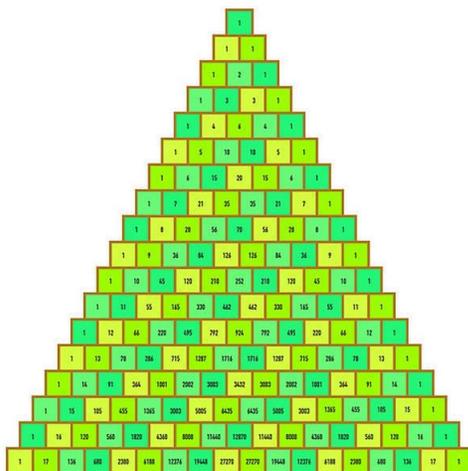
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 1 de 9

DOCENTE: ARTURO BLANCO, SANUBER LOPEZ; JOAQUIN URIBE		NUCLEO DE FORMACIÓN: LOGICO - MATEMÁTICO	
GRADO: 8	GRUPOS: 1,2,3,4	PERIODO: 3	FECHA: 24 de AGOSTO
NÚMERO DE SESIONES: 2 semanas	FECHA DE INICIO 2 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE FINALIZACIÓN	
Temas	LA GEOMETRÍA COMO ESTRATEGIA DE CÁLCULO DE BINOMIOS PARA DIFERENTES POTENCIAS.		
Propósito de la actividad			
AL FINALIZAR ESTA GUÍA EL ESTUDIANTE ESTARÁ EN CAPACIDAD DE FACTORIZAR EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y ESTABLECER SU RELACIÓN CON LA GEOMETRÍA MEDIANTE LA CONTRUCCIÓN DE ALGUNAS FIGURAS COMO RECTANGULOS Y CUADRADOS.			
ACTIVIDADES			
ACTIVIDAD 1: INDAGACIÓN LEO CON ATENCIÓN			

Importancia del Triángulo de Pascal

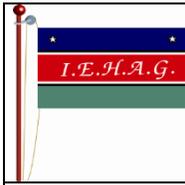


El saber matemático presenta distintas dimensiones. Por un lado, es una disciplina abstracta que permite comprender y describir el mundo que nos rodea. En segundo lugar, se trata de una ciencia auxiliar que se convierte en una herramienta básica para otras disciplinas científicas y ramas del **conocimiento** (economía, medicina,

arquitectura, **ingeniería**, etc.). Por último, es una ciencia formal con innumerables aspectos curiosos.

ACTIVIDAD 2. OBSERVO LOS EJEMPLOS Y APRENDO CÓMO SE HACE

EXPLICACION DE TRIANGULO DE PASCAL



INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ



Proceso: GESTIÓN CURRICULAR

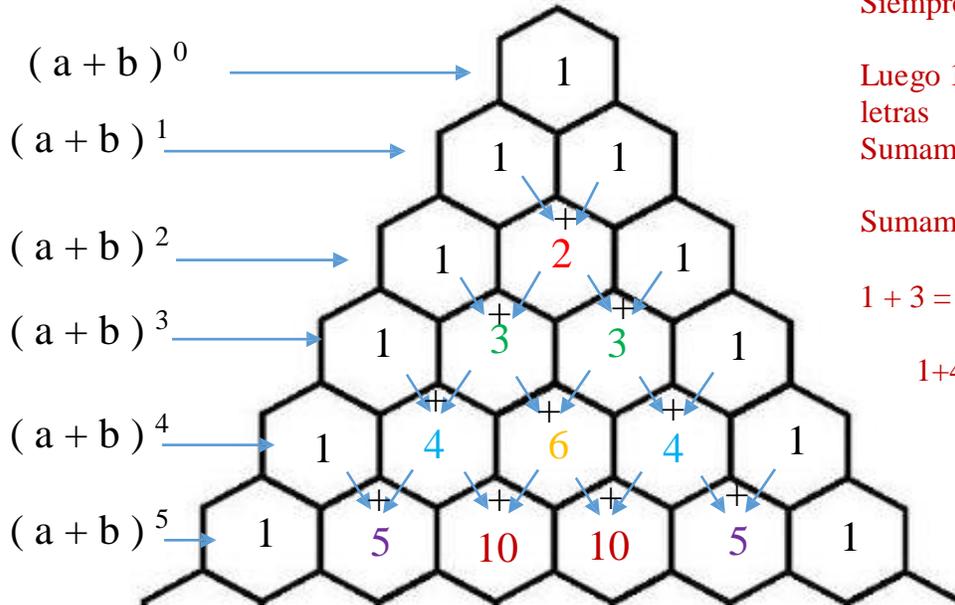
Código

Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS

Versión
01

Página
2 de 9

Como su nombre lo dice es un triángulo lleno de números; sirve para encontrar los coeficientes de cualquier binomio elevado a cualquier exponente, en donde empieza siempre el uno por que cualquier valor elevado a la cero es 1 , en los extremos siempre es 1, y los números del centro se hallan sumando los dos anteriores



Siempre empezamos con 1

Luego 1 y 1 los coeficientes de letras

Sumamos $1 + 1 = 2$

Sumamos $1 + 2 = 3$

$1 + 3 = 4$ $3 + 3 = 6$ $1 + 3 = 4$

$1 + 4 = 5$ $4 + 6 = 10$

Cuáles son los **coeficientes** de:

$(a + b)^3 =$ buscando la línea del 3 serian: **1, 3, 3, 1** (son 4 números)

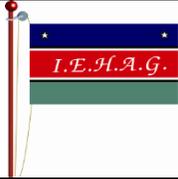
$(a + b)^5 =$ buscando la línea del 5 serian: **1, 5, 10, 10, 5, 1** (son 6 números, o sea 1 más de lo que me dice el exponente)

$(a + b)^4 =$ **1, 4, 6, 4, 1**

EXPLICACION DEL BINOMIO DE NEWTON

Es un elemento que se utiliza para encontrar las variables (letras), los exponentes y los signos de cualquier binomio elevado a cualquier exponente el proceso sería:

- a. Son dos letras siempre minúsculas
- b. La primera letra empieza en el exponente y comienza a rebajar hasta llegar a cero
- c. La segunda letra comienza en cero y empieza a subir hasta llegar al exponente
- d. Todas las letras elevadas a cero son 1 o sea que se cancelan
- e. Si el binomio es positivo (+), entonces todo el resultado el positivo
- f. Si el binomio es negativo (-) los signos son intercalados - + - +

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 3 de 9

Ej. hallar el binomio de Newton para:

1) $(a + b)^7 = a^7 + a^6 b + a^5 b^2 + a^4 b^3 + a^3 b^4 + a^2 b^5 + a b^6 + b^7$ juntamos como es + todo es +

$$R/. a^7 b^0 + a^6 b^1 + a^5 b^2 + a^4 b^3 + a^3 b^4 + a^2 b^5 + a^1 b^6 + a^0 b^7$$

2) $(w - z)^{12} = w^{12} z^0 - w^{11} z^1 + w^{10} z^2 - w^9 z^3 + w^8 z^4 - w^7 z^5 + w^6 z^6 - w^5 z^7 + w^4 z^8 - w^3 z^9 + w^2 z^{10} - w z^{11} + z^{12}$ (son 13 términos porque el exponente es 12, es uno más de lo que me dice el exponente y los signos son intercalados)

$$w^{12} z^0 - w^{11} z^1 + w^{10} z^2 - w^9 z^3 + w^8 z^4 - w^7 z^5 + w^6 z^6 - w^5 z^7 + w^4 z^8 - w^3 z^9 + w^2 z^{10} - w z^{11} + z^{12}$$

juntamos las dos y quitamos los exponentes cero porque es igual a 1

$$R/. w^{12} - w^{11} z + w^{10} z^2 - w^9 z^3 + w^8 z^4 - w^7 z^5 + w^6 z^6 - w^5 z^7 + w^4 z^8 - w^3 z^9 + w^2 z^{10} - w z^{11} + z^{12} \text{ (no falta, ni sobra ningún exponente, ni letra)}$$

EXPLICACION DE LA FORMULA GENERAL; ES LA UNION DEL TRIANGULO DE PASCAL CON EL BINOMIO DE NEWTON :

SON TRES PARTES :

EJEMPLO : HALLEMOS LA FORMULA GENERAL DE $(z + k)^5$

1) Coeficientes del triangulo de pascal para $(a + b)^5 = 1, 5, 10, 10, 5, 1$

2) Binomio de newton para $(z + k)^5 = z^5 k^0 + z^4 k^1 + z^3 k^2 + z^2 k^3 + z^1 k^4 + z^0 k^5$

3) Ahora juntemos un numero de arriba con un termino de abajo :

4) R/. $1 z^5 + 5 z^4 k + 10 z^3 k^2 + 10 z^2 k^3 + 5 z^1 k^4 + 1 k^5$

Hallemos la formula general para $(m - y)^4$

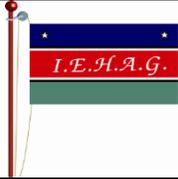
Coeficientes : $1, 4, 6, 4, 1$

Binomio de newton : $m^4 y^0 - m^3 y^1 + m^2 y^2 - m^1 y^3 + m^0 y^4$

Formula general : $1m^4 - 4m^3 y + 6m^2 y^2 - 4m^1 y^3 + 1 y^4$

EXPLICACION DEL TRINOMIO CUADRADO PERFECTO

PRIMERO DEBEMOS TENER EN CUENTA LAS RAICES CUADRADAS TANTO DE

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 4 de 9

EXPONENTES (LA MITAD) COMO LA RAIZ CUADRADA DEL NUMERO, UN NUMERO QUE MULTIPLICADO POR SI MISMO DE ESE RESULTADO

$$\sqrt{x^4} = x^2 \quad ; \quad \sqrt{x^2} = x \quad ; \quad \sqrt{1} = 1 \quad ; \quad \sqrt{4} = 2 \quad ; \quad \sqrt{9} = 3$$

$$\sqrt{16} = 4 \quad ; \quad \sqrt{25} = 5 \quad ; \quad \sqrt{36} = 6 \quad \sqrt{49} = 7$$

$$\sqrt{64} = 8 \quad \sqrt{81} = 9 \quad \sqrt{100} = 10 \quad \sqrt{121} = 11 \quad \sqrt{144} = 12 \quad \sqrt{169} = 13$$

TRINOMIO CUADRADO PERFECTO

ES TRINOMIO : por que tiene tres terminos

ES CUADRADO . : porque esta elevado a la 2 o un multiplo de 2

ES PERFECTO : porque al sacarle la raiz cuadrada al primero y al ultimo termino y siempre multiplicar por 2 , nos TIENE que dar el segundo resultado

El resultado es un parentesis con las dos raices el primer signo y siempre elvado a la 2

Ejemplo 1) $x^2 + 10x + 25$ (tiene tres terminos , esta elevado a la 2 , miremos si es perfecto)

$$\begin{array}{cc} \sqrt{x^2} & \sqrt{25} \\ \downarrow & \downarrow \\ x & 5 \end{array}$$

(multiplicamos siempre por 2 = $2 \cdot x \cdot 5 = 10x$, que esta en la mitad , por eso es perfecto)
= **R/** . $(x + 5)^2$

$$2) \quad x^2 - 20x + 100$$

$$\begin{array}{cc} \sqrt{x^2} & \sqrt{100} \\ \downarrow & \downarrow \\ x & 10 \end{array} \quad x \cdot 2 = 20x$$

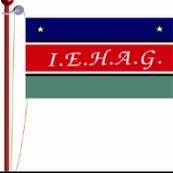
= **R/** . $(x - 10)^2$

$$3) \quad X^2 + 30x + 361$$

$$\begin{array}{cc} \sqrt{x^2} & \sqrt{361} \\ \downarrow & \downarrow \\ x & 19 \end{array}$$

$19 \cdot 2 = 38x$ que es diferente a $30x$, cuando pasa es o decimos

R/ . **NO ES PERFECTO** y no damos mas respuesta

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ	
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01
		Página 5 de 9

EXPLICACION DE LA DIFERENCIA DE CUADRADOS

EJ. 1) $x^2 - 49$

$$\begin{array}{cc} \sqrt{x^2} & \sqrt{49} \\ \downarrow & \downarrow \\ x & 7 \end{array}$$

R /. $(x - 7)(x + 7)$

2) $x^2 - 144$

$$\begin{array}{cc} \sqrt{x^2} & \sqrt{144} \\ \downarrow & \downarrow \\ x & 12 \end{array}$$

R /. $(x - 12)(x + 12)$

3) $4x^2 - 81$

$$\begin{array}{cc} \sqrt{4x^2} & \sqrt{81} \\ \downarrow & \downarrow \\ 2x & 9 \end{array}$$

R /. $(2x - 9)(2x + 9)$

4) $16x^2 - 25y^2$

$$\begin{array}{cc} \sqrt{16x^2} & \sqrt{25y^2} \\ \downarrow & \downarrow \\ 4x & 5y \end{array}$$

R /. $(4x - 5y)(4x + 5y)$

Pensamiento aleatorio, ¿Qué es el pensamiento aleatorio según los estándares básicos de competencias en matemáticas?

También llamado probabilístico o estocástico ayuda a tomar decisiones en situaciones de incertidumbre de azar, de riesgo o de ambigüedad por falta de información confiable en las que no es posible predecir con seguridad lo que va a pasar.

Identifiquemos la ocurrencia de eventos.

Ejemplo 1. Juan juega a lanzar una moneda de 500 pesos

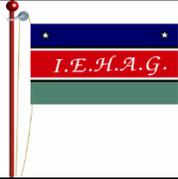


¿Cuántos son los posibles resultados? Rta: 2

¿Cuáles son? Rta: CARA Y SELLO

¿Qué lado de la moneda será visible al caer?, ¿podemos asegurarlo?

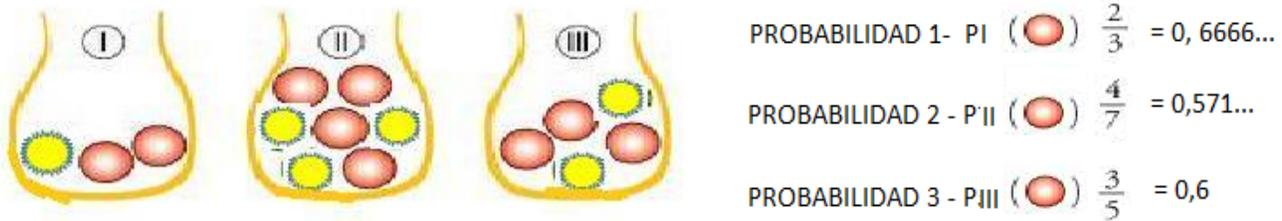
Cuando no podemos asegurar cual es el resultado, decimos que es un experimento aleatorio.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 6 de 9

Ejemplo 2. En una caja de juguetes hay 100 peluches de patos y sólo 1 de un elefante, que probabilidad existe de que sea el elefante el peluche que salga. ¿Muy probable o poco probable?

Muy probable: es aquel resultado que tiene muchas probabilidades de salir.

Poco probable: es aquel resultado que tiene muy pocas probabilidades de que salga. tengo 20 fichas rojas  y 5 fichas amarillas,  de cuál de las siguientes bolsas es más probable sacar bola roja.



ACTIVIDAD 3. COPIA Y RESUELVE LOS EJERCICIOS EN TU CUADERNO, NO OLVIDES HACER LOS PROCEDIMIENTOS

(PRIMERO QUE TODO ES LLENAR EL TRIANGULO DE PASCAL PARA REALIZAR ESTOS PUNTOS)

I. CUALES SON LOS COEFICIENTES DE LOS SIGUIENTES BINOMIOS DE ACUERDO AL TRIANGULO DE PASCAL:

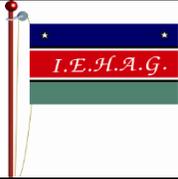
1) $(a + b)^6$ 2) $(a + b)^8$ 3) $(a + b)^{10}$

II. ACTIVIDAD DEL BINOMIO DE NEWTON

1) $(a + b)^3$ 2) $(x - y)^5$ 3) $(z + k)^7$

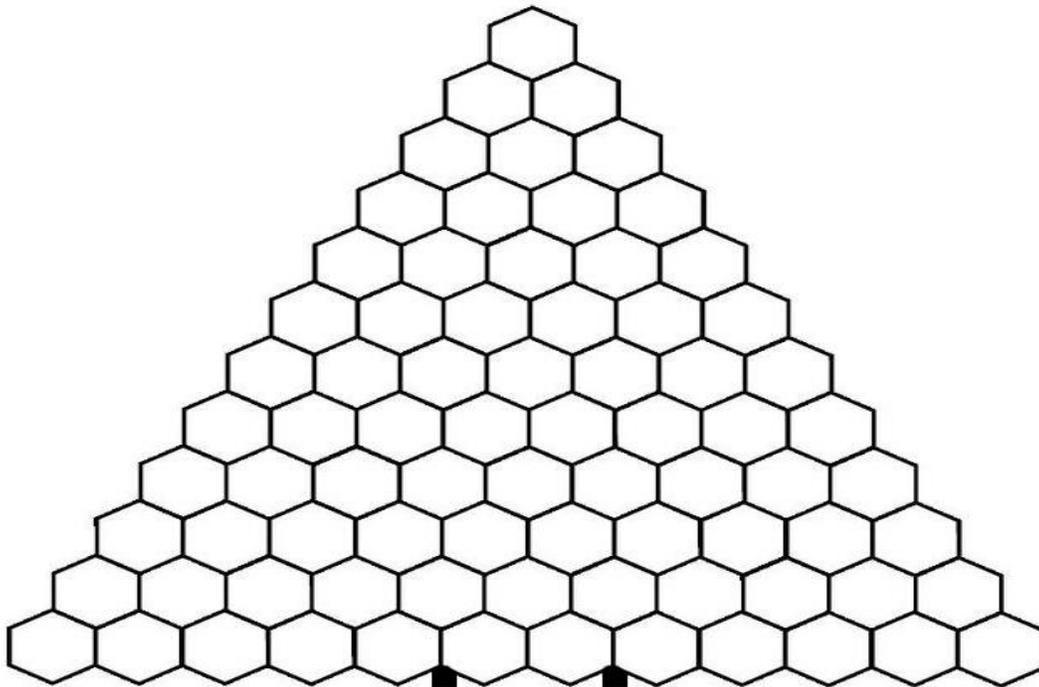
III. ACTIVIDAD DE LA FORMULA GENERAL

1) $(a + z)^4$ 2) $(w - y)^6$ 3) $(k + m)^7$

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 7 de 9

ACTIVIDAD DEL TRIANGULO DE PASCAL

LLENAR EL SIGUIENTE TRIANGULO DE PASCAL, hasta llegar a $(a + b)^{15}$



ACTIVIDAD DEL TRINOMIO CUADRADO PERFECTO

- 1) $x^2 + 6x + 9$ 2) $x^2 + 10x + 25$ 3) $x^2 + 14x + 49$

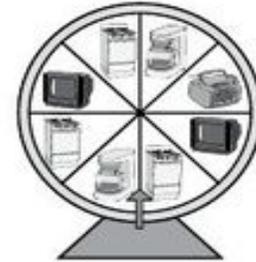
ACTIVIDAD DE LA SUMA Y DIFERENCIA DE CUADRADOS

- 2) $x^2 - 1$ 2) $x^2 - 9$ 3) $x^2 - 25$

Probabilidad

1 Observa la ruleta y completa la siguiente tabla.

Artefactos	N° de partes que ocupa el artefacto	N° total de partes en que está dividida la ruleta	Probabilidad de que salga dicho artefacto.
1. Radio			
2. Televisión			
3. Cocina			
4. Cafetera			
Total			



- ¿Que artefacto tiene mayor probabilidad de salir?
- ¿Que artefacto tiene menor probabilidad de salir?
- ¿ Cuáles artefactos tienen la misma probabilidad de salir?
- ¿Cuál es la probabilidad de que salga cada artefacto

2 Pinta según el color que se indica.



- 2 canicas de color rojo.
- 3 canicas de color amarillo.
- 4 canicas de color azul.



- ¿ Qué color de canica tiene mayor probabilidad de salir?
- ¿ Que color de canica tiene menor probabilidad de salir?
- ¿Cuál es la probabilidad de que salga una canica roja?
- ¿Cuál es la probabilidad de que salga una canica azul?
- ¿ cuál es la probabilidad de que salga una canica amarilla?

3 Determina la probabilidad para cada uno de los siguiente sucesos.

- La aparición de un numero par en una tirada de un dado.

$$P = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

De los 6 casos probables, 3 casos son favorables al suceso (2; 4 o 6)

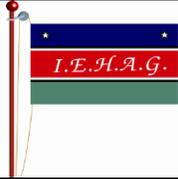


- La aparición de al menos una cara en dos lanzamientos de una moneda.

$$P = \frac{\square}{\square}$$

Los lanzamientos pueden dar origen a ; CC; SS; CS; SC. ¿Cuáles son los casos favorables?



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 9 de 9

Bibliografía	
□	http://bdigital.unal.edu.co/52816/1/39433770.2016.pdf
□	https://www.webcolegios.com/file/a8d3ec.pdf
□	Videos explicativos a través de grupos de WhatsApp grado 8°, Docente : José Arturo Blanco

<p>TENGA EN CUENTA ESTAS SUGERENCIAS PARA LA ENTREGA DE SU TALLER.</p>	<p>Se tendrá en cuenta para la calificación tres aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Entrega de taller completamente solucionado. □ Realizar los procedimientos a mano (hojas o cuaderno), no entregue respuestas de los ejercicios sin antes realizar el procedimiento. □ Buena presentación; letra legible, sin tachones, buenas fotos (, buena imagen no borrosas, buena iluminación) □ Evite tomar fotos de su taller con el celular girado. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>POSICIÓN INCORRECTA</p> </div> <div style="font-size: 2em;">➔</div> <div style="text-align: center;">  <p>AL CARGAR EL ARCHIVO SE HACE DIFÍCIL SU LECTURA</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>POSICIÓN CORRECTA</p> </div> <div style="font-size: 2em;">➔</div> <div style="text-align: center;">  <p>AL CARGAR EL ARCHIVO SI ES POSIBLE HACER LA LECTURA</p> </div> </div> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;"><u>Marcar siempre su actividad con nombre completo y grado.</u></p>
---	--