

Elaborada por GRUPO MUÑA para fines comerciales e informativos

REVISTA CIENTIFICA PERUANA

# EL PERUANO SABIO

2024

Precio por  
unidad \$5



“Explorando los límites del conocimiento para entender mucho mejor el mundo que nos rodea.”

EDITORIAL



## CON TEMAS DE BIOQUIMICA

EXPLORA LOS SECRETOS DE LA CIENCIA QUE IMPACTARÁN TU VIDA.



# AGRADECIMIENTOS

Este proyecto fue posible gracias al apoyo de diversas instituciones, investigadores y colaboradores, quienes contribuyeron con su experiencia y conocimientos durante la elaboración de este número. En particular, agradecemos la asesoría brindada por expertos en el campo y la colaboración de la comunidad científica internacional. De igual manera, reconocemos el valioso apoyo logístico y editorial del GRUPO MUÑA, cuya dedicación y profesionalismo hicieron posible la publicación de este trabajo. Finalmente, extendemos nuestro agradecimiento a todos los lectores que con su interés continúan impulsando la divulgación del conocimiento científico.

## EDITORIAL



# 1

## QUIMICA

Reacciones químicas en el cuerpo humano.....	5
Elementos químicos del espacio.....	6
Técnicas químicas en la resolución de crímenes.....	8

# 2

## BIOLOGIA

La IA desentierra 303 nuevas fig. en Nazca.....	12
La creación de homúnculos.....	16
¿Qué provocó la alta temperatura en el Big Bang?.....	18

# 3

## EXTRAS

Sopa de letras.....	20
Historieta y sudokus.....	21



Edición Limitada

S/18.90

DANAFRIA®



ALTO EN GRASAS SATURADAS

ALTO EN AZÚCAR

EVITAR SU CONSUMO EXCESIVO

Panetón

Charitón®



RIKICHICHIIII !!!

Peso neto 750g



PANETÓN RELLENO DE PASAS Y FRUTAS CONFITADAS



Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2016). Tratado de fisiología médica. Elsevier.  
 Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., &  
 Walter, P. (2002). Biología molecular de la célula. Omega.  
 Goodman, H. M. (2013). Fisiología humana. McGraw-Hill.

## Reacciones en nuestro cuerpo

**E**l cuerpo humano es un sistema químico complejo donde ocurren miles de reacciones químicas cada segundo. Estas reacciones son muy esenciales para mantener nuestra vida y la salud. En este artículo, se presentan algunos ejemplos de reacciones químicas que ocurren en diferentes sistemas del cuerpo humano, como el metabolismo, el sistema nervioso, también el sistema inmunológico, el sistema circulatorio y el sistema óseo. También se discuten las otras implicaciones de estas reacciones en la salud.

### METABOLISMO

La respiración celular es una reacción química fundamental que ocurre en las células del

cuerpo. Esta reacción convierte la glucosa en energía, dióxido de carbono y agua.

### SISTEMA NERVIOSO

La síntesis de aquellos neurotransmisores es crucial para la función adecuada del sistema nervioso. La dopamina, por ejemplo, se produce a partir de la tirosina.

### SISTEMA INMUNOLOGICO

La activación de linfocitos es fundamental para combatir infecciones. Los linfocitos T y B se activan en respuesta a antígenos.

### SISTEMA CIRCULATORIO

La hemoglobina transporta el oxígeno desde pulmones hacia los tejidos del cuerpo.



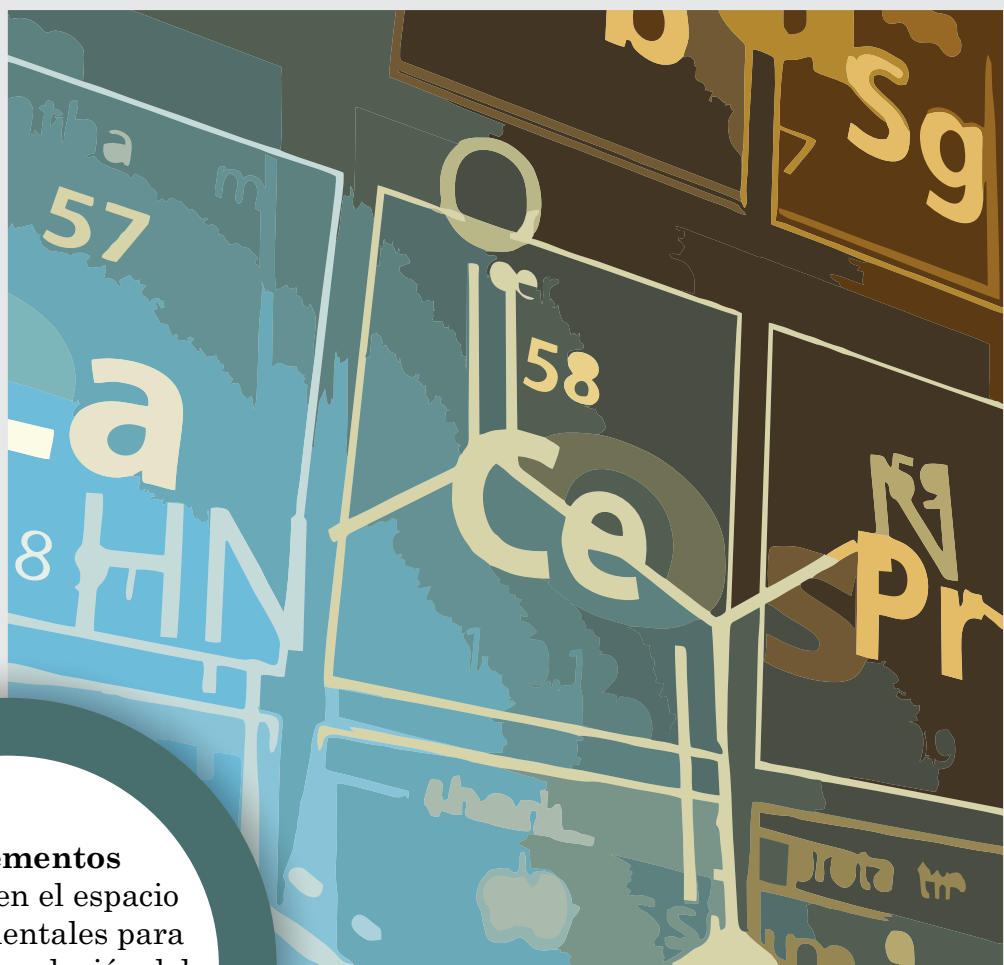
Ej. La calcificación de huesos.

### Las reacciones químicas

Ocurren dentro del cuerpo humano y son fundamentales para mantener la vida y salud. Comprender estas reacciones es crucial para desarrollar tratamientos efectivos para enfermedades y mejorar la calidad de vida.

# ELEMENTOS DEL ESPACIO

El espacio es un entorno hostil y fascinante que alberga una variedad de elementos químicos. Desde los más ligeros hasta los más pesados, estos elementos juegan un papel crucial en la formación y evolución del universo. En este artículo, se presentará una visión general de los elementos químicos más comunes encontrados en el espacio, su origen y su papel en la astrofísica y la cosmología.



Los **elementos químicos** en el espacio son fundamentales para entender la evolución del **universo** y la formación de estrellas y planetas.

El espacio es un medio vasto y complejo que contiene una amplia gama de elementos químicos. Estos elementos se originan en procesos nucleares que ocurren en las estrellas y en la explosión del Big Bang. La comprensión de la distribución y el papel de estos elementos es fundamental para entender la evolución del universo.



## EVOLUCION DEL UNIVERSO

La distribución de elementos químicos ayuda a entender la evolución del universo.

## FORMACION DE ESTRELLAS

Los elementos químicos juegan un papel crucial en la formación de estrellas y planetas.

# ORIGEN

1. **Big Bang:** Los elementos ligeros (H, He, Li) se formaron en los primeros minutos después del Big Bang.

2. **Nucleosíntesis estelar:** Los elementos pesados (C, N, O, Fe) se forman en procesos nucleares dentro de las estrellas.

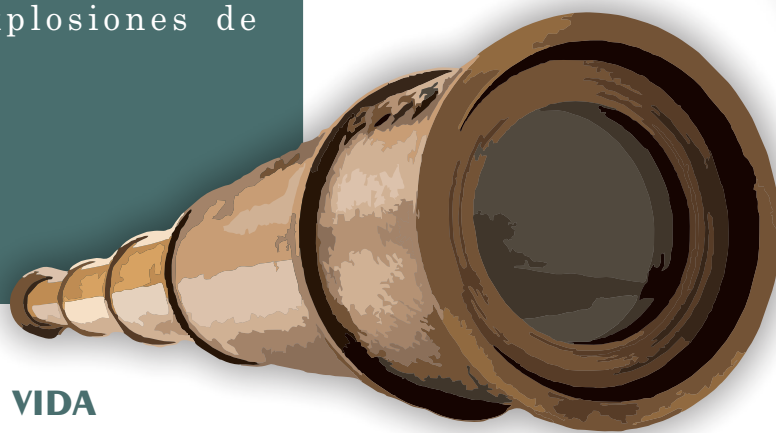
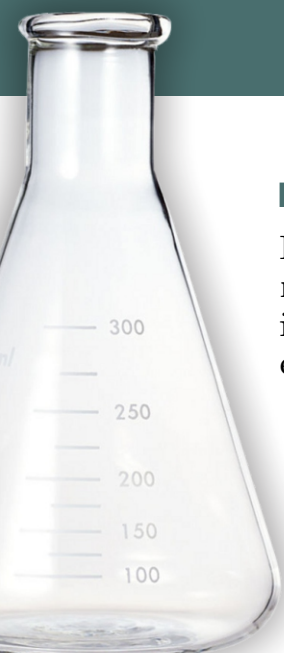
3. **Explosiones de supernovas:** Los elementos pesados se dispersan en el espacio después de explosiones de supernovas.

## BUSQUEDA DE VIDA

La presencia de elementos químicos muy esenciales para la vida es un indicador de la posibilidad de vida en otros planetas.

## REFERENCIAS

- "Astrophysical Journal" (Vol. 835, No. 2, 2017)
- "Cosmology" de Scott Dodelson (2017)
- "The Elements" de Theodore Gray (2018)



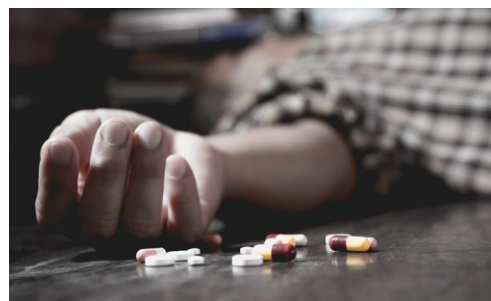
# SUSTANCIAS DEL CRIMEN

La investigación forense requiere la aplicación de algunas técnicas científicas para poder analizar las evidencias en escenas de crimen. El análisis de estas sustancias es crucial para identificar la presencia de drogas, explosivos, venenos y otros compuestos que podían estar directamente relacionados con el crimen.

## CASO DE ESTUDIO

La muerte de un joven por sobredosis de fentanilo se investigó mediante técnicas de análisis forense avanzadas. Utilizando Cromatografía de Gases - Espectrometría de Masas (GC-MS) y Espectroscopía Infrarroja (IR), se confirmó la presencia del opioide en sangre y tejidos. Estos métodos proporcionaron evidencia sólida para establecer el fentanilo como causa de muerte, un hallazgo relevante dada la crisis de opioides sintéticos.

Se aplican diversas técnicas para investigar crímenes. La detección de drogas permite identificar las sustancias ilícitas en los fluidos corporales y objetos; el análisis de los explosivos busca residuos en escenas de crimen; y la detección de los venenos revela sustancias tóxicas en los fluidos y objetos. Además, el análisis de huellas dactilares identifica a individuos mediante sus patrones únicos, y la reconstrucción de escenas emplea técnicas de análisis para recrear la secuencia de eventos del delito.



Hasta el 10 de octubre de 2024, Perú registró 1,493 homicidios, y alcanzando un promedio de cinco homicidios diarios. Este año se perfila como el segundo más violento en los últimos ocho años, solo detrás de 2022. Lima es la región más afectada, seguida de La Libertad, Callao, Piura e Ica. Ante el aumento de extorsiones y sicariato, el Gobierno declaró en emergencia algunas zonas desde septiembre.





Médico forense examinando las pruebas.

## TECNICAS DE ANALISIS

### ***Cromatografía de Gas (GC)***

Separación y identificación de componentes en mezclas.

### ***Espectrometría de Masas (MS)***

Identificación de las moléculas mediante la medición de su masa.

### ***Espectroscopía Infrarroja (IR)***

Análisis de la estructura molecular mediante la absorción de radiación infrarroja.

### ***Espectroscopía Raman (RE)***

Análisis de la estructura molecular mediante la dispersión de luz.

### ***Análisis de ADN (DA)***

Identificación de individuos mediante el análisis de su material genético.

## CONCLUSION

El análisis de sustancias en escenas de crimen es fundamental para la resolución de casos. Las técnicas presentadas en este artículo son herramientas valiosas para la investigación forense y pueden ayudar a esclarecer crímenes complejos.





Regresa Lightning McQueen

50%  
OFF



# El rey del Pollo



Delicioso Pollo Frito

a tan solo

**S/10**



**Pídelo Ya**

 (01) 2784896

 av. Tupac Amaru 660, Chorrillos

# *Inteligencia Artificial desentierra figuras en NAZCA*

*Inteligencia Artificial descubre 303 nuevas  
figuras geoglíficas en el desierto de Nazca*

**L**as líneas de Nazca, en Perú, son geoglifos de más de 2.000 años de antigüedad con figuras geométricas y de animales. Son más de medio millar de dibujos y su significado sigue siendo un enigma. Sólo pueden ser apreciadas desde el cielo y para ello se han utilizado aviones, helicópteros, drones y satélites. Ahora es la Inteligencia Artificial la que viene en ayuda de los arqueólogos.

Investigadores japoneses de la Universidad de Yamagata han descubierto en seis meses 303 nuevos geoglifos en el desierto peruano de Nazca. Lo han hecho usando IA. De este modo, han conseguido casi duplicar el total conocido de estas misteriosas figuras dibujadas a una escala extraordinariamente grande y con una muy grande precisión.





“El uso de la IA nos ha permitido mapear la distribución de los geoglifos de una manera más rápida y precisa”

## FIGURAS DESCUBIERTAS

Entre las figuras descubiertas hay geoglifos gigantes de tipo lineal que representan predominantemente animales silvestres. También hay pequeños en relieve con motivos relacionados a la actividad humana, que incluyen humanos y camélidos domesticados.

"El uso de la IA en la investigación nos ha permitido mapear la distribución de los geoglifos de una manera más rápida y precisa", asegura el arqueólogo Masato Sakai al presentar los resultados del estudio este lunes en una conferencia de prensa en la embajada de Japón en Lima. La investigación se publica en Actas de la Academia Nacional de Ciencias (PNAS), la revista de la National Academy of Sciences de Estados Unidos.

Para descubrir estas 303 formaciones se analizó una vasta cantidad de datos de imágenes geoespaciales producidas desde aviones para identificar áreas prioritarias de probables geoglifos para estudios de campo. "Esto representa un aumento de 16 veces en la tasa de descubrimientos mediante el uso de la IA" y demuestra cómo esa poderosa tecnología acelera los hallazgos en ramas de conocimiento como la arqueología.



*"el método tradicional de estudio, era lento y conllevaba el riesgo de pasar por alto algunas de las figuras".*

Antes de este hallazgo, en Nazca se conocían 430 geoglifos y se había tardado un siglo en descubrirlos. Ahora, casi de golpe, 303 más.

Con este hallazgo son ya 733 los misteriosos geoglifos descubiertos en este desierto peruano.

*Cómo  
pudieron  
trazarlas?*

## DESCUBIERTAS EN 1927

Estos sorprendentes dibujos se ubican a unos 400 kilómetros al sur de Lima, en el desierto. A pesar de su antigüedad, estas enigmáticas figuras no fueron descubiertas hasta 1927 porque la planicie de la superficie del desierto sólo permitía que los diseños se vieran en su totalidad desde el aire o desde algunas colinas circundantes. Para verlas en toda su extensión es necesario hacerlo mediante avionetas o helicópteros contratados exclusivamente para este propósito de investigación. El descubridor de la cultura Nazca fue el arqueólogo alemán Federico Max Uhle, quien la estudió por primera vez entre los años 1900 y 1901. Se considera que el descubridor de las líneas fue el arqueólogo Toribio Mejía Xespe, en ese mencionado 1927.

## PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

Aunque verlas ya las vio el conquistador español Pedro Cieza de León en 1547. Las describió como "señales en algunas partes del desierto". Buscándoles un sentido, veinte años después el corregidor Luis Monzón escribió que eran carreteras.

Ya en 2022, estos mismos investigadores del Instituto Nasca de la Universidad de Yamagata descubrieron 168 nuevas figuras en esta zona desértica. En aquella ocasión lo hicieron con la ayuda de drones e imágenes de satélite.

Las líneas de Nazca siguen siendo un enigma. Son atribuidas a los pueblos pre-incaicos Nasca, que habitaron las zonas costeras al sur de lo que hoy es Lima entre los siglos III a.C. y VII d.C.. Algunos investigadores las consideran solo un observatorio; otros, un calendario. En todo caso, es un misterio saber cómo aquellos pueblos lograron trazar esos dibujos de gran tamaño con tal precisión.



La idea de crear homúnculos dentro de un huevo se remonta a la teoría de la preformación, que sugiere que el embrión humano está preformado dentro del espermatozoide o del óvulo. Aunque esta teoría ha sido desacreditada, la investigación científica ha avanzado en la comprensión de la biología del desarrollo embrionario y la creación de estructuras celulares in vitro.



#### REFERENCIAS

- "Nature" (Vol. 557, No. 7705, 2018)
- "BioEssays" (Vol. 40, No. 10, 2018)
- "Cell" (Vol. 174, No. 3, 2018)

# CREACION DE \_\_\_\_\_ HOMUNCULOS

*"La creación de homúnculos dentro de un huevo:  
Un enfoque científico"*

La creación de homúnculos dentro de un huevo es un tema que ha fascinado a científicos y filósofos durante siglos. Aunque la idea de crear seres humanos miniaturizados dentro de un huevo puede parecer ciencia ficción, existen teorías y experimentos científicos que exploran la posibilidad de crear estructuras celulares y embrionarias en un entorno controlado. En este artículo, se revisarán los conceptos científicos relacionados con la creación de homúnculos y se discutirán las implicaciones éticas y biológicas de esta investigación.

“es un tema complejo que requiere una comprensión profunda de la biología del desarrollo embrionario y la bioingeniería.”

*Dr. Javier Peve M.*

*Aunque la investigación en este campo es prometedora, es importante considerar las implicaciones éticas y biológicas de esta investigación.*



## CONCEPTOS CIENTIFICOS

El desarrollo embrionario humano es un proceso complejo que comienza con la fertilización, seguida por la segmentación y la gastrulación, que dan lugar a la formación de un embrión. En laboratorio, las células madre embrionarias pueden cultivarse y diferenciarse en diversos tipos de células, lo que permite estudiar su desarrollo y potencial. Además, los organoides, estructuras tridimensionales que imitan la organización y función de órganos humanos,

se crean en el laboratorio para investigar el comportamiento celular y los procesos fisiológicos. La bioingeniería juega un papel clave en este ámbito, ya que proporciona entornos controlados para el crecimiento y desarrollo de células y tejidos, facilitando avances en medicina y biotecnología.

## HALLAZGOS

Los avances en biología del desarrollo permiten cultivar embriones humanos hasta la etapa de blastocisto y crear organoides que imitan órganos como el cerebro y el corazón. Además, las células madre pueden diferenciarse en tipos celulares como neuronas y cardiomiocitos, lo que abre puertas a nuevas terapias y tratamientos médicos. La investigación con embriones humanos plantea preocupaciones éticas sobre la vida y la dignidad humana.

EL CALOR DEL

# BIG BANG

*"La Alta Temperatura en el Big Bang: Una Revisión de las Teorías y Evidencias Científicas"*

La alta temperatura en el Big Bang es un hecho bien establecido en la cosmología moderna. La temperatura en el universo temprano alcanzó valores extremadamente altos, del orden de  $10^{32}$  Kelvin, en el primer segundo después del Big Bang. Esta temperatura inicial fue crucial para la formación del universo tal como lo conocemos nosotros hoy en día.

Las teorías y evidencias científicas presentadas en este artículo proporcionan una visión completa de la física del universo temprano.

## GEORGES LEMAITRE (1894-1966)

Georges Lemaître, astrónomo belga, propuso la teoría del Big Bang, sugiriendo que el universo comenzó como un átomo primordial de altísima densidad, cuya explosión provocó su expansión y la creación de la materia. En 1927, encontró una solución a las ecuaciones relativistas de Einstein que describía un universo en expansión. Aunque sus ideas no fueron bien comprendidas en su época, fueron desarrolladas más tarde por científicos como George Gamow y Ralph Alpher, consolidándose como el modelo estándar del origen del universo, con una edad estimada de 15.000 millones de años.

Las teorías que explican la alta temperatura en el universo incluyen el Big Bang, que propone un origen a partir de una singularidad de densidad infinita; la relatividad general, que describe la expansión y liberación de energía; y la física de partículas, que analiza las interacciones entre partículas y antipartículas en el universo temprano.

Entre las evidencias observacionales que apoyan estas teorías están la radiación de fondo cósmica, que refleja la alta temperatura del universo primitivo, la abundancia de elementos ligeros como hidrógeno y helio, y la expansión del universo, que muestra la liberación de energía tras el Big Bang.

Los modelos numéricos que permiten estudiar estos fenómenos incluyen el modelo FLRW, que describe la expansión y evolución del universo, y los modelos de simulación numérica, que analizan las condiciones extremas del universo temprano.



## REFERENCIAS

- Peebles, P. J. E. (1993). Principles of Physical Cosmology. Princeton University Press.
- Weinberg, S. (1972). Gravitation and Cosmology. John Wiley & Sons.
- Kolb, E. W., & Turner, M. S. (1990). The Early Universe. Addison-Wesley.



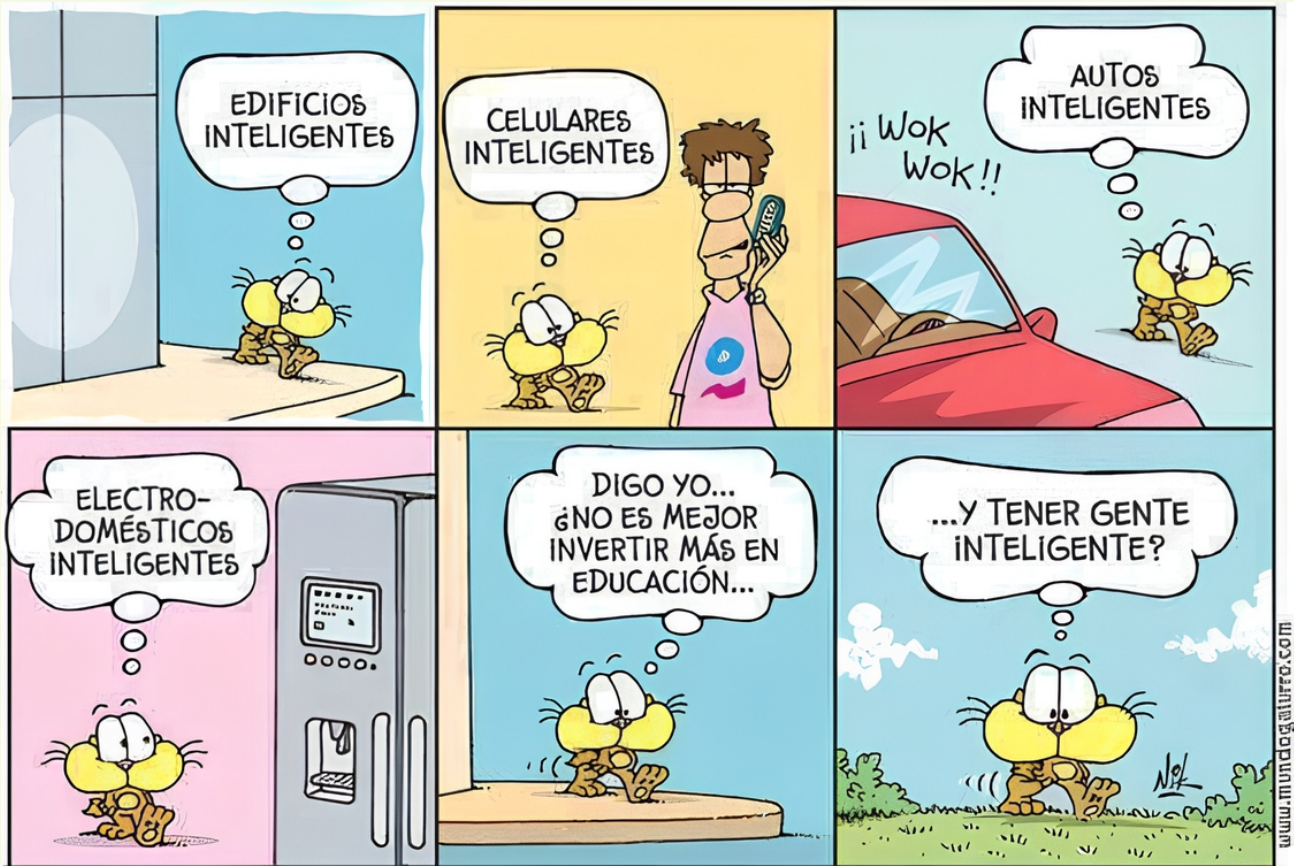
# SOPA DE ANIMALES

m	c	u	c	a	r	a	c	h	a	l	a	p	m	i
o	f	r	a	i	l	e	c	i	l	l	o	p	o	t
s	a	m	a	l	i	n	i	h	c	o	c	n	p	
c	w	o	a	d	u	c	a	r	r	a	b	o	o	o
a	s	a	l	t	a	m	o	n	t	e	s	s	c	l
o	r	i	n	o	c	e	r	o	n	t	e	n	o	l
j	e	d	e	l	e	f	a	n	t	e	i	a	y	o
a	t	a	n	a	r	a	j	i	t	r	a	g	a	l
b	n	l	r	a	c	o	d	o	r	n	i	z	m	l
a	e	l	m	a	m	u	l	o	i	o	r	c	a	i
r	i	i	o	e	b	a	t	l	r	a	t	a	c	d
a	p	l	r	u	h	i	l	e	c	h	u	z	a	a
c	r	o	s	c	n	a	p	a	r	e	n	o	u	m
s	e	p	a	r	g	r	c	a	s	t	o	r	g	r
e	s	c	o	a	l	l	i	h	c	n	i	h	c	a

- |             |           |              |
|-------------|-----------|--------------|
| armadillo   | gallina   | ornitorrinco |
| barracuda   | ganso     | oso          |
| cachalote   | guacamayo | polilla      |
| capibara    | impala    | pollo        |
| castor      | lagartija | rana         |
| chinchilla  | lechuza   | rata         |
| cochinilla  | llama     | reno         |
| codorniz    | mono      | rinoceronte  |
| cucaracha   | morsa     | salamandra   |
| elefante    | mosca     | saltamontes  |
| escarabajo  | nutria    | serpiente    |
| frailecillo | orca      | topo         |



# Historieta



# Sudokus

1					7		9	
	3			2				8
		9	6			5		
		5	3				9	
	1			8				2
6					4			
3							1	
	4							7
		7						

5	3			7				
6			1	9	5			
	9	8						6
8				6				3
4			8		3			1
7				2				6
	6					2	8	
			4	1	9			5
				8			7	9

**SUPERCELL**

**a solo  
S/25,00**



Esta publicidad fue creada por el real Diego para fines educativos. Todos los derechos sin reservar.

**DISPONIBLE EN CUALQUIER TIENDA**

# PRUEBA PARA CREER.



500 ml.  
S/ **2.00**  
Precio causa

*Coca-Cola*®

# AHORA EN LA WEB!



---

**ESCANEA EL QR PARA ACCEDER  
A NUESTRA REVISTA DIGITAL**

O INGRESA A: [el-peruano-sabio.webnode.pe](http://el-peruano-sabio.webnode.pe)

