



aviso-oportuno.com.mx inmuebles | empleos | vehículos | varios | **anúnciate** Twitter Facebook RSS por internet o llame al 5237-0800

México D.F., a 20 de febrero de 2012 | 11:58 PM

EL UNIVERSAL.mx
BLOGS



Inicio | Aviso Oportuno | Secciones | Minuto x Minuto | Edición Impresa | Opinión | El Universal TV | Central Deportiva | Comunidad | Multimedia | Servicios | Obituarios | Blogs Chats Foros Reportero Ciudadano



Ser cuadrado no siempre es tan malo

17-enero-2012

[Ir a la portada del Blog](#)

COMENTARIOS: 1

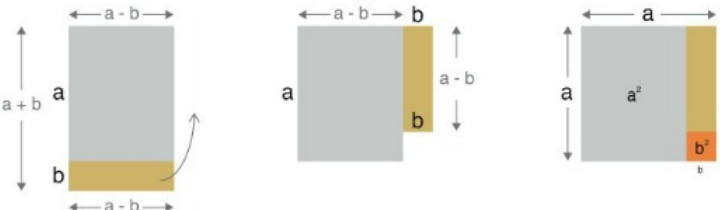
LECTURAS: 25588

[Ir a los comentarios](#)

Compartir[+]

Por Ignacio Barradas (Cimat)*

¿Puedes calcular 65×65 en menos de 5 segundos? Te apuesto a que sí. No importa cuán malo afirmes ser para hacer cuentas. O peor aún, incluso si dices ser malo para las matemáticas. Permíteme explicar por qué.



En esta época de calculadoras en cualquier celular y otros dispositivos, pocas son las personas que se ocupan de hacer una operación en la cabeza. Sin embargo, sea por razones prácticas o para impresionar a algún conocido, hay muchas operaciones que son muy fáciles de realizar. La clave reside en pensar un poco, y lo bueno es que alguien más ya lo hizo por nosotros, sólo basta con reproducirlo.

Veamos un ejemplo: hay una regla simple para obtener el cuadrado de un número terminado en 5, digamos 65×65 . La regla dice así:

- 1.- Se toma el número original y se le quita el último 5. En nuestro caso se toma 65 y se quita el 5. Te queda el dígito 6.
- 2.- Este número restante multiplícalo por el número que sigue al 6, el 7. Se obtiene $6 \times 7 = 42$.
- 3.- Al resultado, simplemente agrégale las cifras 25 al final (producto de multiplicar 5×5). En la primera operación obtienes 42, y a este número simplemente le agregas 25, para obtener 4,225.

65×65 es realmente 4,225.

Intentemos ahora con otro número, por ejemplo 85. Para obtener su cuadrado calculamos $8 \times 9 = 72$ y $5 \times 5 = 25$, es decir, $85 \times 85 = 7,225$. ¿Podrías hacerlo para otros números?

Aquí te ponemos como elemento de referencia los cuadrados de los números del 5 al 95 que terminan en 5, para que verifiques cualquier ejercicio que te propongas en ese rango.

- 5 x 5 = 25
- 15 x 15 = 225
- 25 x 25 = 625
- 35 x 35 = 1225
- 45 x 45 = 2025
- 55 x 55 = 3025
- 65 x 65 = 4225
- 75 x 75 = 5625
- 85 x 85 = 7225
- 95 x 95 = 9025

Observa que todos los números de la derecha terminan con las cifras 25, y que lo que le precede en cada caso es el producto de las decenas con el número que le siguió.

Inténtalo con otros ejemplos, y si te queda alguna duda, vuelve a leer el párrafo anterior. Si tardas menos de cinco segundos, he cumplido mi cometido. Si pasaste la prueba, y en realidad espero que sí, inténtalo ahora con algún número mayor que 100, digamos 125 al cuadrado.

La explicación técnica, para aquellos que la necesiten, está basada en uno de los llamados productos notables. Tenemos la fórmula $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$. Por lo tanto, se vale también $(a+b)(a-b) + b^2 = a^2$; es decir, para elevar un número al cuadrado se puede sumar y restar una cantidad, b, cualquiera (siempre que sea la misma en ambos casos), y si el nuevo producto es más fácil de realizar, pues habremos tenido éxito. En nuestro caso tomamos $b = 5$ y el producto por ejemplo de 65×65 se convierte en $70 \times 60 + 5 \times 5 = 65 \times 65$, es decir $42 (=6 \times 7)$ seguido de 2 y 5 (5×5).

Como sugerimos unos párrafos más arriba, esta regla funciona también para números más grandes que 100, de

Acerca del autor

Sistema de Centros Públicos de Investigación Conacyt



Este es un blog del Sistema de Centros Públicos de Investigación Conacyt que tiene el objetivo de dar información relevante de ciencias sociales, ciencias naturales y tecnología; el conocimiento científico y tecnológico creado busca contribuir a la solución de problemas de prioridad nacional que incrementen la competitividad del país e impulsen el bienestar de la sociedad mexicana. Se publicará cada martes.

El Sistema de Centros Públicos de Investigación Conacyt es un conjunto de 27 instituciones distribuidas en todo el país, varias de las cuales tienen más de 30 años de historia, convirtiéndose en generadoras de conocimiento altamente especializado y competitivo a nivel nacional e internacional y es un referente para la toma de decisiones en materia de políticas públicas.
Editor del blog: Miguel Acosta Valverde, twitter: @macosta5811

Escríbeme haz click!

Entradas anteriores

- Priones: origen de enfermedades y paradigma de la vida
- Radares, ángeles y pájaros
- El significado de un invento: La mezcla perfecta entre azar y necesidad
- Migración mexicana calificada y las visas para trabajadores migratorios
- ¿Cuánto cuesta un tope?
- El cultivo de hongos en México
- Crianza y desarrollo del niño indígena
- Tolerancia en tiempos de crueldad
- La diabetes en niños y adolescentes mexicanos
- Investigación, innovación e inventiva en México: Oportunidades en Biotecnología

Calendario de búsqueda

Junio 2012						
L	M	M	J	V	S	D
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

hecho no hay límite. Por ejemplo, para calcular 115×115 se toma $11 \times 12 = 132$ y se le agrega el 25. El resultado es 13,225.

Si eres bueno imaginándote cosas geoméricamente, puedes también ver la operación de la siguiente manera: si tienes un cuadrado, digamos de 35×35 , ¿cómo lo pasamos a un rectángulo cuyos lados sean números más fáciles de multiplicar? Si el cuadrado lo pienso partido en cuadritos de 1×1 , puedo quitarle al cuadrado una franja de 35×5 . Me queda entonces un rectángulo de 30×35 . Si pego en el lado adyacente la franja que corté, para obtener un rectángulo de 30 (donde recorté 5) por 40. Sólo que la franja de 35 por 5 que corté sobresale un poco, pues el otro lado ahora quedó de tamaño 30. Lo que sobresale es un cuadradito de 5×5 .

Entonces, el área del cuadrado de 35×35 es igual al área de rectángulo de 30×40 más el área del cuadradito de 5×5 .

¿Cómo calcular rápidamente el cuadrado de un número que no termine en 5?

La idea como vimos en los párrafos anteriores, es muy similar, pues si nos damos cuenta que la cantidad b que sumamos a nuestro número original no necesariamente es 5, podemos elegirla de manera que nos lleve a un número más fácil. Por ejemplo, para calcular 93 al cuadrado, nos damos cuenta que el número 100 está cerca de 93 y que es más fácil multiplicar por 100 que por 93. Así, sumamos y restamos 7 al 93 para obtener $93^2 = (93 + 7)(93 - 7) + 7^2$, es decir, $100 \times 86 + 49$, o sea 8,649. Inténtalo con 96 al cuadrado o con algún otro número cercano a 100.

Y ya que estamos en esas, es claro que cualquier número cercano a una potencia de 10 se puede cambiar por la potencia de 10 más cercana. Por ejemplo, $37^2 = (37 + 3)(37 - 3) + 3^2$, o bien, $40 \times 34 + 9$. Si no tienes práctica es posible que aún esta operación te parezca difícil, pero muy rápido se acostumbra uno, pues 40×34 es 40×30 , que es 1,200, más 40×4 que es 160. Sumando todo nos queda $1,200 + 160 + 9 = 1,369$.

Esto que acabamos de ver es una aplicación de los productos notables. Y hay más aplicaciones muy sencillas y útiles, pocas de las cuales se enseñan en las escuelas; de hecho, es notable que pocas veces se nos explique en la escuela por qué los productos notables son notables. Ésa es quizá su mayor notoriedad. Es necesario destacar que no es problema de los profesores ni de los alumnos; es una limitación del sistema, pues los profesores no pueden enseñar aquello a lo que no hay tenido acceso.

Si la enseñanza de las matemáticas, y para el caso, de todas las demás disciplinas se hiciera poniendo énfasis en la comprensión y no en el llamado aprendizaje , que resulta ser una memorización sin reflexión, no tendríamos ese odio que, con frecuencia, se percibe respecto a la escuela, en general, y a las matemáticas, en particular. No hay gente que sea mala para las matemáticas, hay personas a las que no se les ha explicado cómo funcionan las cosas y para qué sirven.

La pregunta que queda, entonces, es ¿qué hacer?

La matemática debe ser enseñada de manera simple, divertida si es posible, pero sobre todo con una utilidad, pues si el joven no ve para qué le puede servir una pieza del conocimiento, olvidará pronto lo aprendido. La comprensión de un material y ver para qué sirve deben ser elementos indistinguibles. Cada tema en la escuela debiera tener aplicaciones prácticas y debe ser explicado con cierta profundidad. La memorización mata no sólo el encanto por el conocimiento, sino las ganas de acercarse a él.

* El Dr. José Ignacio Barradas Bribiesca es investigador titular del área de [Matemáticas Básicas](#) en el [Centro de Investigación en Matemáticas \(Cimat\)](#), en Guanajuato, Gto.

Para más información de las actividades que desarrolla el **Sistema de Centros Públicos de Investigación Conacyt**, consulte las páginas [México CyT](#) y [Gaceta CyT México](#).

El blog *Con-Ciencia* está en [twitter](#). ¡Siganos!

Para más información de las actividades que desarrolla el **Sistema de Centros Públicos de Investigación Conacyt**, consulte las páginas [México CyT](#) y [Gaceta CyT México](#).

El blog *Con-Ciencia* está en [twitter](#). ¡Siganos!

Nota del editor

El Centro de Investigación en Matemáticas (Cimat) ha publicado también en el blog "Con-Ciencia" los siguientes artículos:

- Hernández Lamóneda, Luis (Cimat). [¿Cuánto vale Pi?](#) . 15 de marzo de 2011.
- Solís Lozano, Francisco Javier (Cimat). [La matemática, una herramienta en la lucha contra el cáncer](#) . 1 de febrero de 2011.
- Rivera Meraz, Dr. Mariano J. J. (Cimat). [Algoritmo para colorear imágenes o películas y la industria del entretenimiento](#) . 19 de octubre de 2010.

Participa envía tus comentarios

[Ir a la portada del Blog](#)



INSTRUCCIONES: Selecciona el texto deseado y dá click en el botón correspondiente para formatearlo. Para visualizar tu comentario click [Aqui](#)

Imagen: ExamenNombre: * e-mail:

* Campos obligatorios para llenar


Acepto las políticas de privacidad

ENVIAR

Comentarios

felicidades al blog por esta publicacin.[> |_] [> intento hacer un cuadrado. Es muy importante que los que se dedican a la enseanza en este pas tomen en cuenta esta perspectiva!!! muchas gracias

Enviado por **daniela** - 30-enero-2012 a las 13:51

 [Enviar mail al autor](#)

[Ir a la portada del Blog](#)

DIRECTORIO | CONTÁCTANOS | CÓDIGO DE ÉTICA | CRITERIOS ANTE VIOLENCIA |
PUBLICIDAD | AVISO LEGAL | MAPA DEL SITIO | HISTORIA | ESTADOS FINANCIEROS
EL UNIVERSAL | ESTADO DE MÉXICO | AVISO-OPORTUNO.COM.MX | AGENCIA INTERNET | EL
UNIVERSAL TV | AGENCIA DE NOTICIAS EL UNIVERSAL RADIO | CENTRAL DEPORTIVA | TVA |
DEL VALLE | DE 10 | EL UNIVERSAL EN YOUTUBE | EL UNIVERSAL MÓVIL | LEENOS EN RSS |
EL UNIVERSAL EN TWITTER | EL UNIVERSAL EN FACEBOOK | OBITUARIOS

© 2000 - 2012

Todos los derechos reservados. EL UNIVERSAL, Compañía
Periodística Nacional. De no existir previa autorización,
queda expresamente prohibida la publicación,
retransmisión, edición y cualquier otro uso de los contenidos