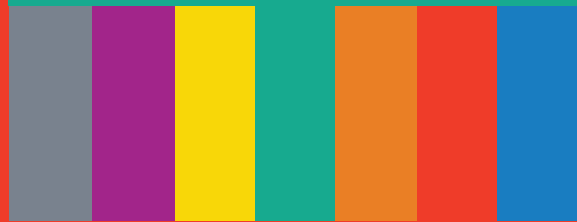


Evaluación de riesgo

RIESGO vs. **CONCEPTOS** PELIGRO

año 2020



SERIE: DOCUMENTOS
DE ILSI ARGENTINA

Peligro y riesgo son dos vocablos que a menudo se confunden. Sin embargo, es importante comprender que a pesar de parecer similares, los conceptos son diferentes. Entonces:

PELIGRO
≠
RIESGO

La palabra **peligro** proviene del latín “pericŭlum” y se refiere a una situación en la que existe amenaza o a una circunstancia en que puede ocurrir una adversidad o un contratiempo.

El **peligro** es una condición o característica propia **de los agentes o situaciones** que pueden causar un efecto adverso, una lesión, una enfermedad o daño en ciertas condiciones.

Trataremos aquí solo lo relacionados a agentes tales como los microorganismos, agentes físicos o sustancias químicas.

Ejemplos de peligro:



Es peligroso beber agua contaminada por microorganismos



Manipulación de sustancias químicas sin usar protección personal es peligroso

El término **riesgo** proviene del griego, de "rhizikon", que significa raíz, piedra o suelo. La palabra riesgo en general es muy utilizada en contextos técnicos, con diferentes significados lo que lleva a malas interpretaciones. Se ha utilizado en ámbitos de negocios y economía. Por ejemplo se habla del riesgo de que cierre una empresa, del riesgo país, del riesgo de no pagar un préstamo, etc.

La definición ampliamente aceptada de **riesgo a la salud** se refiere a la probabilidad de ocurrencia de un efecto adverso para la salud humana como resultado de la exposición (contacto) a un peligro proveniente de una sustancia química, de un agente físico o biológico. También esta definición es aplicable al riesgo de provocar alteraciones en el ambiente y en este caso se habla de **riesgo ambiental**. El riesgo, a diferencia del peligro, tiene que ver con la "probabilidad de que se produzca una alteración o daño cuando hay exposición (o contacto) a un agente peligroso".

Existen muchos agentes peligrosos, varios tipos de peligros, y no es posible evitar que estos existan, pero sí podemos reducir el contacto para minimizar los riesgos o para que no aparezcan. Por ejemplo, la electricidad es muy peligrosa pero sólo provocará un daño si tocamos los cables que transporta la corriente eléctrica, como en el caso de colocar los dedos en un enchufe. Teniendo la precaución de no tomar contacto con la corriente eléctrica, eliminamos el riesgo de este agente peligroso.

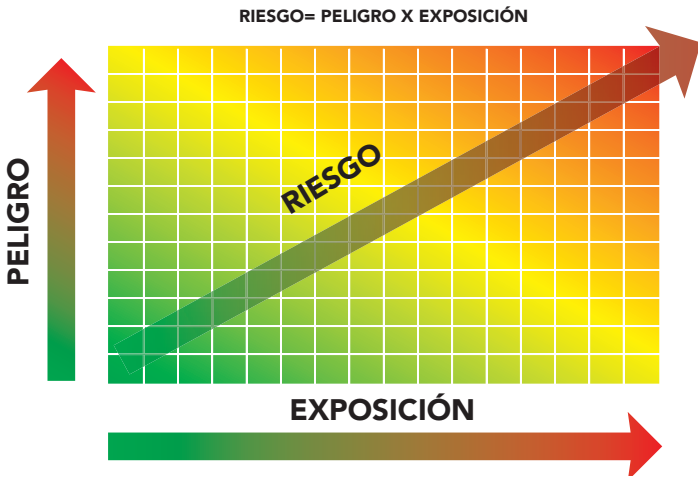
En el caso de las sustancias químicas, una idea del grado de peligro la obtenemos del conocimiento de cuán tóxica es la sustancia y esto es una característica propia de la sustancia. Cuanto menor sea la cantidad de una sustancia capaz de provocar un efecto tóxico, mayor es la toxicidad de esa sustancia.

Siendo entonces el **riesgo** la probabilidad de que ocurra una alteración y que aparezcan consecuencias no deseadas, como sería la ocurrencia de una enfermedad por la exposición a un peligro, en ciertas circunstancias, es claro que frente al peligro del COVID-19, existe riesgo de contagiarse con este virus y enfermarnos. Pero si tomamos precauciones evitando el contacto con personas infectadas, disminuye e incluso desaparece el riesgo de enfermarse, aun cuando este virus pueda ser peligroso. Entonces para que exista un riesgo se debe cumplir que además de la existencia del peligro debe suceder una exposición (o contacto). Por lo tanto, para la mayoría de las sustancias químicas, agentes físicos o biológicos, existe una clara relación entre riesgo y peligro que está dada por la siguiente ecuación:

$$\text{RIESGO} = f(\text{EXPOSICIÓN} \times \text{PELIGRO})$$

Cuando hablamos de **exposición** (o contacto) nos referimos a la cantidad de una sustancia, de un agente físico o biológico y a la frecuencia o período de tiempo con la cual entra en contacto con una persona, grupo de individuos o con el ambiente. Entonces, para que exista **riesgo**, se necesitan **tanto el peligro como la exposición**, y si alguno de ellos es igual a cero entonces no hay riesgo.

Es así que podemos encontrarnos con diferentes niveles de riesgo: altos, moderados o bajos según sean las dimensiones del peligro y de la exposición, como se muestra en la siguiente figura:



Fuente: Gráfico tomado y adaptado de la herramienta Risk 21
<https://risk21.org/webtool/>

Situaciones de riesgo en nuestra vida diaria existen muchas. En general aplicamos, aún sin saberlo, medidas de protección o cuidado de manera tal que estos eventos de riesgo no ocurran. Por ejemplo, la lavandina es una sustancia peligrosa pero necesaria para mantener la desinfección en nuestros hogares. Podemos disfrutar del beneficio de su uso y no existirá riesgo de que sobrevenga un efecto adverso si se usa adecuadamente como figura en las indicaciones de uso y utilizando los elementos de protección apropiados. Si ocurriera un uso impropio del producto, por ejemplo que sea ingerido, que salpique a los ojos o que se derrame sobre la piel, ocurrirá lo que llamamos exposición, y habrá un riesgo de ocurrencia de un efecto adverso. Otro ejemplo serían los medicamentos de la abuela al alcance de los niños, que suelen confundirlos con golosinas y los ingieren. Los medicamentos son peligrosos, pero si no estuvieran al alcance de los niños, no habría posibilidad de contacto (exposición) y entonces no habría riesgo.



Hay riesgo al usar lavandina sin elementos de protección personal

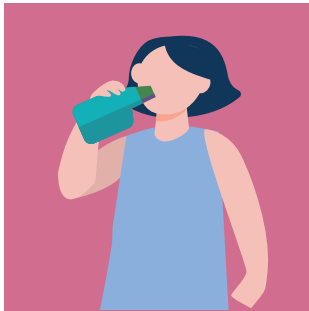


Es riesgoso cuando niños ingieren medicamentos

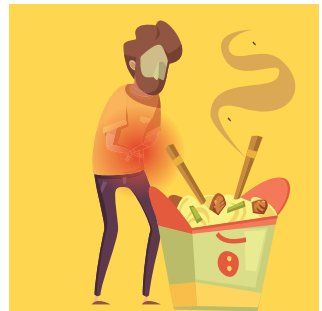
Otras situaciones de riesgo se muestran en las siguientes figuras.



Existe riesgo al inhalar sustancias tóxicas



Existe riesgo si se ingieren sustancias tóxicas



Existe riesgo por ingesta de alimentos contaminados por microorganismos

Bibliografía consultada

Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. (2019) Evaluación de Riesgos- http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/seccion/evaluacion_de_riesgos.htm

Barlow Susan M. et al. (2015) *The role of hazard- and risk-based approaches in ensuring food safety. Review- Trends in Food Science & Technology*; 46: 176-188

Benford Diane. 2001. *Principles of risk assessment of food and drinking water related to human health. Scientific Editor: Robert Kroes. ILSI Europe Concise Monograph Series. ILSI Press. Washington DC, USA.* <https://ilsi.eu/publication/principles-of-risk-assessment-of-food-and-drinking-water-related-to-human-health/>

Benford Diane. (2008) *Risk—What is it? Toxicology Letters*; 180:68–71. <https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2008.06.854>

Cardini F. (2016) *Seguridad Alimentaria y calidad de vida. International Life Sciences Institute (ILSI), Instituto Argentino para la Calidad (IAPC), ISALUD.* <https://docplayer.es/43242677-Herramientas-para-el-analisis-y-la-gestion-de-riesgos-quimicos-en-alimentos.html>

Cardini F. (2017) *Inocuidad de los Alimentos- Riesgo de Alimentos: Mitos y Verdades* <http://www.infoalimentos.org.ar/temas/inocuidad-de-los-alimentos/137-riesgo-de-alimentos-mitos-y-verdades>

Carrasco J.L., Signorini Porchieto M., Díaz García R., Ordóñez Méndez L. B. (2009) *Evaluación de Riesgos en Alimentos. Eds. Maynez. ILSI de México, A. C.*

CEFIC (Consejo Europeo de la Industria Química) (2009) *Riesgo y peligro - ¿En qué se diferencian? - Bruselas.* <https://ladiferenciaentre.info/riesgo-y-peligro/>

Chemical Safety. (2019) *Guía para entender los riesgos y peligros de los productos químicos.* <https://www.chemicalsafetyfacts.org/es/temas-de-quimica-y-videos/guia-para-entender-los-riesgos-y-peligros-de-los-productos-quimicos/>

Codex Alimentarius (1997) *Definiciones de los términos del análisis de riesgos relativos a la inocuidad de los alimentos.* <http://www.fao.org/docrep/w5975s/w5975s08.htm>

Diferencia entre riesgo y peligro. (2014) <http://diferenciaentre.info/diferencia-entre-riesgo-y-peligro/>
Echemendía Tocabens Belkis. (2011) *Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. Rev Cubana Hig Epidemiol*;49(3):470-481

FAO-OMS (2003) *Garantía de la inocuidad y calidad de los alimentos: Directrices para el fortalecimiento de los sistemas nacionales de control de los alimentos.* <http://www.fao.org/3/y8705s/y8705s00.htm>

Martín-Olmedo P, Carroquino Saltó MJ, Ordóñez Iriarte JM, Moya J. 2016. *La Evaluación de riesgos en*

salud. Guía metodológica. Aplicaciones prácticas de la metodología de Evaluación de riesgos en salud por exposición a químicos. Madrid. Sociedad Española de Sanidad Ambiental y Escuela Andaluza de Salud Pública. Serie "De aeribus, aquis et locis"; n° 3.

<https://www.toxicologia.org.ar/wp-content/uploads/2017/01/LA-EVALUACION-DE-RIESGOS-EN-SALUD.pdf>

Peña, Carlos E., Dean E. Carter & Felix Ayala-Fierro. 2001. Toxicología Ambiental: Evaluación de Riesgos y Restauración Ambiental. <https://superfund.arizona.edu/content/toxamb/>

PNUMA/IPCS (1999). Evaluación de riesgos químicos. Evaluación de riesgos humanos, evaluación de riesgos ambientales y evaluación de riesgos ecológicos. Módulo de Capacitación N° 3.

<http://www.bvsde.paho.org/tutorial/fulltex/riesgos.pdf>

Prevencionar (2018) ¿Cuál es la diferencia entre peligro y riesgo? <http://prevencionar.com/2018/03/06/la-diferencia-peligro-riesgo/>

Renwick, A. G., Barlow, S. M., Hertz-Picciotto, I., Boobis, A. R., Dybing, E., Ädler, L., ... Kroes, R. 2003. Risk characterisation of chemicals in food and diet. *Food and Chemical Toxicology*, 41(9), 1211-1271. [https://doi.org/10.1016/S0278-6915\(03\)00064-4](https://doi.org/10.1016/S0278-6915(03)00064-4)

Risk 21 Project - HESI Risk Assessment in the 21st century <https://risk21.org/>

Woldarsky Yesica (2015) Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles <http://new.abb.com/docs/librariesprovider78/sustentabilidad/licitaciones-proveedores/identificaci%C3%B3n-de-peligros-evaluaci%C3%B3n-de-riesgos-y-determinaci%C3%B3n-de-controles.docx?sfvrsn=2>



ILSI
Argentina

Edición digital
Noviembre 2020
www.ilsi.org.ar