar el sitio de ArcGIS Online se puede acceder a ArcGis.com o, para saber qué son los datos rústers: <https://desktop.arcgis.com/es/arcmap/latest/manage-data/raster-and-images/what-is-raster-data.htm>

⁵ Baxendale, C. A. Geografía, ordenamiento territorial y Sistemas de Información Geográfica. Articulaciones conceptuales para aplicaciones en la planificación y gestión territorial. (pp. 21-32). En Miraglia, M., Caloni, N. y Buzai, G. (orgs.) *Sistemas de Información Geográfica en la investigación científica actual*. Los Polvorines, Universidad Nacional de General Sarmiento, 2015. Recuperado de: https://www.ungs.edu.ar/wp-content/uploads/2018/03/668_SIG-Actual_FINAL_web.pdf

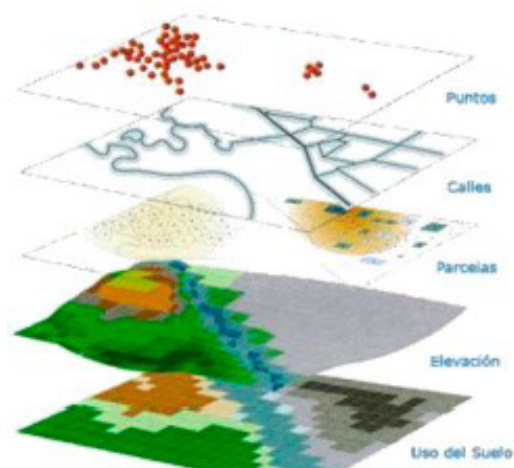
³ El QGIS es creado por una comunidad de voluntarios/as, y es periódicamente actualizado.

Figura 1. Cómo se conforma un Sistema de Información Geográfica



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2. Capas vectoriales y ráster



Fuente: Observatorio Urbano Metropolitano de Cuernavaca.

respuesta a demandas espaciales complejas, incorporando los aportes de la ciencia y la tecnología. Klimovsky (1995) considera que “la tecnología es la utilización de la ciencia aplicada para resolver problemas de carácter social o para tratar con el funcionamiento de sistemas”⁶. Es decir que, los SIG en tanto tecnología, y técnica o herramienta, constituye un sistema que puede realizar grandes aportes al ordenamiento, la planificación y la gestión territorial.

Justamente, en las últimas décadas las sociedades y los territorios han experimentado grandes y aceleradas transformaciones, lo cual implicó la necesidad de diseñar políticas, planificar e implementar acciones para gestionar los territorios en general y el sector industrial en particular desde una perspectiva integral. Esto sucede porque requieren ser abordados desde múltiples dimensiones (sociales, políticas, culturales, económicas y ambientales), distintas escalas (locales, provincial, nacional) y un mapa de actores con sus diferentes capacidades de agenciamiento.

En este contexto, los diferentes organismos con sus áreas del Estado y el sector privado necesitan espacios que produzcan y generen datos actualizados para colaborar en la toma de decisiones. Estos datos vinculados con un análisis espacial permiten generar productos y producciones que se destacan a través de cartografías temáticas, correlación de variables, análisis de imágenes y re proyecciones satelitales. Para todas estas variantes de representación espacial los SIG son claves y constituyen una herramienta valiosa a efectos de promover un conjunto de decisiones, diligencias y actuaciones.⁷

⁶ *Ibid*, p. 22.

⁷ Linares, S. (coord.) *Soluciones espaciales a problemas sociales urbanos: aplicaciones de tecnologías de la información geográfica a la planificación y gestión municipal* (1a ed.). Tandil, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 2016.

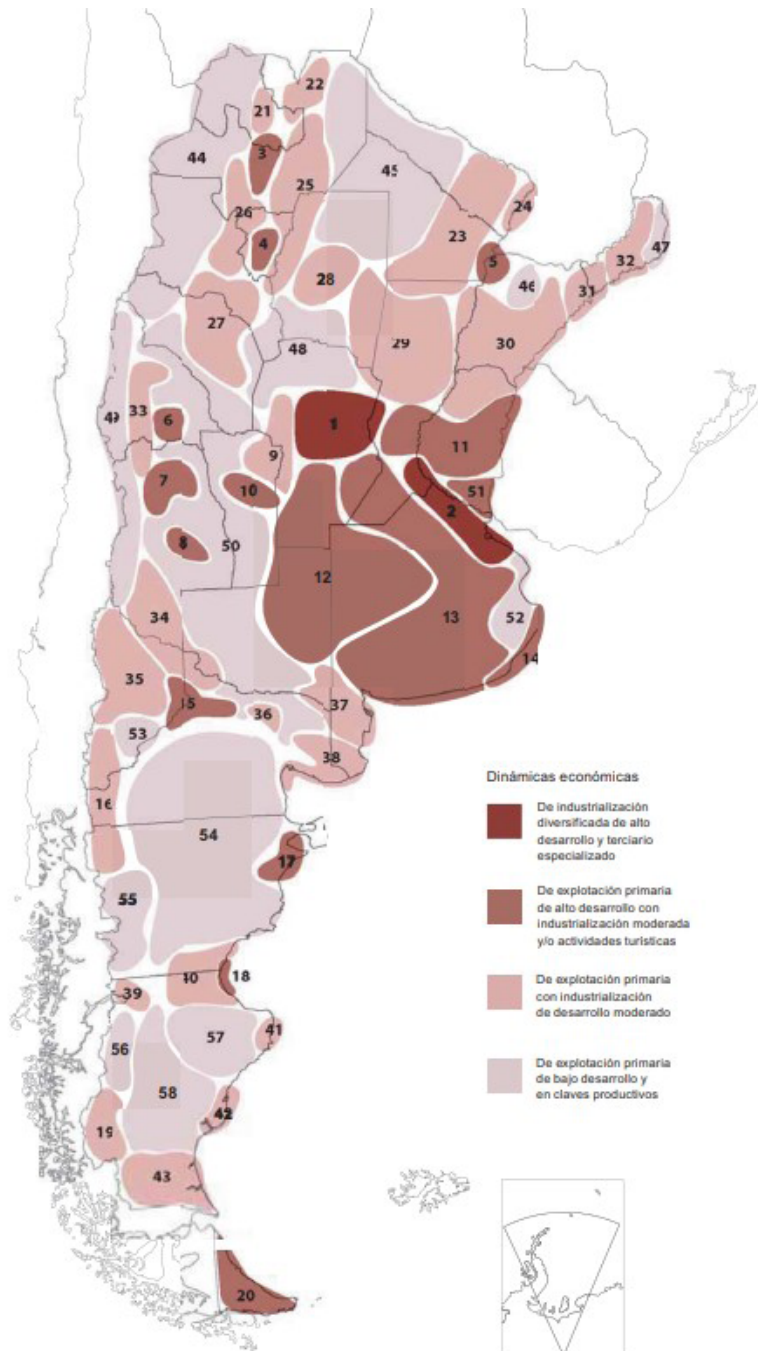
¿Qué se puede hacer con un SIG? ¿Cuál podría ser el aporte al sector industrial?

Por un lado, es posible construir mapas temáticos con una o múltiples variables. Luego de la obtención de información georreferenciada y la elaboración de cartografía, se pueden realizar informes de diagnóstico, planificación y acción. Para ejemplificar se citan algunos mapas elaborados por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios de la Argentina, publicados en un informe titulado “Complejos productivos y territorio en Argentina. Aportes para el estudio de la geografía económica del país” (2015).⁸ En el siguiente mapa (Figura 3), a través de polígonos y utilizando distintos colores, se realizó una regionalización de las dinámicas económicas e industriales del país según el Plan Estratégico Territorial (PET, 2008).

Mientras que en el segundo mapa (Figura 4), la información construida se representa a través de puntos y polígonos. A su vez, los puntos presentan distintos tamaños, y los polígonos una gama de colores en aumento, lo que demuestra distintas cantidades. ¿De qué manera puede analizarse el mapa? A través de las referencias o la leyenda, clave para comprender cualquier cartografía. Frente a cualquier análisis espacial, se recomienda acompañar la producción con un análisis o un informe por escrito para ampliar la información y lectura del mapa. Ello permite obtener reflexiones y sacar conclusiones; por ejemplo, un complejo productivo puede tener buena o escasa articulación regional, es posible identificar en donde hay concentración industrial y no, qué cuestiones se destacan y en donde, entre otras explicaciones.

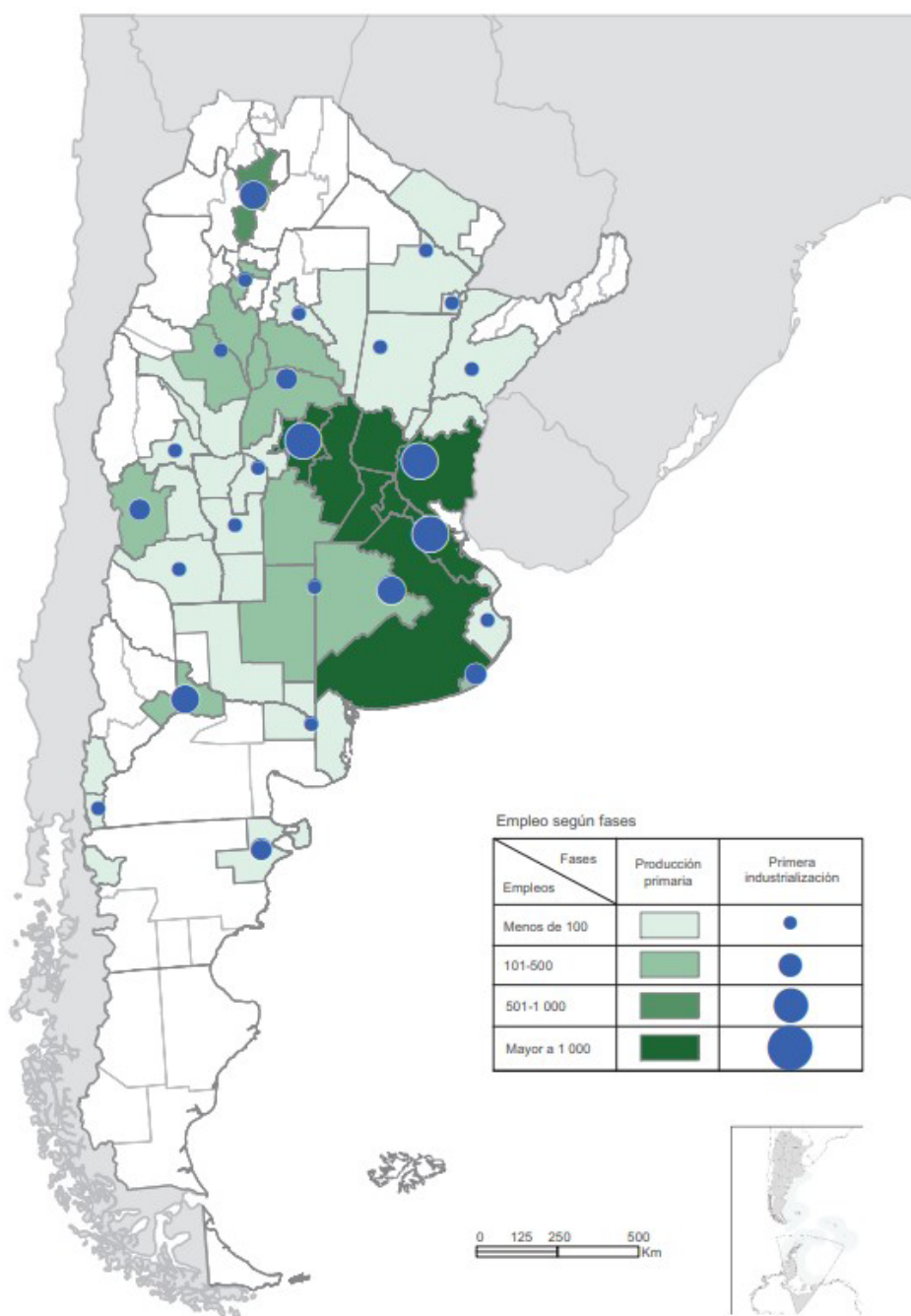
⁸ Borello, J. y otros. *Complejos productivos y territorio en Argentina. Aportes para el estudio de la geografía económica del país*. Buenos Aires, Comisión Económica para América Latina, Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública, 2015. Recuperado de: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/7116b127-aa9f-4425-a416-d16f613f22be/content>

Figura 3. Mapa de regionalización



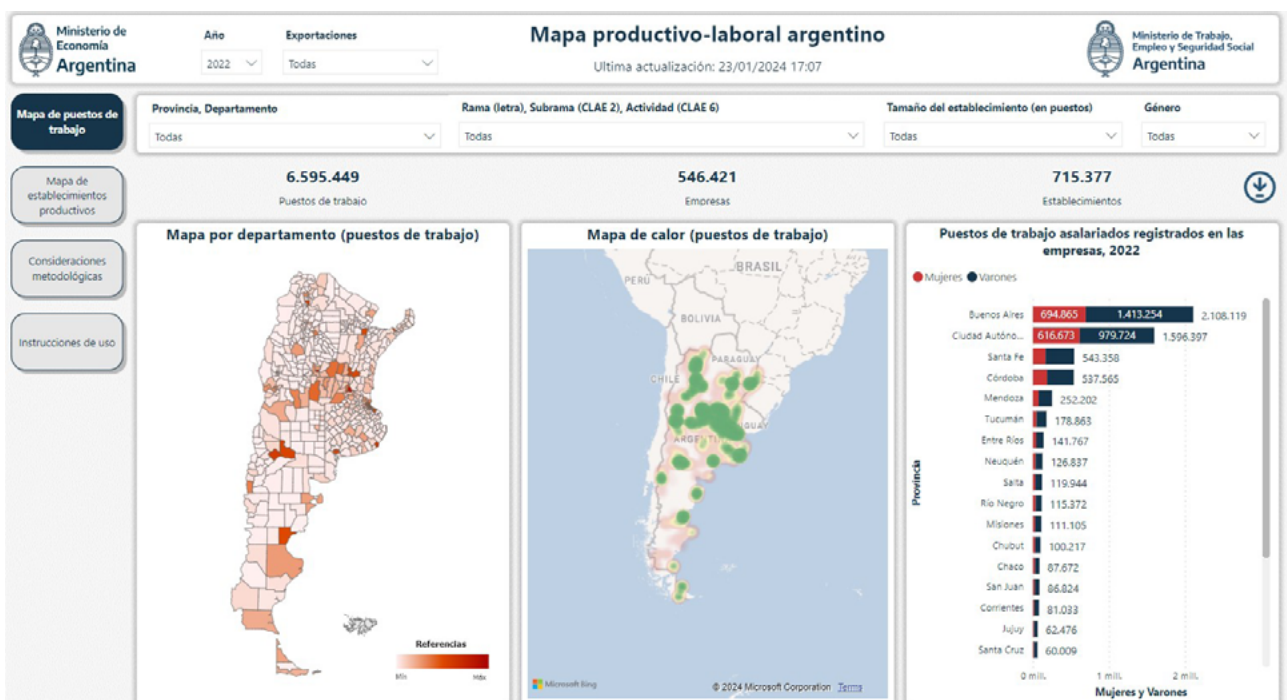
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Figura 4. Mapa multivariable sobre el complejo aviar en Argentina



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Figura 5. Cómo se ve el mapa dinámico sobre puestos de trabajo y establecimientos productivos elaborado por el Ministerio de Economía de Argentina



Fuente: Ministerio de Economía Argentina.

Por otro lado, con las TIG también es posible elaborar mapas dinámicos o interactivos que posibilitan el desplazamiento, el *click* de ítems y el acceso rápido a la información, además de poder hacer zoom libremente. En este mapa es posible colocar grandes cantidades de marcadores y vincularlos con datos ya cargados. Algunos ejemplos: el mapa productivo - laboral argentino elaborado por el Ministerio de Economía.⁹ La web permite hacer filtros por año, por exportaciones, por departamentos, por provincias, por localidades, por ramas, por subramas, por actividades, por tamaño de establecimientos en puestos

de trabajo y hasta por géneros. Algo interesante es que el visor utiliza un mapa vectorial (con polígonos), un mapa de calor, en complemento con datos estadísticos representados en gráficos de barra (Figura 5). Y además de la referencia, incorpora un instructivo de uso y las principales consideraciones metodológicas utilizadas (cómo se obtuvo y representó la información).

Otro ejemplo es el mapa de Parques Industriales de Argentina,¹⁰ donde también es posible habilitar capas con información y jugar con el zoom para ver concretamente cuáles son las ubicaciones en el mapa. Así como en el caso anterior, en este mapa es posible conocer el listado

⁹ Para ver el material se puede acceder a: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaM2Q4MjQ5ODctYzE5MS00MTAyLWJl-3YWEtMTUwYWMzNWVjZmQyIiwidCI6ImNiODg0ZGI1LTI0O-DUuNGY5Y05MzhILTNINjlxZjlyMjU3YiIsImMiOiJ9>

¹⁰ La página para acceder es: <https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1kGazlxYcEyhAJ17QkTae1x4LjhLoadk&ll=-34.69383999880558%2C-59.34529300580489&z=6>

de parques industriales, pero también proveer información sobre los tipos de parques industriales, la distribución según las regiones, y la identificación de zonas francas y de promoción industrial.

Desafíos por delante

Debido a los cambios experimentados en los últimos años –cada vez más profundos y dinámicos–, los organismos, las áreas del Estado, las empresas, las universidades y los científicos necesitan espacios que produzcan y generen datos actualizados para colaborar en la toma de decisiones. Estos datos, vinculados con un análisis espacial, permiten generar productos y producciones que se destacan gracias a cartografías temáticas, correlación de variables, análisis de imágenes y re proyecciones satelitales. Para todas esas variantes de representación espacial, las TIG y los SIG son claves y determinantes. Utilizarlos implica contar con un conjunto de datos georreferenciados y estructurados a fin de producir e integrar información proveniente de distintas fuentes. Por eso mismo son considerados herramientas indispensables para la gestión del territorio y el ambiente, y lo mismo para distintos sectores de la economía. En la actualidad el concepto de SIG se rige por el paradigma de la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE), que hace hincapié en garantizar el acceso, la difusión, la normalización y el uso de información geoespacial.¹¹ En la práctica, es posible observar que ello no siempre sucede, puesto que la obtención de información suele ser un problema. Buscar no es tarea sencilla, no todo el mundo sabe a dónde recurrir para obtener datos. Además, la información pública suele ser

difícil de conseguir y muchas veces no está disponible ni actualizada. Ante ello, muchos usuarios y quienes trabajan con estos temas, ante la falta de información, optan por construir los datos, siempre que haya recursos disponibles para ello, ya que se trata de una tarea compleja y demandante.

Otro desafío a contemplar es la definición de las variables a utilizar para no empastar el mapa. Si son múltiples variables se sugiere recurrir a un mapa dinámico. Por último, y no menor, se considera imprescindible que se garanticen más instancias de capacitación para la formación de profesionales en el tema.

¹¹ Bernabé Poveda, M. y López Vázquez, C. (Eds.) Fundamentos de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE). Madrid, España, UPM Press, 2012. Recuperado de: http://redgeomática.rediris.es/Libro_Fundamento_IDE_con_pastas.pdf; Ackermann, G., Cirillo, P. y Wörner, C. Introducción a los SIG, como herramienta de análisis y gestión territorial. Programa de Seminario de Posgrado, FaHCE, UNLP, 2008. Recuperado de <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/programas/pp.11120/pp.11120.pdf>



Potenciando la gestión organizacional con IA



Maximiliano Pérez

Especialista en Docencia en Entornos Virtuales por la UNQ y Licenciado en Administración por la UNLP. Maestrando en Enseñanza en Escenarios Digitales en la UNPA. Es miembro titular de la Comisión Académica y ex Director del Posgrado en Gestión Integral de Empresas Industriales y de Servicios en la UNQ. Es Director de OPEN LAB, un proyecto de extensión de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) que tiene como objetivo promover el uso de tecnologías de código abierto e inteligencia artificial en empresas, instituciones públicas, ONGs y emprendimientos. Se desempeña como docente de grado y/o posgrado en Aicad Business School – España, UNQ - Argentina y Universidad Santo Tomás – Colombia. Docente en tecnología educativa en Emprove University (Moodle Partner) – México. Brinda consultoría y capacitación en Dirección Estratégica y Negocios Digitales, Metodologías Ágiles, Administración de plataformas educativas y Docencia en entornos virtuales, Transformación Digital e Inteligencia Artificial.

Este trabajo recopila las ideas clave expuestas en una serie de conferencias impartidas por Maximiliano Ariel Pérez. Se trata de ideas centradas en la aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito organizacional. En estas presentaciones, Pérez abordó múltiples aspectos de la IA, desde su implementación en procesos organizacionales hasta su influencia en la cultura y los desafíos asociados a su adopción.

Palabras preliminares

La Inteligencia Artificial ha revolucionado numerosos sectores, como la medicina, el arte y el diseño. Sin embargo, en estas conferencias, el foco estuvo en su aplicación en entornos organizacionales. Uno de los puntos a destacar es que no es necesario ser un experto en tecnología para aprovechar los beneficios de la IA. Empresarios, funcionarios, profesionales y empleados administrativos pueden utilizarla como una herramienta poderosa para mejorar la eficiencia y la efectividad en la gestión, siempre y cuando adopten una actitud abierta hacia el aprendizaje. Lo crucial es asegurarse de que su implementación esté alineada con los objetivos estratégicos de la organización, lo que permitirá maximizar su potencial y minimizar los riesgos asociados.

Pensar la IA a partir de metáforas: una herramienta didáctica

Pérez ha sido un firme defensor del uso de metáforas como recurso didáctico para facilitar la comprensión del rol de la inteligencia artificial en ámbitos organizacionales. Durante sus conferencias, ha empleado comparaciones evocadoras que ayudan a empresarios y gestores a visualizar cómo la IA puede integrarse de manera efectiva en sus procesos y estrategias organizacionales.

Una de las metáforas más poderosas que utiliza es la del GPS. Así como un GPS sugiere la mejor ruta, pero deja la decisión final en manos del conductor, la IA ofrece

soluciones basadas en datos, pero la decisión final siempre corresponde al ser humano. Esta analogía refuerza la idea de que la IA es una herramienta que complementa, pero no reemplaza, la capacidad de toma de decisiones humanas, resaltando la importancia del juicio y la experiencia en la dirección estratégica.

Otras metáforas clave sobre la IA

1. El aprendiz incansable. La IA se asemeja a un aprendiz que nunca se detiene en su proceso de aprendizaje y mejora continua. Esta metáfora subraya su capacidad para procesar y aprender de grandes volúmenes de datos de manera constante. Sin embargo, Pérez¹ advierte sobre una limitación importante: aunque la IA puede aprender rápidamente, carece de juicio ético e intuición, elementos fundamentales que los seres humanos desarrollan a lo largo de su experiencia personal y emocional.

2. El faro en la niebla. Comparada con un faro que ilumina rutas ocultas en vastos océanos de datos, la IA permite a las organizaciones descubrir oportunidades y tendencias que podrían pasar desapercibidas. No obstante, Pérez señala que, aunque la IA puede procesar información compleja y sugerir direcciones, no es capaz de prever ni adaptarse de manera intuitiva a situaciones completamente nuevas o inesperadas, como lo hacen los seres humanos a través de la creatividad y el pensamiento crítico.

3. El jardinero digital. En esta metáfora, la IA actúa como un jardinero que cuida y optimiza el crecimiento de un jardín de datos. Destaca su habilidad para gestionar y mejorar grandes volúmenes de información. A

¹ Pérez, M. A. *Redefiniendo los modelos gerenciales con inteligencia artificial* [Conferencia]. Celebración aniversario y entrega de reconocimientos a la excelencia en la educación en ciencias de la administración, ASCOLFA Capítulo Bogotá, Universidad Santo Tomás, Campus Doctor Angélico, Bogotá, Colombia, 21 de agosto de 2024.

pesar de ello, Pérez destaca una limitación clave: la IA no puede comprender el contexto cultural o emocional detrás de los datos, un aspecto vital en muchas decisiones humanas que requieren empatía y sensibilidad cultural.

4. El navegante del futuro. Aquí, la IA se representa como un navegante que guía a las organizaciones hacia el futuro utilizando datos y algoritmos avanzados. Aunque puede ofrecer rutas eficientes basadas en datos, Pérez subraya que la IA no tiene la capacidad de considerar los valores humanos, las emociones o las dinámicas sociales complejas que suelen influir en las decisiones estratégicas a largo plazo.

La calidad de los datos como pilar del éxito en IA

Uno de los puntos más destacados en las conferencias es la importancia fundamental de la calidad de los datos. Según su perspectiva, el éxito de la implementación de la inteligencia artificial depende en gran medida de la integridad, precisión y coherencia de los datos que se utilizan para alimentarla. Si los datos son inconsistentes, incompletos o carecen de calidad, los resultados generados por la IA serán defectuosos, lo que puede llevar a decisiones equivocadas con un impacto negativo significativo para la organización.

Pérez enfatizó la necesidad de establecer procesos rigurosos para la recolección, limpieza y validación de los datos antes de que estos sean utilizados por los sistemas de IA. Además, subrayó la importancia de la lógica aplicada en la carga y el entrenamiento de los bots, ya que cualquier error en estos procesos puede comprometer seriamente la efectividad de la IA. De este modo, la calidad de los datos no es solo un requisito técnico, sino un elemento clave para asegurar que la IA aporte valor real a las decisiones organizacionales.

Inversión de tiempo y recursos: más allá de la simple adquisición de herramientas

En sus conferencias, Pérez² subrayó repetidamente que la implementación de la inteligencia artificial no es un proceso inmediato ni sencillo. Requiere una inversión sustancial tanto en tiempo como en recursos. “No se trata solo de adquirir una herramienta tecnológica –explicó–, sino de preparar la estructura organizacional para su uso efectivo”. Esto va más allá de la simple compra de software o hardware; implica también la capacitación del personal y la adaptación de los procesos empresariales para integrarse de manera fluida con las capacidades que ofrece la IA.

Pérez advirtió que uno de los errores más comunes que cometen las empresas es subestimar el tiempo necesario para que la IA se integre con los sistemas actuales de la organización. La adaptación organizacional y el entrenamiento del personal son fundamentales para garantizar que la IA se utilice de manera eficiente y maximice su impacto. En este sentido, invertir en el proceso de integración es tan importante como la tecnología en sí misma, ya que permite a las empresas aprovechar todo el potencial de la IA.

Experiencia humana vs. conocimiento automatizado: un equilibrio necesario

Uno de los debates más relevantes en el uso de la IA en los negocios es cómo equilibrar la experiencia humana con el conocimiento automatizado. Pérez³ profundizó en este tema, señalando que ambos desempeñan roles cruciales pero distintos en el proceso de toma de decisiones empresariales.

² Pérez, M. A. *Potenciando la gestión empresarial con IA* [Conferencia virtual]. Universidad Santo Tomás, Colombia, 22 de agosto de 2024.

³ Pérez, M. A. *Casos prácticos de IA aplicada a las organizaciones* [Panel]. II Encuentro de Grupos y Semilleros de Investigación, Red de Investigación ASCOLFA, Capítulo Bogotá – RediACB 2024, Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia, 28 de agosto de 2024.

La experiencia humana aporta intuición, comprensión contextual y juicio crítico, aspectos que la IA, a pesar de su capacidad para procesar y analizar grandes volúmenes de datos, no puede replicar completamente. Por otro lado, la IA tiene la ventaja de identificar patrones y correlaciones que podrían pasar desapercibidos para los humanos, especialmente cuando se trata del análisis de grandes conjuntos de datos. Sin embargo, Pérez enfatizó que la IA sigue dependiendo de la supervisión y el juicio humano para interpretar estos resultados dentro de contextos específicos, especialmente cuando las decisiones impactan a las personas y a la cultura organizacional.

Asimismo, Pérez subrayó que, aunque la IA puede aumentar la eficiencia operativa, no debe reemplazar el juicio humano en decisiones críticas. La verdadera ventaja competitiva surge de la combinación de ambas (experiencia humana e inteligencia artificial). Al trabajar en conjunto, permiten a las organizaciones aprovechar lo mejor de ambos mundos, optimizando la toma de decisiones y mejorando la competitividad empresarial. En este sentido, más que ser elementos independientes, funcionan como un equipo, complementándose mutuamente.

La IA en manos de los preparados: un poder en potencial

Si tuviéramos la oportunidad de encontrarnos con Einstein, quienes posean un sólido conocimiento en Física serían capaces de aprovechar mejor su sabiduría, ya que las preguntas que formularían estarían orientadas a extraer lo máximo de su conocimiento. De manera similar, un profesional experto en su área puede sacar más provecho de herramientas como ChatGPT. Al conocer los detalles específicos de su campo, un especialista está en una mejor posición para hacer preguntas más profundas y obtener respuestas más relevantes, maximizando así el valor que la IA puede aportar en temas relacionados con su profesión.

Evitar la Psicología inversa con ChatGPT: la importancia de la precisión en la interacción

En su discusión sobre la integración de herramientas de IA como ChatGPT en las empresas, Pérez advirtió sobre la importancia de evitar la Psicología inversa al interactuar con estos sistemas. La Psicología inversa es una técnica que busca provocar una reacción contraria a lo que se pretende, puede causar confusión y resultados inesperados cuando se aplica a herramientas de IA como ChatGPT.

Pérez⁴ enfatizó que, para obtener resultados precisos y útiles de la IA, es crucial ser claro y directo en la formulación de preguntas y comandos. La ambigüedad o la formulación de preguntas que buscan “engañar” al sistema pueden llevar a respuestas incorrectas o irrelevantes. Por lo tanto, es esencial que los usuarios de IA comprendan la importancia de interactuar de manera estructurada y coherente con estas herramientas, garantizando que las respuestas generadas sean alineadas con las expectativas y necesidades de la empresa.

Consultor en gestión y tecnologías: ocho funciones clave para integrar la IA

Pérez diseñó un plan con ocho funciones clave para integrar la IA en las organizaciones. Cada una de ellas está diseñada para optimizar los procesos organizacionales, mejorar la toma de decisiones y aumentar la competitividad, sin requerir que los directivos o empleados sean expertos en tecnología.

1. Evaluación de innovaciones en IA. Identificación y aplicación de las últimas innovaciones en IA para optimizar procesos y mejorar la competitividad.

2. Integración cultural y operativa. Incorporación de la IA en la cultura organizacional y en los sistemas y

reportes existentes para mejorar la eficiencia. Esto implica adaptar la mentalidad del equipo y los procesos de trabajo para que la IA se convierta en una herramienta que facilite las tareas, en lugar de ser percibida como una amenaza. La IA debe integrarse tanto en la cultura organizacional como en la operativa diaria.

3. Alineación estratégica. Asegurar que los objetivos estratégicos del negocio estén alineados con las capacidades tecnológicas necesarias para un desarrollo eficiente. La IA debe servir a los objetivos a largo plazo de la organización y no ser utilizada de manera aislada o desconectada de la visión general de la empresa.

4. Análisis predictivo. Utilización de la IA para procesar grandes volúmenes de datos, realizar predicciones y apoyar la toma de decisiones. Este análisis permite a las organizaciones anticipar tendencias del mercado, mejorar sus procesos de planificación y reducir la incertidumbre en decisiones estratégicas.

5. Automatización de procesos. Eliminación de tiempos muertos y automatización de procesos para aumentar la eficiencia operativa y reducir costos. La IA puede hacerse cargo de tareas repetitivas o administrativas, permitiendo a los empleados centrarse en actividades que requieren creatividad, juicio y toma de decisiones.

6. Optimización de la relación con los clientes. Implementación de soluciones tecnológicas para mejorar la satisfacción y fidelidad de los clientes. Los sistemas de IA pueden personalizar la interacción con los clientes, optimizando la experiencia del usuario y detectando oportunidades para mejorar los servicios ofrecidos.

7. Capacitación del personal. Formación, selección y capacitación del personal en el uso de nuevas tecnologías. Uno de los grandes desafíos de la IA es asegurar que los empleados sepan cómo utilizarla correctamente y maximizar su potencial. Esto implica invertir en capacitación continua y en el desarrollo de habilidades tecnológicas.

⁴ Pérez, M. A., *Potenciando...*

8. Monitoreo y evaluación. Supervisión continua del impacto de las iniciativas de transformación digital, ajustando las estrategias según sea necesario. La implementación de la IA no debe verse como una meta alcanzada, sino como un proceso en constante evolución que necesita monitoreo y ajustes para mantenerse alineado con las necesidades del negocio.

Clasificación automática de correos: un ejemplo práctico de IA en la gestión diaria

Pérez⁵ presentó un ejemplo práctico de cómo la IA puede aplicarse en tareas tan cotidianas como la clasificación de correos electrónicos. En muchas empresas, esta tarea suele ser tediosa y propensa a errores, especialmente cuando el volumen de correos es elevado. La IA, sin embargo, puede automatizar este proceso, clasificando los correos en diferentes categorías (trabajo, personal, urgentes, spam, etc.) basándose en el análisis del contenido, el historial de interacción y el contexto.

Además, Pérez explicó que la IA puede aprender de los hábitos del usuario, mejorando la clasificación con el tiempo y adaptándose a las preferencias y necesidades específicas de cada individuo. Esto no solo ahorra tiempo, sino que también reduce la posibilidad de errores, permitiendo a los empleados centrarse en tareas más estratégicas y de mayor valor.

Procesamiento de encuestas: ampliando la capacidad de análisis con IA

Otro punto destacado por Pérez fue la capacidad de la IA para procesar encuestas de manera más profunda y eficiente. Tradicionalmente, las encuestas de-

penden en gran medida de preguntas cerradas, limitando el tipo de información que se puede recopilar. Sin embargo, la IA tiene la capacidad de analizar respuestas abiertas, identificando patrones, temas clave y sentimientos sin la necesidad de opciones predefinidas.

Pérez explicó que este tipo de análisis permite a las organizaciones obtener *insights* más profundos y ricos, ya que no están restringidos por las limitaciones de las preguntas cerradas. La IA puede detectar tendencias y preocupaciones emergentes, ofreciendo una visión más completa y matizada de las opiniones y percepciones de los encuestados. Esto, a su vez, puede informar mejor las decisiones estratégicas y tácticas de la empresa, permitiendo una respuesta más adaptada y efectiva a las necesidades del mercado.

Uso de chatbots como alternativa a reportes tradicionales: innovación en la presentación de información

Pérez presentó el uso de chatbots como una alternativa innovadora a los reportes tradicionales, argumentando que pueden ofrecer una flexibilidad y accesibilidad sin precedentes. Un chatbot bien entrenado puede interactuar con los usuarios en tiempo real, respondiendo preguntas y proporcionando información actualizada según las necesidades del momento.

Ello es especialmente útil en entornos empresariales dinámicos, donde la información relevante puede cambiar rápidamente y donde los empleados necesitan acceso inmediato a datos específicos. Pérez explicó que los chatbots pueden reducir la dependencia de reportes estáticos y largos, permitiendo a los usuarios obtener exactamente la información que necesitan en el momento en que la requieren, mejorando la eficiencia y la toma de decisiones.

⁵ Pérez, M. A. *Transformación empresarial con inteligencia artificial*. Conferencia presentada en la Facultad de Ciencias Sociales, Humanas y Empresariales, Universidad Piloto de Colombia, Bogotá, Colombia, 23 de agosto de 2024.

El futuro: agentes de IA

Los agentes de IA del futuro no serán simples herramientas pasivas, pues se convertirán en asistentes activos a los que podrás delegar tareas complejas. Esos agentes no solo ejecutarán órdenes, sino que también, en caso de encontrarse con obstáculos o no saber cómo proceder, consultarán de forma proactiva para continuar avanzando. Su capacidad para interactuar de manera dinámica los diferenciará de las herramientas actuales, permitiendo una colaboración mucho más eficiente y flexible en diversos entornos empresariales. No serán meros ejecutores, sino compañeros inteligentes que ayudarán a resolver problemas y optimizar procesos.

Desafíos culturales y resistencia a la IA: superando las barreras psicológicas y organizacionales

Uno de los temas recurrentes en las conferencias de Pérez fue la resistencia cultural y organizacional a la adopción de la IA. A pesar de los beneficios potenciales, muchas personas temen que la IA pueda reemplazar sus empleos o que sea demasiado complicada de implementar y usar. Pérez argumentó que estos temores, aunque comprensibles, a menudo están basados en malentendidos sobre la naturaleza y el potencial de la IA.

Para superar esta resistencia, Pérez sugirió un enfoque gradual en la integración de la IA, empezando por áreas donde puede demostrar beneficios claros y tangibles. También subrayó la importancia de la formación y el cambio de mentalidad, ayudando a los empleados a ver la IA no como una amenaza, sino como una herramienta que les permitirá centrarse en tareas más estratégicas y de mayor valor añadido.

Pérez también hizo hincapié en la necesidad de adaptar la IA a las necesidades específicas de la organización, en lugar de intentar aplicar soluciones genéricas. Esa perso-

nalización puede ayudar a asegurar que la IA se integre de manera más fluida en la cultura organizacional y que los empleados se sientan más cómodos y capacitados para utilizarla.

Confidencialidad y vigilancia tecnológica: un tema de creciente importancia

En un mundo donde la información es cada vez más valiosa, Pérez subrayó la necesidad de ser conscientes de la confidencialidad y la vigilancia tecnológica, especialmente en relación con el uso de herramientas de IA. Los gigantes tecnológicos tienen acceso a enormes cantidades de datos a través de nuestras conversaciones y actividades, lo que plantea serias preocupaciones sobre la privacidad y el control de la información.

Pérez sugirió que las empresas deben ser críticas y cautelosas al decidir cómo y dónde se utiliza la IA, asegurándose de que los datos sensibles se manejen con el mayor cuidado posible. Además, instó a las organizaciones a ser transparentes con sus empleados y clientes sobre cómo se recopilan, utilizan y protegen sus datos, lo que es fundamental para mantener la confianza y la integridad en el uso de la IA.

Exigir más a los alumnos gracias a la IA: una nueva era en la Educación

La IA está transformando la Educación por el hecho de abrir nuevas posibilidades para exigir más a los estudiantes, no en términos de cantidad, sino en la calidad de los aprendizajes. Según Pérez, la automatización de tareas rutinarias y la capacidad de la IA para proporcionar información de manera rápida y precisa permiten a los docentes redirigir su enfoque hacia el desarrollo de habilidades más complejas (el pensamiento crítico, la creatividad, la resolución de problemas avanzados).

Esta tecnología también facilita la personalización de la enseñanza. Los educadores pueden utilizar la IA para

ofrecer retroalimentación específica y adaptada a las necesidades individuales de cada estudiante. Al proporcionar comentarios inmediatos y precisos, la IA no solo acelera el proceso de aprendizaje, sino que también permite identificar áreas de mejora más rápidamente, optimizando el crecimiento académico de los estudiantes.

Pérez subraya que, en este nuevo contexto, los alumnos deben asumir un rol activo en la creación y construcción de conocimiento. Ya no basta con ser receptores pasivos de la información impartida por el docente; se espera que los estudiantes participen de manera dinámica, generando ideas, desarrollando proyectos innovadores y proponiendo soluciones a problemas reales. La exposición de sus resultados no solo refuerza el aprendizaje adquirido, sino que también evidencia una comprensión más profunda y aplicada de los temas.

El docente, en este sentido, se convierte en un facilitador del proceso de aprendizaje, guiando y apoyando a los alumnos en su camino hacia la construcción colaborativa del conocimiento. Este enfoque, potenciado por la IA, prepara a los estudiantes de manera más efectiva para los desafíos del mundo real, donde la capacidad de adaptarse, innovar y resolver problemas será fundamental.

Blanquear el uso de la IA: transparencia y ética en la implementación de tecnologías

En un mundo donde la IA está cada vez más presente en las operaciones empresariales, Pérez destacó la importancia de ser transparentes sobre su uso. “Blanquear” el uso de la IA significa reconocer abiertamente que se está utilizando esta tecnología en diferentes procesos, lo que es fundamental para establecer confianza y mantener la ética en su aplicación.

Pérez argumentó que la transparencia en el uso de la IA no solo ayuda a construir la confianza entre los empleados y los clientes, sino que también permite a las empresas

adoptar una postura ética y responsable en la implementación de nuevas tecnologías. Esta transparencia es clave para evitar malentendidos y para asegurar que todos los involucrados comprendan cómo y por qué se utiliza la IA.

Limitaciones emocionales y creativas de ChatGPT: comprendiendo las fronteras de la IA

Aunque ChatGPT es una herramienta poderosa, Pérez señaló que tiene limitaciones significativas, especialmente en términos de comprensión emocional y creatividad. La IA no entiende la sutileza de las emociones humanas ni es creativa en el mismo sentido que un ser humano. Esto significa que siempre se necesita un pensamiento crítico para evaluar las respuestas generadas por la IA, y que los usuarios deben ser conscientes de los sesgos que pueden influir en sus respuestas. Pérez citó la famosa frase de Stalin: “Una muerte es una tragedia, un millón es una estadística”, para ilustrar cómo la IA maneja la información de manera desapasionada. Esta falta de empatía y comprensión emocional es una limitación inherente de la IA que debe tenerse en cuenta al utilizar herramientas como ChatGPT en contextos donde la sensibilidad y la creatividad son esenciales.

Aprendizaje en laboratorios, no en el uso diario: comprender las limitaciones de la IA

Pérez explicó que, a diferencia de los humanos, la IA no aprende directamente de nuestras interacciones diarias. Su conocimiento se desarrolla en entornos controlados como laboratorios de investigación, lo que significa que no acumula experiencia de la misma manera que lo haría un ser humano en su vida diaria.

Esta diferencia tiene importantes implicaciones en cómo se debe utilizar y entender la IA en el contexto empresarial. Pérez sugirió que los usuarios deben ser conscientes de estas limitaciones y ajustar sus expectativas en consecuencia, asegurándose de que la IA se utilice de manera complementaria y no como un sustituto directo de la experiencia humana.

Validación constante y evitar el autoengaño: claves para el uso responsable de la IA

Uno de los principios fundamentales que Pérez destacó en sus conferencias es la importancia de validar continuamente la información generada por herramientas de inteligencia artificial como ChatGPT. Aunque la IA tiene la capacidad de ofrecer respuestas rápidas y detalladas, no está exenta de errores o sesgos. Este riesgo subraya la necesidad de que los usuarios revisen y corroboren siempre los resultados antes de tomar decisiones basadas en ellos, asegurando así que la información utilizada sea precisa y confiable.

Pérez también advirtió sobre el peligro del autoengaño en el uso de la IA, un fenómeno que ocurre cuando los usuarios confían ciegamente en las recomendaciones de la IA sin entender plenamente sus limitaciones. Esta dependencia excesiva puede llevar a decisiones mal fundamentadas, que podrían tener consecuencias negativas tanto en el ámbito empresarial como en otros contextos.

Para mitigar estos riesgos, Pérez insistió en que la supervisión humana es crucial en todo momento. Los sistemas de IA, aunque poderosos, deben ser usados como herramientas complementarias, y no como sustitutos del juicio crítico humano. La validación constante de los resultados generados por la IA es, por tanto, esencial para evitar errores costosos y garantizar que las decisiones empresariales se tomen sobre una base sólida de información verificada.

Importancia de las “horas de vuelo” en el uso de IA: la experiencia es clave

Igual que en cualquier otra disciplina, Pérez⁶ enfatizó que la experiencia es fundamental para dominar el uso de la inteligencia artificial. Las “horas de vuelo” se refieren al tiempo y esfuerzo que los individuos y las organi-

zaciones deben dedicar a aprender y experimentar con la IA para comprender realmente su funcionamiento y maximizar su potencial.

Pérez explicó que la práctica continua con la IA es crucial para descubrir sus capacidades y limitaciones, así como para adaptarla de manera efectiva a las necesidades específicas de la empresa. Aquellos que dediquen tiempo a familiarizarse con la IA y a desarrollar sus habilidades en su uso estarán en una mejor posición para aprovechar sus ventajas competitivas.

Conclusión y reflexiones finales: la IA como motor de transformación empresarial

Para concluir, Pérez animó a los asistentes a empezar a incorporar la IA en su trabajo diario y a superar cualquier resistencia cultural que pudieran tener. Reiteró que la IA no es solo una tendencia pasajera, sino una herramienta poderosa que ha llegado para quedarse, y que aquellos que se adapten a su uso tendrán una ventaja competitiva significativa en el futuro.

Pérez subrayó que la implementación exitosa de la IA depende de varios factores: la calidad de los datos, la preparación del equipo humano y la alineación estratégica de la IA con los objetivos de la empresa. La IA no es una amenaza, sino una oportunidad para quienes están dispuestos a aprender, adaptarse y utilizarla estratégicamente en su beneficio.



Diploma de Posgrado en Gestión Integral de
Empresas Industriales y de Servicios

<https://n9.cl/dpgieis>

⁶ Pérez, M. A. *Casos prácticos...*

Gestión de la inocuidad alimentaria y de la trazabilidad en la industria alimentaria (Unión Europea)



Paula María Periyago Bayonas

Es Catedrática de la Universidad Politécnica de Cartagena, Colombia. Directora del Departamento de Ingeniería Agronómica de la ETSIA (Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica). Sus líneas de investigación se centran en el control de microorganismos patógenos en alimentos tratados por diferentes tecnologías: tratamiento térmico convencional y no térmico como antimicrobianos de origen natural (bacteriocinas y aceites esenciales), altas presiones hidrostáticas y microondas. Ha publicado más de 50 artículos científicos, participado en más de 30 proyectos de investigación y contratos con distintas entidades. Ha dirigido 5 tesis doctorales y más de 30 trabajos finales de estudios de grado y máster.



Pablo Salvador Fernández Escámez

Es Catedrático de la Universidad Politécnica de Cartagena, Colombia. Sus líneas de investigación se centran en la evaluación de riesgos microbiológicos, la microbiología predictiva y tecnologías de conservación de alimentos (térmicas y no térmicas). Es experto científico de la European Food Safety Authority. Ha sido experto del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESAN). Ha publicado más de 150 artículos científicos, liderado/participado en más de 50 proyectos de investigación y contratos con distintas entidades, ha dirigido 11 tesis doctorales y ha sido evaluador de proyectos, institutos y grupos de investigación tanto nacionales como internacionales.

1. Situación de la Inocuidad alimentaria en la Unión Europea y en el mundo.

Hoy en día, la producción de alimentos es una actividad de carácter internacional con la producción primaria, generalmente, ubicada a miles de kilómetros de distancia del lugar donde es consumida. Gracias a los avances en el envasado de alimentos y a sistemas de transporte relativamente económicos, el comercio global se ha convertido en un factor crucial que garantiza el acceso a los alimentos de las poblaciones. En muchos países desarrollados la importación de alimentos también se utiliza para satisfacer a consumidores que exigen disponer de ciertos productos disponibles durante todo el año. De hecho, ha habido una tendencia por parte de los gobiernos a depender más del comercio internacional que de promover la generación de alimentos a nivel nacional. Por otra parte, la aparición de fenómenos climáticos y de otro tipo relativamente frecuentes que reducen la producción doméstica, han llevado a que la adquisición de productos alimentarios se dirija hacia los mercados internacionales con mayor frecuencia para garantizar el abastecimiento de forma uniforme. La estructura actual –altamente compleja– de las redes de comercio global de alimentos también genera sus propias vulnerabilidades ya que, si no se regula adecuadamente, puede comprometer la seguridad alimentaria y contribuir a la propagación de peligros potenciales.

La gestión de la seguridad alimentaria se considera esencial en todos los países, pues al existir actualmente un mercado global en el que la adquisición y venta de alimentos a cualquier país del mundo es una realidad, se debe garantizar la inocuidad de dichos productos.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año se presentan más de 600 casos de toxiinfecciones alimentarias en el mundo (una de cada diez personas sufrirá una) y se estima que causan unas 420.000 muertes en la población, mayoritariamente en la población infantil.

En la Unión Europea (UE), cada año se publica el Informe de la Unión Europea sobre zoonosis, siendo el último el de 2022.¹ El informe recoge las enfermedades de declaración obligatoria. La causa más frecuente de casos confirmados de enfermedad en personas fue campilobacteriosis, con más de 137.000 casos, seguida de salmonelosis, con más de 66.000. Las siguientes fueron yersiniosis, infecciones por *Escherichia coli* STEC y listeriosis. Se ha registrado un aumento del 600% en los casos producidos por la infección del virus del oeste del Río Nilo respecto al año anterior.

2. El sistema de análisis de riesgos alimentarios. La evaluación de riesgos biológicos.

La base en la que se sustenta la política de inocuidad alimentaria internacional es el análisis de riesgos. Se trata de una aproximación estructurada y multidisciplinar para identificar y reducir el riesgo asociado al consumo de alimentos donde sea necesario. Para ello, hay que aplicar los tres componentes del mismo (figura 1): la evaluación de riesgos (basada en el asesoramiento científico y el análisis de la información), la gestión del riesgo (que incluye las medidas regulatorias y su control) y la comunicación del riesgo (que se encarga de su comunicación a todas las partes interesadas de forma adecuada).

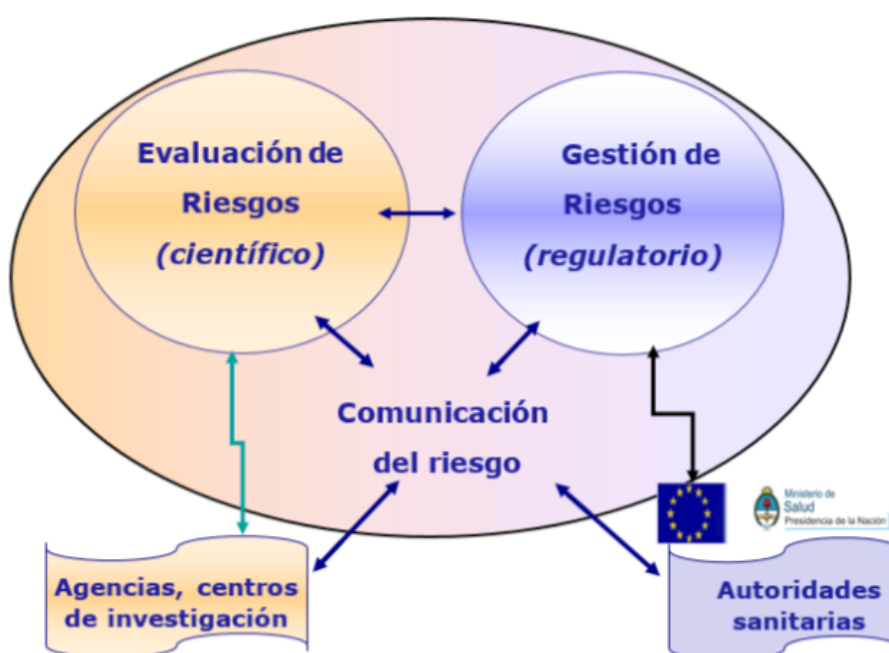
La **evaluación de riesgos** es un proceso científico muy riguroso basado en información científica contrastada, y usado para mantener a las personas, animales, plantas y el medio ambiente libres de peligros de origen alimentario. La evaluación consta de cuatro etapas:²

1. Identificación del peligro: identificación de los agentes biológicos, químicos y/o físicos capaces

¹ European Food Safety Authority (EFSA) and European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). The European Union One Health 2022 Zoonoses Report. *EFSA Journal* 21:e8442, 2023. DOI: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.8442>

² Puede consultarse la página de EFSA: www.efsa.europa.eu

Figura 1. Esquema del sistema de Análisis de riesgos alimentarios y sus componentes



de causar efectos adversos para la salud, teniendo en cuenta que es factible que estén presentes en un determinado alimento. Puede tratarse de agentes biológicos como bacterias, virus, parásitos u hongos; o bien agentes químicos como residuos de pesticidas, fármacos de uso veterinario o compuestos tóxicos orgánicos/inorgánicos presentes en alimentos.

2. Caracterización del peligro: evaluación cualitativa o cuantitativa del tipo o categoría de los efectos adversos que puede inducir el peligro identificado en la salud de los consumidores y de la cadena alimentaria en general. Los peligros alimentarios pueden tener diferentes efectos sobre la salud, desde un dolor abdominal a síndromes graves. En casos muy excepcionales pueden llevar a causar la muerte de los consumidores. Por ello, se investiga la naturaleza de

estos efectos adversos sobre la salud y, si es posible, se establece un nivel seguro de exposición (concentración que puede estar presente en el alimento y no causa enfermedad).

3. Evaluación de la exposición: evaluación cualitativa o cuantitativa de la ingestión esperable o probable de agentes biológicos, químicos y físicos mediante el consumo de los alimentos, aunque también se consideraría la exposición procedente de otras fuentes, asociadas a la cadena alimentaria. Para ello se debe establecer la cantidad de peligros que pueden estar presentes en los alimentos y qué cantidad de estos ingieren las personas de diferentes edades. Para ello, se usan, por ejemplo, datos de compuestos químicos presentes en alimentos recogidos en países o agrupaciones de países, como la Unión Europea.

4. Caracterización del riesgo: determinación de la estimación cualitativa y, si fuera posible, cuantitativa, de la probabilidad de aparición de una enfermedad de origen alimentario y gravedad de efectos adversos conocidos y potenciales para una población dada. Se basará en la identificación del peligro, la caracterización del mismo y la evaluación de la exposición. Es necesario considerar la variabilidad e incertidumbre asociadas a la información con la que se realiza. La pregunta que se intenta responder es ¿qué probabilidad hay de que un peligro alimentario perjudique a los consumidores? Para responderla, los evaluadores de riesgos preparan conclusiones del nivel de riesgo en cada caso (binomio alimento-peligro). Si la exposición supera los niveles seguros recomendados, puede haber un riesgo para los consumidores en general o para grupos específicos de consumidores.

La Microbiología Predictiva, también conocida como Ecología Microbiana cuantitativa, tiene como objetivo caracterizar el comportamiento de los microorganismos en un alimento (crecimiento, inactivación y producción de toxinas) en función de factores relevantes como interacciones intrínsecas, extrínsecas y microbianas. La disciplina ofrece herramientas y enfoques poderosos para investigar y sintetizar de manera estructurada el efecto de una variedad de combinaciones de condiciones. Dentro de la amplia gama de aplicaciones en el marco de la evaluación de riesgos microbiológicos, los modelos de microbiología predictiva han sido reconocidos como componentes clave para modelar la exposición a microorganismos transmitidos por los alimentos. Sin embargo, también se utilizan enfoques matemáticos para establecer la atribución de fuentes, la relación dosis-respuesta, la clasificación de riesgos, etc. Estos tienen como objetivo ofrecer resultados con fundamentos científicos para apoyar la toma de decisiones en la prevención y la mitigación de problemas de seguridad alimentaria.³

³ Allende A., Bover-Cid S., Fernández P.S. Challenges and opportunities related to the use of innovative modelling approaches

La precisión y la solidez de los modelos predictivos dependen en gran medida de la cantidad, la representatividad y la calidad de los datos utilizados para construirlos, pero también de su aplicación. Por esta razón, la falta de datos y conocimientos sobre los peligros para la seguridad alimentaria es una queja constante de investigadores, evaluadores de riesgos y gestores de riesgos. Los datos inadecuados y la falta de conocimiento sobre los peligros transmitidos por los alimentos, conducen a sistemas de gestión de la seguridad alimentaria deficientes, los cuales están asociados con una toma de decisiones mal informada y, en última instancia, con conclusiones inexactas. Los cambios y avances en la industria alimentaria y las cadenas de suministro han generado grandes cantidades de datos que se han explorado de maneras innovadoras y continúan mejorando la seguridad del suministro de alimentos. La realidad es que, aunque existe más información disponible que puede utilizarse para establecer evaluaciones de riesgo microbiológico y seguridad alimentaria, no siempre es fácilmente accesible. Esto limita la implementación en herramientas de modelado para responder preguntas relacionadas con combinaciones de microorganismos y alimentos. Los avances recientes en la ciencia de datos y los enfoques de modelado predictivo para la seguridad alimentaria están permitiendo importantes avances en este ámbito.

Los otros dos componentes del análisis del riesgo son la **gestión del riesgo** (que consiste en planificar, aplicar y evaluar medidas adoptadas para proteger a los consumidores, en base a la información proporcionada por la evaluación de riesgos) y la **comunicación del riesgo** (que se puede describir como el intercambio interactivo de información y opiniones durante todo el análisis de riesgos, incluidos los principales resultados de la evaluación de riesgos y la base de las decisiones de gestión de riesgos).

and tools for microbiological food safety management. Current Opinion in Food Science, 45, n. 100839, 2022.

El análisis debe incluir la difusión de información sobre riesgos a los consumidores y grupos con interés en el ámbito, el diálogo entre los servicios de evaluación y la gestión de riesgos y los intercambios entre todas las partes implicadas en los resultados del análisis de riesgos (industria, autoridades sanitarias, consumidores, etc.). De esta forma se completaría un análisis de riesgos para un determinado peligro alimentario.

3. Garantía de la inocuidad alimentaria en la industria e impacto en el comercio. El papel de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria.

EFSA es una agencia de la UE creada en 2002 para ofrecer asesoramiento científico a los gestores de riesgos de forma imparcial, así como para comunicar los riesgos asociados a la cadena alimentaria. La Agencia coopera con las partes interesadas para fomentar la coherencia del asesoramiento científico de la UE y proporciona la base científica de la legislación y los reglamentos para proteger a los consumidores de los riesgos relacionados con los alimentos: “de la granja a la mesa”.

Su actividad principal consiste en recoger, evaluar e integrar pruebas científicas para responder a las preguntas sobre los riesgos. El resultado es el asesoramiento científico que se ofrece a los gestores de riesgos, producido conjuntamente por expertos independientes y personal de la EFSA. La transparencia de los procesos, junto con las actividades de fomento de la participación que lleva a cabo, permiten a las partes interesadas examinar el trabajo realizado e interactuar con la Agencia. Se comunica información sobre los riesgos de la cadena alimentaria de forma independiente y respondiendo a las necesidades de los consumidores. Se trabaja de forma conjunta con los Estados miembros de la UE construyendo el ecosistema de conocimiento de la inocuidad alimentaria y garantizando una alimentación segura como base de dietas saludables de sistemas alimentarios sostenibles.

EFSA elabora informes, denominados “opiniones científicas”, preparados y acordados por expertos independientes que trabajan de forma conjunta con el personal de la Agencia a modo de dar respuesta a preguntas efectuadas por las instituciones europeas, los Estados miembros, las empresas y otros organismos. Dichas opiniones se publican en formato abierto en la revista *EFSA Journal*, lo cual contribuye a la transparencia del proceso.

Las enormes dimensiones del comercio internacional de materias primas y alimentos requieren la garantía de inocuidad para los consumidores (independientemente del lugar de origen). El control de alimentos de países distantes no puede depender de analíticas y planes de muestreo. El uso del análisis de riesgos permite garantizar que las decisiones sobre el comercio de alimentos se basen en criterios estrictamente científicos, favoreciendo así el libre intercambio de los mismos.

La aparición de enfermedades de transmisión alimentaria supone un riesgo para el comercio mundial, como lo demuestran las situaciones causadas por la encefalopatía espongiforme bovina, iniciada en 1986 en Gran Bretaña. Todo ello hace necesario una respuesta rápida por parte de los países, para evitar nuevas crisis alimentarias.

Los sistemas de alerta rápida suponen un importante avance, pues permiten garantizar el intercambio de información entre los países participantes para alertar y favorecer la rápida respuesta de las autoridades sanitarias (si se presentan riesgos para la salud pública procedentes de la cadena alimentaria). La UE ha creado el Sistema de Alerta Rápida para Alimentos y Piensos (RASFF, EFSA),⁴ que permite compartir información entre las autoridades sanitarias para tomar acciones inmediatas de control de riesgos. El hecho de compartir información vital da lugar a que se produzca la retirada temprana de productos que suponen

⁴ Rapid Alert System for Food and Feed. Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF), European Commission. Se puede consultar en: https://food.ec.europa.eu/food-safety/rasff_en

un peligro para el consumidor. En muchos casos –en todos los puntos de la cadena desde la granja a la mesa–, los riesgos alimentarios son corregibles antes de que causen efectos perjudiciales al consumidor. Existe un enlace que permite acceso público a la información resumida sobre las notificaciones más recientes al sistema y busca información sobre notificaciones anteriores (RASFF Window).⁵ La trazabilidad es un aspecto esencial que permite garantizar la inocuidad de los alimentos en un mercado global.

4. Papel de la trazabilidad en la industria alimentaria.

4.1. Generalidades

La trazabilidad es un sistema de identificación de productos a lo largo de toda la cadena agroalimentaria que es justificada por razones de seguridad alimentaria. Cada empresa debe disponer de un sistema de gestión documental que permita identificar y realizar un seguimiento de los productos que entran, permanecen y salen en su negocio de forma ágil, rápida y eficaz, con el fin de que ante una pérdida de seguridad del producto puedan adoptarse las medidas necesarias.

Para alcanzar la finalidad de este sistema es imprescindible la total implicación de todos los eslabones de la cadena alimentaria. La ruptura en la transmisión de información en cualquier punto implica la invalidez de todo el sistema, haciendo inútiles los esfuerzos realizados por el resto de operadores.

4.2. Importancia del sistema de trazabilidad

Al margen de su requerimiento legal, el seguimiento de un adecuado sistema de trazabilidad presenta grandes ventajas para operadores económicos, consumidores y la Administración.

En caso de problemas sanitarios, quejas de clientes, fallos en la producción, etc., el operador económico puede retirar los productos con la mayor rapidez. También es capaz de determinar la causa del problema y demostrarlo con la debida diligencia, así como decidir el destino de los productos. La gestión eficaz en caso de crisis reduce considerablemente los daños en la imagen comercial de la marca.

La garantía de la transparencia informativa a lo largo de toda la cadena agroalimentaria mejora la satisfacción y confianza de los consumidores. La Administración puede actuar de forma eficaz la gestión de alertas sanitarias, las intoxicaciones, etc., reduciendo las alarmas en la población y el perjuicio que suponen, tanto para los consumidores como para el sector industrial. La Administración puede depositar mayor confianza en los establecimientos que tienen implantado un sistema de trazabilidad, facilitando así las actividades de control oficial.

5. Sistema de trazabilidad en la Unión Europea.

5.1. Implantación del sistema de trazabilidad

Como primer paso es necesario hacer una revisión pormenorizada de todos los procesos y sistemas de registro que se llevan a cabo en el establecimiento, valorando así su posible utilidad. En algunos casos ya se están realizando todas las actividades necesarias; por ejemplo, dentro del marco del sistema APPCC, de los libros-registro de entradas y salidas o del control de proveedores.

La mayoría de las veces será necesario la adaptación e incorporación de procedimientos con fines específicos de trazabilidad. Se debe contactar con proveedores y clientes, con responsables de otros establecimientos, con auditores y con las autoridades competentes. Los pasos a seguir pueden variar; según la bibliografía consultada, serán individualizados y decididos por el responsable del establecimiento.

⁵ Para más información consultar: <https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/screen/search>

Se consideran al menos cuatro pasos necesarios para el establecimiento de un correcto sistema de trazabilidad:

5.1.1. Definir cómo se van a agrupar los productos:

Cada empresa debe agrupar el conjunto de unidades que produce, fabrica, envasa o, en términos amplios, maneja y, además, identificarlo.

Los criterios para agrupar productos pueden ser múltiples e individualizados para cada establecimiento.

El grado de precisión con que se agrupen los productos determinará el tamaño de la agrupación y deberá ser definido por la propia empresa, buscando el mayor equilibrio entre la reducción de riesgos en caso de un incidente de seguridad de los productos y la excesiva complejidad económica y de manejo que una mayor precisión acarrea.

Identificación de los productos:

La siguiente decisión consistirá en cómo identificar la agrupación que ha sido definida en función de las actividades que se lleven a cabo y las circunstancias que concurran en el establecimiento.

Existen múltiples métodos, desde sencillas etiquetas escritas a mano hasta todas las tecnologías de la información de las que hoy en día se dispone (códigos de barras, chips de radio frecuencia, etc.).

Sea cual sea el tipo de identificación utilizado, el tiempo de reacción debe ser el mínimo posible, permitiendo relacionar rápidamente el producto que sale de una empresa, los productos que intervinieron y los procesos de producción y comercialización seguidos.

5.1.2. Definir el ámbito de aplicación (hacia atrás, de proceso y hacia adelante)

Podemos distinguir tres tipos de trazabilidad:

- *Trazabilidad hacia atrás (proveedores)*: trazabilidad de cuáles son los productos que entran en la empresa y quiénes son los proveedores de esos productos.

- *Trazabilidad interna o trazabilidad de proceso*: trazabilidad de los productos dentro de la empresa (tanto si se producen o no nuevos productos).

- *Trazabilidad hacia adelante (clientes)*: trazabilidad de los productos preparados para la expedición y del cliente inmediato al que se le entregan.

5.1.3. Definir la documentación necesaria

- *¿Qué información conviene registrar en la Trazabilidad hacia atrás?*

¿De quién se reciben los productos? Su origen, así como los detalles del contrato, y deberá tenerse registrado una forma de contactar al proveedor (nombre, dirección y teléfono) durante las 24 horas en caso de que haya problemas.

¿Qué se ha recibido exactamente? Deberá registrarse el número de lote y/o número de identificación de las agrupaciones de productos que entran en la empresa. Pueden servir la fecha de caducidad, la fecha de consumo preferente o información equivalente que permita acotar el tamaño de las mismas.

Asimismo, deberá archivarse cualquier otra información sobre los productos (ingredientes, tratamientos, controles de calidad, etc.).

Podría ser suficiente con registrar el "albarán/documento de acompañamiento comercial", y/o "factura", siempre que estos documentos faciliten datos concretos sobre la identidad del producto.

¿Cuándo? Registrar la fecha en la que se recibieron los productos es necesario porque puede ser otro medio de identificación.

¿Qué se hizo con los productos cuando se recibieron?
Por ejemplo: guardarlos en el almacén X, mezclarlos con los productos del proveedor Z, etc.

-Que información conviene registrar en la Trazabilidad interna o del proceso:

Cuando los productos se dividan, cambien o mezclen, conviene generar registros. El número de puntos en los que se necesite hacer registros depende de la actividad.

¿Qué se crea?: identificación de los productos intermedios durante la actividad realizada (quizás solo temporal), identificación del producto final que se entrega al cliente mediante el código o información que corresponda como lote u otra forma de agrupación (debe acompañar al producto en el momento de la entrega).

¿A partir de qué se crea?: piensos, alimentos, sustancias y todo producto incorporado, descrito de acuerdo con los propios registros de la recepción, incluyendo los números de lote u otro sistema de identificación de la agrupación (si procede). Los registros de control de *stocks* podrían ser suficientes para ello.

¿Cómo se crea?: con operaciones de transformación, elaboración, almacenaje, división, etc.

¿Cuándo se crea?: registrar la fecha u hora en la que la modificación se produjo es importante para ayudar a trazar el camino de los productos a lo largo de la actividad realizada. En general, relacionar toda esta información con los datos de control de procesado supone beneficios posteriores; por ejemplo, en control de calidad, o para identificar las causas de cualquier problema eventual.

- Que información conviene registrar en la trazabilidad hacia delante:

¿A quién se entrega?: la empresa o responsable de la recepción física del producto. Es conveniente registrar los

detalles del contrato. Conviene tener registrada una forma de contactar al cliente a lo largo de las 24 horas por si hubiere algún problema (nombre, dirección y teléfono, correo). Es conveniente tener registrado el dato de la persona a quien se entrega el producto.

¿Qué se ha vendido exactamente?: deberá registrarse el número de lote y/o número de identificación de las agrupaciones de productos que salen de la empresa. Entregar albaranes o documentos de acompañamiento junto con la orden de compra de los clientes puede ser todo lo necesario. Se debe poder aportar información sobre el contenido de las agrupaciones de expedición que se remiten a los destinatarios; por ejemplo, los datos relativos al número de cajas y las referencias que la integran (los lotes, fechas de duración mínima, etc.).

¿Cuándo se entrega?: guardar la fecha en la que los productos se entregaron es importante como medio de identificación.

Medio de transporte: los datos de transporte que se consideren indispensables para garantizar la trazabilidad (por ejemplo, transportista, matrícula del vehículo o contenedor, temperatura de transporte, etc.).

5.2. Empresas de distribución al consumidor final.

El Reglamento obliga a identificar a las “empresas a las que se hayan suministrado los productos”. Para el sector distribuidor, la obligación de trazabilidad finaliza en la última entidad económica legal responsable antes del consumidor final.

Si una empresa entrega productos directamente al consumidor final, no es necesario el mantenimiento de registros detallados de cada uno de los clientes individuales; aunque sí es útil mantener registros de los movimientos de la mercancía que se recibe, esto es, los lotes o pedidos (agrupaciones recibidas) que se venden y cuándo. Un buen control de *stock* en el establecimiento es útil.

Además, en estas empresas, si se tiene conocimiento de que algunos clientes compran alimentos para utilizarlos en sus propios negocios, convendría mantener registros separados de las ventas. Esto es frecuente entre los operadores económicos de la restauración colectiva, que obtienen sus materias primas en los establecimientos de venta minorista.

Plazo de conservación de los registros: el Reglamento 178/2002⁶ no establece ningún tiempo mínimo de conservación de los registros; por ende, no hay una respuesta única a la pregunta sobre cuánto tiempo conviene mantener los registros.

En el caso de no estar establecido legalmente, el período de conservación de los registros dependerá, en gran medida, del destino final de la mercancía.

Este destino sólo se podrá conocer de forma precisa en los productos destinados al consumidor final. En este caso, el período de conservación de los registros será, como mínimo, el de vida útil del producto, más seis meses adicionales.

Archivo de muestras: la trazabilidad que exige el reglamento CE 178/2002 se aplica a todos y a cada uno de los ingredientes, las materias primas, los aditivos y en general a toda sustancia que intervenga en el proceso, aunque no se incorpore como tal al producto final.

La trazabilidad se completa con un adecuado "archivo de muestras" de todos y cada uno de los lotes fabricados, incluidos los lotes intermedios de productos semielaborados (aunque este no es un requisito exigible por el Reglamento).

⁶ Reglamento (CE) No 178/2002. Parlamento Europeo y del Consejo de 28 de enero de 2002 (DOCE 1/2/2002) por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria. Recuperado de: <https://www.boe.es/boe/2002/031/L00001-00024.pdf>

En estos casos y en los productos expedidos a granel suponen la única evidencia física del producto una vez procesado o expedido.

5.3. Establecer mecanismos de verificación/validación del sistema.

Se debe revisar habitualmente el sistema para comprobar que funcione de forma efectiva y para registrar qué tal comprobación se ha producido.

El sistema debe evaluarse teniendo en cuenta:

- la exactitud de la información almacenada.
- el tiempo de respuesta, que deberá ser el mínimo posible debido a los riesgos para la salud.

Es útil hacer regularmente un simulacro de demanda de la información sobre trazabilidad, para comprobar que la información sea fiable y rápida (auditoría interna). Por ejemplo, se tomará un producto al azar y se comprobará si se pueden conocer las materias primas y los procesos tecnológicos sufridos.

También se verá si, a partir de una documentación de una materia prima, se puede conocer el producto del que ha formado parte y su distribución. Conviene encargar periódicamente a un tercero independiente la comprobación de que el sistema de trazabilidad de la empresa funciona bien (auditoría externa).

Establecer mecanismos de comunicación inter-empresas

Conseguir la trazabilidad a lo largo de toda la cadena compete a todos los eslabones. Es responsabilidad de cada uno evitar que se quiebre la trazabilidad en el eslabón que representa, porque si ello ocurriese pueden verse perjudicados operadores que estén cumpliendo suficientemente con el desarrollo del sistema de trazabilidad en su establecimiento.

Muchas empresas piden a sus proveedores que compartan con ellos la información sobre trazabilidad, por lo que resulta conveniente establecer protocolos o mecanismos comunes sobre cómo compartir la identificación y la información.

Es muy útil mantener conversaciones con los proveedores y clientes para acordar entre todos qué información (composición, origen, etc.), es crítica y para asegurar que se proporciona de una forma clara y comprensible.

Establecer procedimientos para localización y/o inmovilización y retirada de productos

Los operadores económicos de empresas alimentarias y de piensos tienen el objetivo –y la obligación legal– de poner en el mercado productos seguros. Sin embargo, hay ocasiones en las que se producen incidentes. En tal caso, los operadores deben actuar rápidamente para conocer la naturaleza del incidente, tomar las medidas correctoras necesarias para proteger la salud de los consumidores y el prestigio de su empresa, eliminar la causa del incidente y evitar que vuelva a producirse.

Cuando se produce un incidente se deben considerar las siguientes actuaciones, mayormente de forma simultánea:

- Informar a las autoridades competentes.
- Conocer la naturaleza del incidente.
- Localizar el producto afectado.
- Adoptar medidas correctoras.
- Informar a otros operadores económicos.
- Realizar informe pos-incidente y sacar conclusiones.

Se recomienda que, en caso de una incidencia en el producto, el operador económico cree un reducido Comité Interno de Gestión del incidente.

6. Importancia de la garantía de trazabilidad en el comercio mundial

El sector agroalimentario mundial se caracteriza fundamentalmente por las grandes cantidades de producción, la alta rotación de los productos y el alargamiento de la vida útil de los mismos para poder ser exportados a grandes distancias. A ello cabe sumar, como contexto, el proceso de globalización en los hábitos de consumo tanto como en las estructuras comerciales.

Se hace, en consecuencia, muy complicado actuar cuando se produce una crisis y nos damos cuenta de que la información es poco fiable y la situación afecta de manera directa no sólo a la seguridad del producto y el consumidor, sino también a la imagen de la marca. Ello lleva a la conveniencia de preparar a todos los agentes de la cadena alimentaria a que dispongan de información objetiva y actualizada de los procesos, los productos y los mercados alimentarios internacionales.

Por todo lo anterior, la utilización de la tecnología para la obtención de la trazabilidad integrada dentro del proceso de fabricación y distribución del producto se hace absolutamente necesaria para salvaguardar la seguridad de los productos y de los consumidores en todo el planeta, favoreciendo un comercio global.



Diploma de Posgrado en Gestión Integral de
Empresas Industriales y de Servicios

<https://n9.cl/dpgieis>

