GUIA N° 2 - COLEGIO CARLOS ALBÁN HOLGUÍN I.E.D. SEDE A - SECUNDARIA JORNADA TARDE							
TIPO DE GUÍA:	VIRTUAL	**PERIODO:**	2	**FECHA:**	15 de marzo al 23 de abril	**GRADO:**	SEXTO
DOCENTE(S):	Alejandra Acosta (Artes 601 a 608), Jenny Ordoñez (Artes 609), Víctor González (sociales 601 a 605, ética 601, 602), Miller Díaz (Sociales 608), Juan Andrés Julio (Sociales y ética 606), Sandra Muñoz (Sociales 607, 609, ética 609), Henry Benavides (ética 604), William Ospina (ética 603 y 605), Johan Arenas (biología 601 a 606), Gilberto Ceballos (biología 607 a 609), Hernán Díaz (ética 607, 608).						
AREA(S):	Educación Artística, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales y Ética.						
ASIGNATURA(S):	Artes, Sociales, Biología y Ética.						
HILO CONDUCTOR:	El arte y las ciencias como herramientas para reconocer mi origen.						
TOPICO GENERADOR:	De dónde vengo y a dónde voy: las huellas de mi origen.						
META DE COMPRENSIÓN:	Los estudiantes comprenderán que existen diversas teorías que explican el origen del UNIVERSO y de la VIDA, y aplicarán los fundamentos básicos de diseño y composición para comunicarlas de forma visual.						
DESEMPEÑOS:	Exploratorio: A través de la ejecución de un experimento, el estudiante comprenderá que el universo está en constante expansión. Guiado: El estudiante realizará la lectura de los textos sugeridos por los docentes / El alumno implementará el método IPLER (Inspeccionar, Preguntar, Leer, Expresar, Revisar) como estrategia de estudio para comprender las diversas teorías que explican el origen del UNIVERSO y la VIDA. Síntesis: Con base en los fundamentos básicos de diseño y principios de composición, el estudiante elaborará una HISTORIETA/COMIC en donde evidencie la teoría del ORIGEN DEL UNIVERSO y la VIDA con la que más se identifique. / El estudiante redactará un texto en el que explique POR QUÉ se identifica con determinada teoría sobre el ORIGEN del UNIVERSO y la VIDA y dará respuesta al siguiente cuestionamiento: Si escuchas o encuentras dos compañeros que piensan y opinan diferente sobre el origen de la vida y el universo, ¿Qué harías para que se respeten y acepten las opiniones entre ellos?						
ACCIONES DE EVALUACIÓN:	Dentro del proceso de retroalimentación y evaluación se tendrá en cuenta: 1. Evidencia de implementación del método IPLER para la lectura y comprensión de los textos propuestos. 2. Desarrollo del experimento y evidencias de su ejecución (tabla de medidas). 3. Entrega de historieta y texto argumentativo.						
FUENTES BIBLIOGRÁFICAS O WEBGRAFÍA:	SAMPER, P. Daniel. Breve historia de este puto mundo. Editorial Aguilar. Capítulo 1 y 2. / WONG, W. Fundamentos de diseño. Editorial Gustavo Gili. Pág. 41 a 44.						
OBSERVACIONES GENERALES PARA ENVÍO DE GUÍAS:	El desarrollo de las guías debe ser enviado de acuerdo con las especificaciones dadas por cada docente. En caso de que el docente no haya hecho especificaciones al respecto, debe enviar un ÚNICO archivo en PDF a los correos de los docentes: artes 601 a 608: male.acosta87@gmail.com / blog: https://arts2020jt.blogspot.com/ , Artes 609: jennydayana1055@gmail.com, Víctor González: socialescahv@gmail.com, Miller Díaz: docentemillerdiazsociales@gmail.com, Juan Andrés Julio: juandresjulio@gmail.com, Sandra Muñoz: smmunozb@educacionbogota.edu.co, Henry Benavides: Henry.benavides.99@gmail.com, William Ospina: cahwospina1@gmail.com, Hernán Díaz: hhdiaz@educacionbogota.edu.co						

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

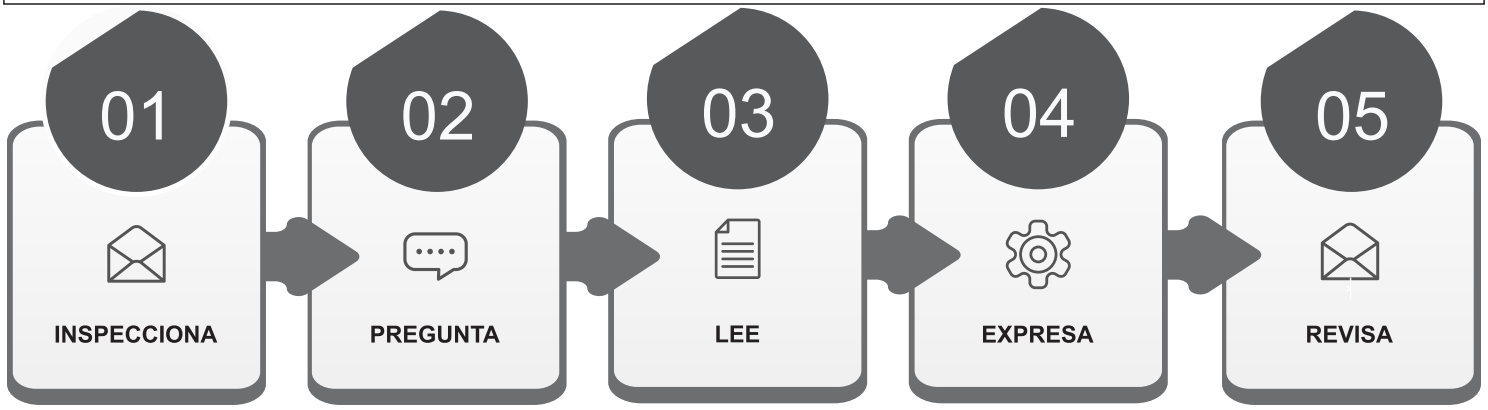
Buen día estudiantes de SEXTO. En esta oportunidad se realizará un ejercicio integrado entre las asignaturas de Artes, Sociales, Ética y Biología en torno al ORIGEN DEL UNIVERSO Y LA VIDA. Es importante que LEA ATENTAMENTE TODA LA GUÍA previo a su ejecución. Recuerde que de la entera comprensión de la guía dependerá su buen desarrollo. Al ejecutar las actividades, llene la tabla de chequeo que aparece más abajo. Tenga en cuenta que usted debe:

1. Leer los textos que aparecen en hojas posteriores (Pág. 2 y 3 guía Biología y capítulos "Breve historia de este puto mundo" de Daniel Samper) implementando durante su lectura el método IPLER (pág.1 abajo) que significa Inspeccionar, Preguntar, Leer, Expresar y Revisar.
2. Realizar el experimento indicado en la página 4 de esta guía. Tenga en cuenta que DEBE llevar a cabo TODAS las anotaciones y tablas indicadas en hojas blancas tamaño carta u hojas de examen.
3. Con base en las indicaciones de las páginas 6 y 7 (artes) de esta guía, lleve a cabo una historieta en la que cuente EL ORIGEN DEL UNIVERSO. Recuerde que primero debe elegir la teoría con la que más se identifique y posteriormente reescribir la historia con el fin de tener una idea clara de qué va a representar en la historieta. Una vez tenga clara la historia, diseñe sus personajes. Posteriormente, en hojas tamaño carta BLANCAS (debe usar como mínimo 1 hoja por ambas caras), trace los espacios en los que va a dibujar su historia. Esta cuadrícula no tiene medidas específicas, pues depende de lo que usted desee contar. Una vez terminados los dibujos, agregue los globos de texto de las conversaciones o las frases que le darán sentido a su historia, coloréelas y diseñe una portada. Ensamble su historieta y no olvide MARCARLA con su NOMBRE COMPLETO y CURSO al que pertenece. La historieta debe estar COLOREADA, no pueden presentarse historietas en blanco y negro. Utilice el material que tenga a la mano para el desarrollo de su historieta: lápices de color, pinturas, marcadores, etc.
4. Finalmente, y con base en la historieta que usted creó, escriba un texto en el que argumente por qué se identificó con la teoría sobre el origen del universo que eligió para diseñar su comic. En este texto, además de contar por qué cree en dicha teoría, debe dar respuesta al siguiente cuestionamiento: Si escuchas o encuentras dos compañeros que piensan y opinan diferente sobre el origen de la vida y el universo, ¿Qué harías para que se respeten y acepten las opiniones entre ellos? No olvide responder las preguntas que se planteó durante la lectura de los textos.

ACTIVIDAD	CHECK	ACTIVIDAD	CHECK
Leí la guía COMPLETA antes de iniciar su desarrollo.		Diseñé los personajes de mi COMIC/historieta	
Leí los textos sugeridos con la estrategia IPLER e hice mi glosario		Tracé los cuadros para la historieta y la dibujé	
Formulé mi hipótesis y llevé a cabo el experimento indicado		Agregué texto y coloreé la historieta	
Respondí las preguntas y llené la tabla de medidas del experimento		Diseñé la portada y ensamblé la historieta	
Realicé la actividad: Pon a prueba tus conocimientos		Escribí el texto explicando por qué elegí la teoría de la historieta	
Elegí una teoría sobre el origen del universo con la que me identifico		Marqué todo el desarrollo de la guía con nombre y curso	
Escribí la historia del origen del universo para realizar el comic		Entregué toda la guía resuelta en las fechas estipuladas	

DESAFÍO LECTOR

Para este desafío te invitamos a que realices las siguientes lecturas aplicando un método de estudio que se conoce como método IPLER. El método está basado en investigaciones científicas que buscan brindar técnicas de estudio para disminuir el tiempo de lectura y aumentar la habilidad para comprender la información clave. Su efectividad se ha demostrado en el alto rendimiento intelectual de quienes lo utilizan para su vida personal, social, laboral o académica. Las etapas del método IPLER son: inspeccionar, preguntar, leer, expresar y revisar. A continuación, se describe el paso a paso que tendrás que ejecutar para poder implementarlo:



Inspecciona las lecturas, revisa títulos, subtítulos, imágenes y escribe las ideas que te vengan a la cabeza acerca del tema que crees abordará el texto.

Escribe 5 preguntas después de realizar el paso anterior. No es necesario que respondas las preguntas, sólo anótalas.

Lee detalladamente los textos. Subraya ideas principales y desarrolla un glosario con las palabras subrayadas y enmarcadas en rectángulos. Busca sus definiciones en el diccionario

Expresa las ideas principales de las lecturas desarrollando una historieta. El paso a paso lo encontrarás en la guía de Artes.

Responde las 5 preguntas que planteaste en el paso de PREGUNTAR. Desarrolla también el texto argumentativo del punto 4 de la página 1 de esta guía.

GUÍA 2 BIOLOGÍA: EL ORIGEN DEL UNIVERSO Y DEL SISTEMA SOLAR

Docentes: Johan Arenas 601, 602, 603, 604, 605 y 606 / Gilberto Ceballos 607, 608 y 609

Quizás alguna vez te has preguntado ¿de dónde proviene todo lo que nos rodea? O ¿cómo se creó la materia que conocemos? estas son preguntas que, aunque parezcan sencillas requieren poseer mucha curiosidad para ser resueltas. Esa misma curiosidad y motivación fue lo que impulsó a las antiguas civilizaciones a tratar de entender las leyes de la naturaleza pues, es un hecho, que cuanto más conocemos, descubrimos y estudiamos, menos conocimiento tenemos del mundo.

La creación del mundo según los BOSHONGO

La tribu africana de los Boshongo cuenta que el mundo se creó cuando el dios Bumba (Img.01) tuvo dolor de estómago. Entonces, vomitó el Sol y la Luna, las estrellas y también algunos animales como el leopardo, el cocodrilo, la tortuga y el hombre. Esta es una de las muchas historias que recrean el origen del Universo.

Img.01. Dios Bumba dando origen al Universo

ORIENTACIONES PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE BIOLOGÍA

Para cumplir con el desarrollo de la actividad, debes asegurarte primero de responder todas las preguntas en tu cuaderno de Biología, cuando ya estés seguro(a) de que tienes las respuestas deben registrarlas en el formulario que aparece en línea. A continuación, te damos las orientaciones que debes tener en cuenta para resolver la actividad de biología:

1. Lee todas las actividades que se encuentran en la guía antes de comenzar a desarrollarla.
2. Asegúrate de tener todas las respuestas a las actividades desarrolladas en tu cuaderno o en hojas, estas luego te servirán para poder diligenciar el formulario en línea.
3. Cuando ya hayas resuelto las actividades en tu cuaderno diligencia el formulario que se encuentra disponible en el siguiente enlace: https://forms.gle/VJCYn1n3qSaBD9X87
4. A continuación, se presenta una lista de las evidencias que debes enviar al correo del profesor después de diligenciar el formulario:
   a. Glosario que incluya las definiciones de las palabras que se encuentran en negrilla en el texto leído:
   b. Historieta que exprese las ideas principales de la lectura sobre el origen del universo y del sistema solar
   c. Tabla de resultados del experimento de simulación de expansión del universo. Adjuntar fotografías.
   d. Dibujos del desafío 3 (sistema solar y planetas)
5. Antes de enviar estas evidencias toma las fotos con tu celular de estas y organízalas en un solo archivo pdf. Nombra el archivo con tu nombre y el curso al que perteneces. A continuación, puedes observar un tutorial de como digitalizar las evidencias para enviarlas por correo: https://www.youtube.com/watch?v=suMU-dG1aac
6. Recuerda que la actividad solo se considera desarrollada si dejas la evidencia respondiendo las preguntas del formulario en línea y si envías los soportes de tu trabajo a los siguientes correos:

   - *Profesor* Johan Arenas *para los grados* 601, 602,603,604,605,606
     Email: biologiacah6@gmail.com

   - *Profesor* Gilberto Ceballos *para los grados* 607,608, 609
     Email: contingenciabiologia.covid19@gmail.com
7. No se reciben trabajos por WhatsApp, ni en correos diferentes a los que aparecen en esta guía.

ACTIVIDAD: Pon a prueba tus conocimientos

1. Realiza el dibujo del sistema solar y escribe el nombre de cada planeta según corresponda. Posteriormente, ubica el lugar preciso en donde se encuentra el cinturón de asteroides.
2. Observa la siguiente tabla:

		Planetas Interiores				Planetas Exteriores			
Características	**Sol**	**Mercurio**	**Venus**	**Tierra**	**Marte**	**Júpiter**	**Saturno**	**Urano**	**Neptuno**
Distancia al sol (millones de Km)	-	58	108	150	228	778	1427	2871	4498
Duración del día	25 días	59 días	243 días	1 días	1 días	10 horas	10 horas	18 horas	19 horas
Duración del año (días terrestres)		88	225	365	687	4335	10777	30700	60215
Temperatura promedio °C	5504	167	457	15-20	-87 a -5	-108	-139	-197	-200
Anillos orbitales		no	no	no	no	si	si	si	
Satélites naturales	9	0	0	1	2	28	30	20	8

3. **Con base en las observaciones realizadas:**

a. Dibuja el planeta que tiene más satélites
b. Dibuja el planeta más caliente
c. Dibuja el planeta más frio y di cuáles son sus características
d. Explica si hay alguna relación entre la distancia al sol y la duración del año en los planetas.
e. Cuál es el nombre de la galaxia en la cual se encuentra nuestro sistema solar.
f. Si vivieras en mercurio ¿Cuántos años tendrías?
g. Si vivieras en marte ¿Cuántos años tendrías?

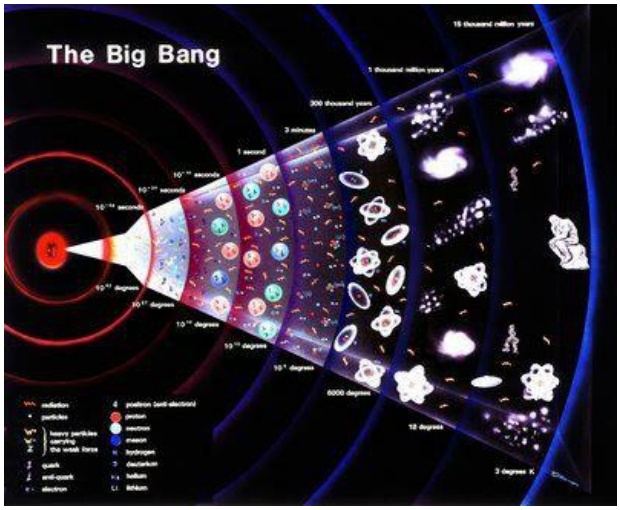
El Big Bang, una teoría aceptada por la comunidad científica

La ciencia responde a la pregunta ¿de dónde venimos? con una teoría: el Big Bang. Hace casi 15.000 millones de años el Universo era muy **denso** y caliente. Después de una explosión, se fue expandiendo, en un estado de **temperatura** denominado "inflación". Esta expansión generó que un joven Universo plano y uniforme –como una sábana- multiplicara su tamaño a gran velocidad, muchas veces en apenas fracciones de segundo, como un mar muy caliente que llena todo el espacio. Los cambios de temperatura hicieron que una parte de ese cosmos se extendiera con menor rapidez. Estas regiones más lentas se condensaron para así formar **galaxias** y **estrellas**.

Img.02. Fotografía del Universo 1

El Universo (Img.02) es el conjunto de toda la materia y **radiación** existentes, así como también el espacio que las contiene. Actualmente se sabe que está formado por miles de millones de galaxias que pueblan un espacio de al menos 10.000 millones de **años luz**. Las galaxias a su vez están formadas por miles de millones de estrellas, así como por **cúmulos estelares** y **nebulosas**. Desde hace miles de años el hombre ha intentado averiguar el origen del Universo y a pesar del avance de la tecnología y de la **Astronomía** en nuestro siglo, la vida del Universo sigue siendo un misterio.

Lo que sabemos en la actualidad sobre el origen y la evolución del universo es uno de los grandes logros de la ciencia en el siglo 20. La teoría científica que hoy explica su origen y evolución de la manera mas satisfactoria es el modelo de la gran explosión o Big Bang, por su nombre en inglés. La teoría del Big Bang (Img.03) afirma que el universo inició su formación hace 15.000 millones de años, a partir de la explosión de una densa concentración de materia y energía, que desde entonces se ha ido expandiendo uniformemente en todas las direcciones del espacio cósmico.



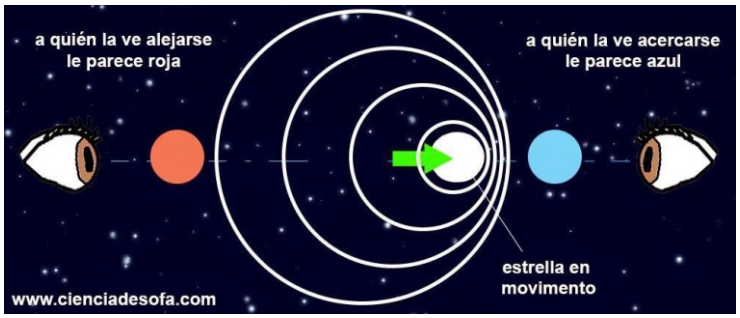
Img.03. El Bing Bang 1

Dice la teoría que poco después del Big Bang se formaron las **partículas subatómicas** y luego los **átomos** de hidrogeno que conformaron las primeras estrellas, las que se agruparon en grandes islas llamadas galaxias. Después de brillar durante unos pocos millones de años, en las estrellas de hidrogeno se produjo las síntesis de los demás elementos químicos que explotaron y su masa sirvió para iniciar la formación de las estrellas que conocemos en la actualidad.

Tras las pistas del Big Bang

En la actualidad son tres las evidencias experimentales mas importantes sobre las que se apoya la teoría del Big Bang. La constante expansión del universo, la medición de la radiación cósmica de fondo por las sondas COBE y WMAP y por último la proporción en la composición química del universo. Fueron Alexander Friedman en 1.922 y George Lemaitre en 1.927 quienes por medio de las **ecuaciones** de la teoría de la relatividad demostraron que el universo se mantenía en constate movimiento.

Dos años más tarde Edwin Hubble al estar investigando sobre el fenómeno de "corrimiento hacia el rojo". Resulta que existe un fenómeno presente en las ondas llamado efecto Doppler (Img.04), que consiste en que si una fuente de ondas esta en movimiento, la frecuencia con que un observador fijo recibe las mismas varía según se aleje o se acerque de la fuente. Un ejemplo apropiado para este efecto sucede con las **ondas** de luz. Si una estrella que estamos observando se aleja respecto a nosotros, la luz emitida por esta tiende a tornarse roja, mientras que si se esta acercando, la luz que percibimos es azul. Este descubrimiento más tarde se convertiría en la primera gran evidencia experimental del Big Bang y además, en una constante conocida como constante de Hubble que establece que cuanto mas lejos se encuentra una galaxia de nosotros, mayor será su velocidad de expansión.

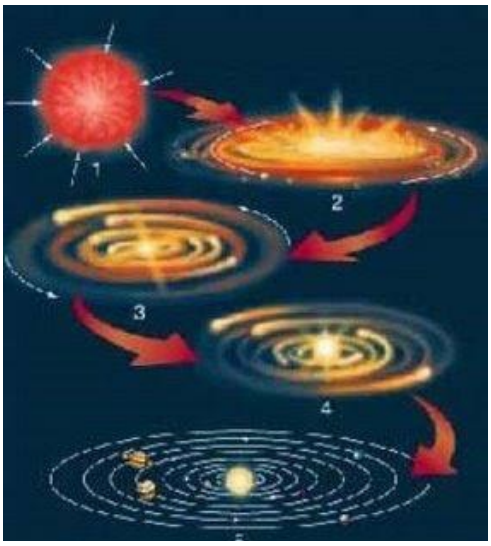


Img.04. Representación efecto Doppler 1

Si todas las galaxias se están alejando, entonces debió existir un tiempo en el cual todas estuvieron muy juntas, reunidas quizá en un mismo sitio. Entonces, el universo fue creado de manera muy similar a una gran explosión. Esto fue lo que planteó primero Lemaître y luego con más evidencias George Gámov quien propuso que si hubiera existido una gran explosión, la radiación de esta debería ir perdiendo energía a medida que el universo se expande. Esta perdida deberíamos detectarla por medio de radioondas procedentes de todas partes del firmamento, esto es lo que llamamos una radiación de fondo.

EL ORIGEN DEL SISTEMA SOLAR

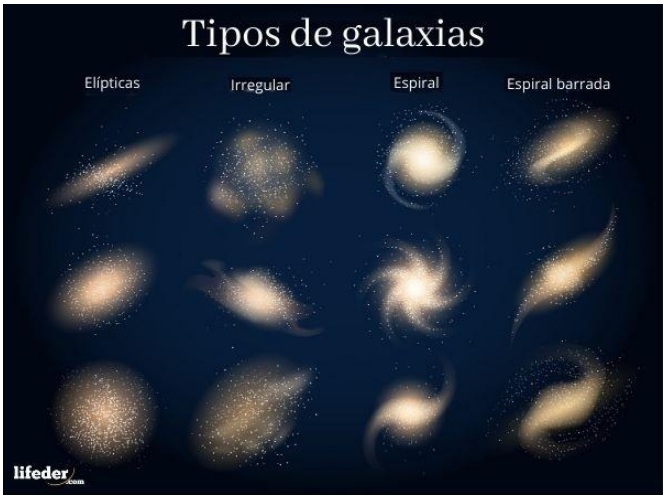
El sistema solar es un sistema planetario que hace parte de la vía láctea que es una galaxia. Está formado por una estrella principal, el sol y un conjunto de cuerpos celestes: los planetas y sus satélites, asteroides, cometas, meteoritos, polvo y gas interplanetario. Los astrónomos creen que el sistema se originó hace 4.570 millones de años progresivamente a partir de una enorme masa de gas y polvo cósmico. Conforme la masa aumentaba de tamaño y densidad, giraba a mayor velocidad y aumentaba su temperatura principalmente en su parte central. Por efecto de la **fuerza centrífuga**, que impulsaba la masa hacia afuera, el disco se fue aplanando y formando dos grandes regiones: una central donde se concentró la mayor parte de la masa, abundante en elementos químicos livianos que dio origen al sol; y una periférica rica en elementos más pesados donde fueron apareciendo masas menores, que como gigantescos grumos de materia dieron forma a cuerpos del tamaño de asteroides. Estos asteroides, debido a la atracción gravitatoria, chocaron y formaron cuerpos mucho mayores, los protoplanetas o núcleos de los planetas que, por adición posterior de materia que rotaba sobre su propio eje terminaron siendo los planetas que conocemos. Esta hipótesis sobre la formación de planetas se conoce como hipótesis de la acreción planetaria (Img.05). Una prueba a favor de esta hipótesis es que el núcleo de los planetas contiene elementos químicos pesados, mientras en el manto y en la corteza predominan elementos más livianos.



Img.05. Hipotesis acreción planetaria 1

¿Qué son las galaxias?

Son enormes agrupaciones de estrellas. La mayoría de ellas se formaron hace unos 12.000 millones de años, a partir de nubes de gas y polvo cósmico, que giraban, sobre si mismas a gran velocidad. Las galaxias que tienen entre 6.000 y 1.700.000 años luz, de diámetro mayor, contienen entre 3.000 millones y un millón de estrellas, así como gran cantidad de gas y polvo cósmico, la materia a partir de la cual se crean nuevas estrellas. Según la forma que adoptan, las galaxias se clasifican en cuatro tipos básicos : irregulares, elípticas, espirales y espirales barradas (Img.06).



Img.06. Tipos de galaxias 1

SIMULACIÓN DEL PROCESO DE EXPANSIÓN DEL UNIVERSO

De acuerdo con las observaciones que han realizado los astrónomos existen indicios que el universo se encuentra en constante expansión lo cual confirma la teoría científica más aceptada sobre el origen del universo "El Big Bang", esta afirma que si el universo se encuentra en expansión en algún momento todo lo que existe debió encontrarse reunido en una minúscula esfera. Con este experimento se busca representar la forma en que el universo se expande a través de la una representación de un Modelo.

EL EXPERIMENTO

1. Formula una hipótesis

para ello debes pensar en la siguiente pregunta e intentar responderla antes de dar inicio al experimento ¿Sí es verdad que el universo se encuentra en expansión, qué se espera que pase con las distancias (aumentarán o disminuirán) entre las galaxias a lo largo del tiempo?

2. Comprueba tu hipótesis

Para ello necesitarás: Cinta métrica, marcador, globo, lana o hilo.

3. Realiza la simulación de la expansión del universo

1

Paso 1. Dibuja 2 puntos sobre el globo desinflado. Cada punto representa una galaxia

2

Paso 2. Infla levemente el globo para simular el proceso de expansión.

3

Paso 3. Ubica el extremo de la lana sobre uno de los dos puntos y conecta la lana con el punto siguiente. Haz una marca sobre la lana que quedó en el segundo punto.

4

Paso 4. Con la cinta métrica, mide la distancia entre el extremo de la lana y la marca que hiciste sobre ésta. Registra el resultado en tu tabla de medidas.

5

Paso 5. Infla un poco más el globo y toma la medida entre los puntos como en el paso 3.

6

Paso 6. Mide nuevamente con la cinta métrica y repite los pasos 5 veces más. No olvides registrar los datos.

LA TABLA

Registra tus datos en una tabla como esta:

# Soplidos	Distancia entre galaxias

4. Analiza los resultados obtenidos

En esta fase de la experimentación los científicos se encargan de analizar los resultados que obtienen durante un trabajo experimental. Para ello, debes realizar lo siguiente: Escribe qué variables del experimento necesitas analizar para comprobar tu hipótesis, ten en cuenta que las variables en un experimento son aquellas medidas y observaciones que van cambiando a lo largo del experimento.

5. Concluye

Escribe qué aprendiste durante el desarrollo del experimento.

GUÍA 02: FUNDAMENTOS de DISEÑO

Docentes: Alejandra Acosta / Jenny Ordoñez - 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609

Buen día estudiantes de SEXTO. En esta oportunidad APRENDEREMOS algunos conceptos básicos muy importantes dentro del ARTE y el DISEÑO. Sumado a lo anterior, diseñaremos una HISTORIETA (o cómic) con base en las diferentes TEORÍAS DEL ORIGEN DEL UNIVERSO estudiadas en las asignaturas de sociales y biología. Email Alejandra Acosta: artes.works.jt@gmail.com / Email Jenny Ordoñez: jennydayana1055@gmail.com

CONCEPTOS IMPORTANTES

¿Qué es diseño? De acuerdo con Wucius Wong, el diseño se define como **"un PROCESO de CREACIÓN VISUAL con un PROPÓSITO"**. Esto implica que para diseñar seguimos una serie de pasos en específico a nivel creativo (visual) y SIEMPRE nos planteamos un objetivo claro. Para el caso particular, vamos a DISEÑAR una **HISTORIETA** aplicando elementos básicos de diseño, y nuestro objetivo será **COMUNICAR/CONTAR** alguna teoría del ORIGEN DEL UNIVERSO a través del comic.

ELEMENTOS BÁSICOS DEL DISEÑO

LA FORMA

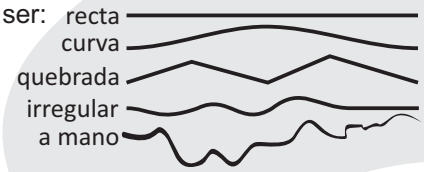
La FORMA se entiende como la figura de un elemento gráfico, esto es LO QUE REPRESENTA. Para poder desarrollar una forma, partimos de una serie de elementos visuales básicos a saber:

Punto

El PUNTO es elemento gráfico cuyo tamaño debe ser COMPARATIVAMENTE pequeño y su forma debe ser SENCILLA. Normalmente se hace con un círculo diminuto, pero puede dibujarse con otros símbolos:

Línea

La línea es un elemento gráfico cuyo ancho es muy estrecho y su longitud es amplia. Por lo general, transmite la sensación de delgadez. Puede ser:



Plano

El Plano es un elemento gráfico liso, cerrado y que no se identifica ni como punto, ni como línea. Pueden ser:

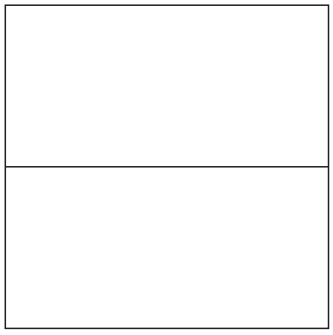
geométricos orgánicos rectilíneos

COMPOSICIÓN

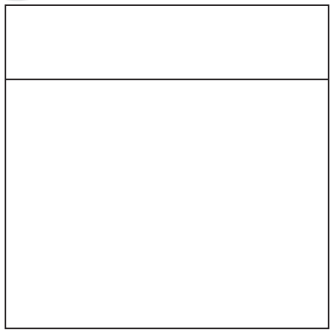
La palabra COMPONER hace referencia a la acción de ORGANIZAR. Pero ¿Organizar qué? Cuando hablamos en términos de diseño o pintura, organizar implica ubicar los ELEMENTOS GRÁFICOS en el lugar que deben ocupar para que sean capaces de COMUNICAR. Así las cosas, la COMPOSICIÓN se puede definir como "la organización de elementos gráficos dentro de un plano". ¿Qué determina entonces dónde va cada objeto? Básicamente, el OBJETIVO VISUAL y la INTENCIÓN del diseñador o del artista. ¿Qué debemos tener en cuenta para poder ubicar los elementos? La respuesta es sencilla, debemos tener en cuenta las relaciones que se pueden establecer entre elementos. ¿Qué tipo de relaciones se pueden establecer entre estos elementos? Relaciones gráficas, es decir, correspondencias en cuanto a forma, tamaño, textura, color, etc. En esta oportunidad trabajaremos únicamente el concepto de HORIZONTE.

HORIZONTE

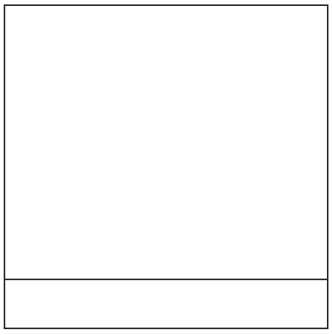
El horizonte se define como una línea imaginaria que se traza frente a los ojos del observador. Determina la ubicación de la persona que observa. Se puede ubicar tanto arriba como abajo del formato. No es común trazar esta línea en el centro del formato. Divide el formato en arriba (cielo) y abajo (tierra).



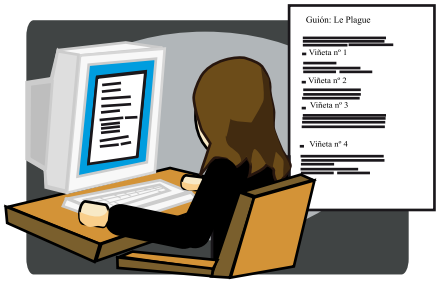
Línea de horizonte ubicada al centro del formato



Línea de horizonte ubicada arriba en el formato

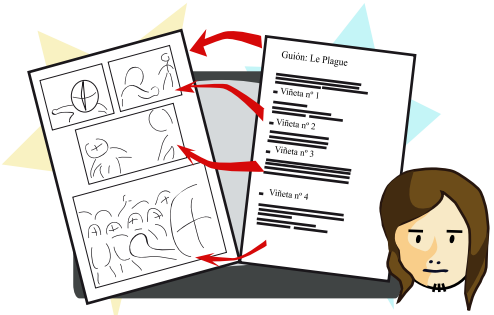


Línea de horizonte ubicada abajo en el formato

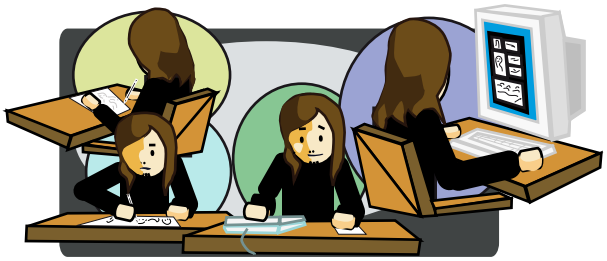


1· Escribo la historia que quiero contar·

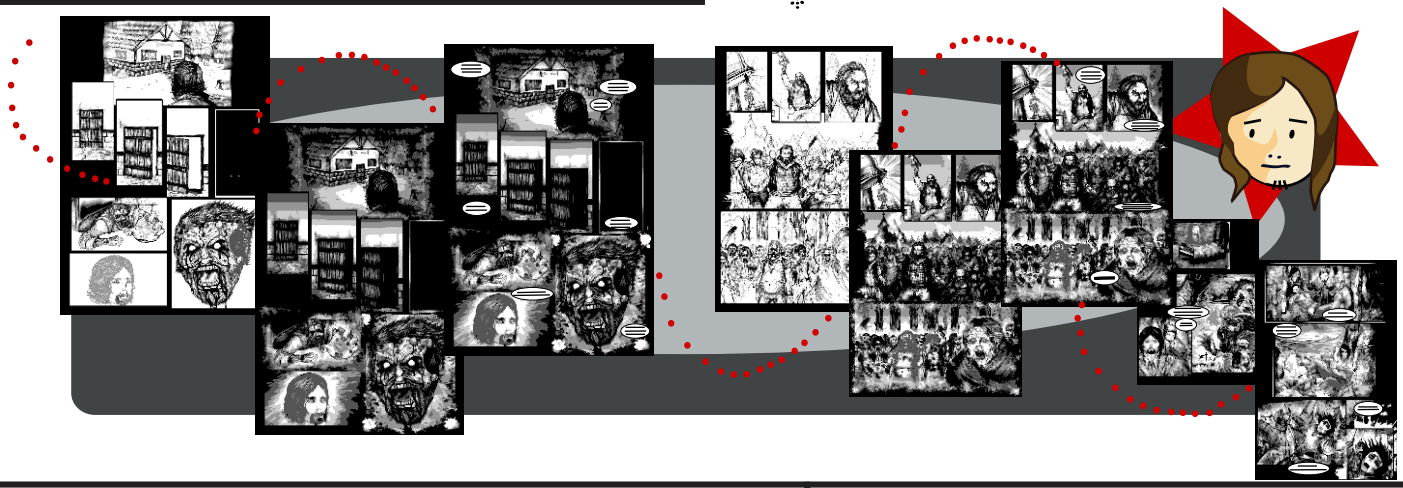
2· Diseño los personajes (los dibujo)

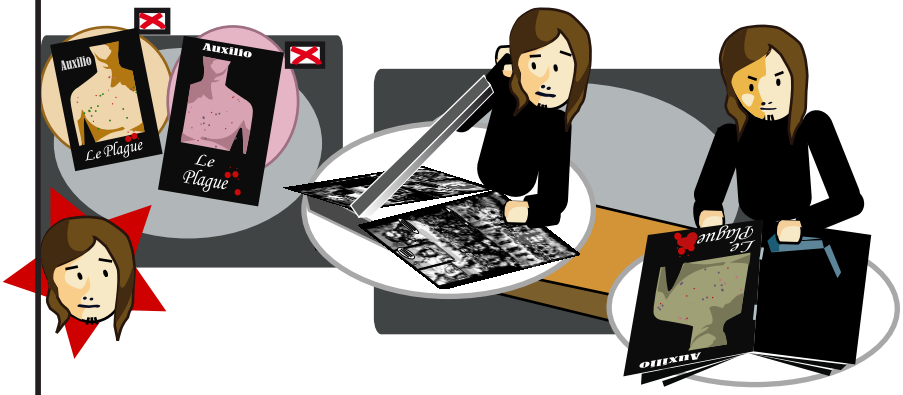


3· Trazo los cuadros donde dibujaré la historia·

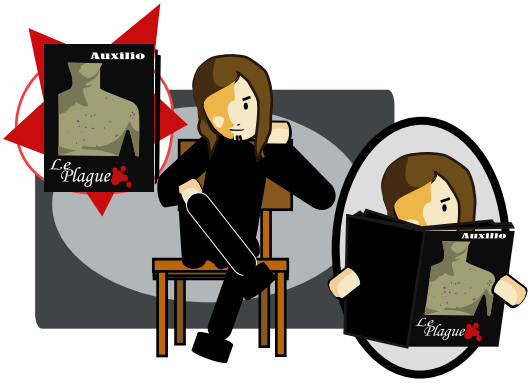


4· Dibujo la historia, agregando globos de texto y coloreo mi historieta·





5· Diseño la portada, la coloreo y le agrego un título llamativo· Organizo las páginas y armo el libro de la historieta·



6· ¡Y ya está listo mi comic para leer!

Imágenes tomadas de: https://wiki.ead.pucv.cl/images/3/35/Infografia-Chris.Fattori.pdf

19. El supersiglo 211
20. El puto mundo va a la guerra 233
21. La última noche 247
22. El último día 251
Apéndice 255

1

El estrepitoso origen del universo

Es fácil imaginar cómo era nuestro pasado. Una enorme esfera repleta de seres primitivos, casi todos bichos de una sola o muy pocas células. El bajo pueblo de este planeta primitivo estaba habitado por amebas, algas y microbios, y la aristocracia, por lombrices y gusanos. Todos emergían del mar en busca de un lugar donde instalar su hogar y mantener a sus hijos. No había nada más: agua salada, rocas y estas criaturas asquerosas y elementales. Ese fue el pasado de este puto mundo.

Pero hubo un pasado antes del pasado: un antepasado. Imaginar ese antepasado sí resulta cosa bien difícil, porque hay muchas y muy contradictorias teorías.

Unos dicen que antes de que surgiera el mundo existía un enorme vacío. Es decir, no había nada. Cero más cero. Y de ese cero, de esa nada, de ese vacío provenimos. ¿Cómo? No lo explican. Otros afirman que, por el contrario, no existía

SAMPER, P. Daniel. Breve historia de este puto mundo. Editorial Aguilar.

un vacío sino un enorme despelote. Es decir, muchas cosas, pero completamente desorganizadas. Hagan de cuenta el armario de una chica de quince años o los archivos de la administración de impuestos cuando una víctima exige que se rectifique un error.

En la Antigüedad, los humanos intentaron explicar el origen del mundo acudiendo a la religión. Pero la religión tampoco ofrecía respuestas coherentes. Cojan ustedes la Biblia, por ejemplo. Algunas versiones afirman que "en el principio fue el caos". Otras afirman que "no había nada en la Tierra". Es decir, según la traducción del Génesis a la que se acuda, antes de este puto mundo solo existía el vacío o, por el contrario, reinaba el caos.

Pero eso no es lo más grave. Otras versiones de la Biblia aseguran que "en el principio fue el Verbo". De modo que ya son tres los candidatos: la nada, el caos y el Verbo. ¿Cuál Verbo? ¿Y conjugado cómo? Los teólogos afirman que el Verbo es Dios. Luego el Verbo ni siquiera es un Verbo, sino un sustantivo.

Los teólogos no solo se aventuraron con la gramática, sino con la arqueología. Estos eran sus cálculos, de primorosa exactitud, sobre la historia del planeta: el hombre —llamado Adán— nació en el año 4004 a. C.; el diluvio universal (aquello del arca de Noé) tuvo lugar en el año 2348 a. C. Y en 1571 a. C. nació Moisés[1].

Ante la confusión religiosa, conviene acudir a la ciencia. Y la ciencia está de acuerdo solo en unos pocos puntos.

1 Sobre estos personajes y el Antiguo Testamento, recomiendo vivamente el libro *Si Eva hubiera sido Adán* —traducido al argentino como *Risas en el infierno*— del conocido historiador que firma el presente tratado.

Primero, que la edad de la Tierra puede fijarse en unos 10.000 millones de años, aunque lo malo es que no hace mucho la ciencia hablaba de 3.000 millones y luego pasó a 5.000. Así funcionan las gangas en las agencias de viajes, que, al final, cuestan el doble porque no incluyen desayunos, impuestos ni derechos de inodoro. Pero es deprimente que ocurra en el terreno de la ciencia. En fin: con unos miles de millones menos o unos miles de millones más, ya sabemos que el mundo es viejísimo.

Big Bang

Dice también la ciencia que todo se originó en un Big Bang[1]. Intentaremos explicarlo. El Big Bang fue una explosión formidable, extraordinaria, que se alcanzó a oír en Somalia, Siberia y otros lugares que ni siquiera habían sido fundados todavía. Fue algo repentino. El espacio interestelar estaba completamente vacío, o, por el contrario, lleno de elementos caóticos y de pronto ¡pum! Nadie sabía qué había pasado, porque no había nadie, ¿me explico? Es como si una persona viaja en un globo aerostático, oye una explosión y sus últimas palabras, mientras se precipita a tierra, son: "¿De dónde vendrá ese ruido?".

¿Qué provocó el tremendo estallido?, se pregunta en forma similar la ciencia y nos preguntamos todos. La versión más aceptable es que se trató de un choque de planetas

1 No hay que confundir el Big Bang con la Big Band, que fue la primera orquesta; ni con el Big Mac, que fue la primera hamburguesa; ni con el Big Ben, que fue la primera campana de reloj; ni con el Bing Crosby, que fue el primer cantante.

SAMPER, P. Daniel. Breve historia de este puto mundo. Editorial Aguilar.

mucho más grandes que nuestro infeliz globo terráqueo: planetotes, planetazos, planetérrimos... Uno de estos monstruos se dirigía a un lugar del universo y el otro se le atravesó. Es inaceptable que, siendo el universo infinito, los dos idiotas acabaran estrellándose, y que lo hicieran justamente donde estaba reservado el espacio para nuestra llegada. Y, repito, aún más insólito fue que chocaran tratándose de cuerpos celestes titánicos, gigantescos. Aquí no cabe aquello de "Lo siento, no lo vi venir", "En ese momento sonó el teléfono móvil", "Qué vergüenza, estaba distraído" o "Señor agente, tenga en cuenta que había poca luz".

Tampoco se ha establecido cuál de los dos llevaba la vía —¿acaso la Vía Láctea?— y a cuál le corresponde indemnizar al universo por las calamitosas consecuencias que dejó el choque. El caso es que se produjo el percance y, así como salta chatarra de un encontrón de automóviles, saltó una bolita despreciable de agua salada y roca dura que, pasados millones de años, se convirtió en este puto mundo.

Ahora bien, se preguntará el lector, ¿de dónde salieron los dos hiperplanetas desmadrados e irresponsables a los que debe achacarse el Big Bang? Eso ya es materia de otro libro. Pero el enredo tiende a confirmar que, en aquel tiempo, esto era un verdadero caos.

Aprovechemos la ocasión para plantear y descartar la tesis de que la Tierra es invento de unos seres extravagantes que habitan en otras latitudes espaciales: marcianos, venusinos, apostadores de Las Vegas... Lo primero que conviene decir es que, por bárbaros que fueran esos extraterrestres, difícilmente se les ocurriría inventar un planeta cuyos habitantes intentan exterminarse entre sí cada vez que les dan la oportunidad. Y lo segundo es que esos extraterrestres no

existen. He consultado en publicaciones muy serias y, salvo los cómics de Supermán y las películas de Spielberg, ninguno atribuye la menor credibilidad a esas historias de marcianos, naves interplanetarias y comunicación con criaturas de otras galaxias. Mucho menos puede pensarse que unos seres que no existen pudieran fundar nuestro planeta. Y gratis.

Me considero un escéptico informado y culto y solo creeré que estos sujetos son reales y tienen algo que ver con este asunto el día en que un individuo de color azul con cuatro pares de orejas, hocico de jabalí y antenas rosadas en forma de tirabuzón se presente y me diga:

—Soy un marciano, provoqué el Bing Bang y aquí le traigo la grabación, para que vea que no miento.

Mientras esto no ocurra, adhiero a la tesis del planeta que se atravesó a otro cuando el semáforo estaba en rojo.

SAMPER, P. Daniel. Breve historia de este puto mundo. Editorial Aguilar.

2

El aparatoso origen del hombre

En el deporte de averiguar de dónde viene el hombre existe una irreconciliable división. Un grupo piensa que, como lo afirma la Biblia, Dios lo creó todo en siete días; cosas, animales y seres humanos eran entonces tal como lo son hoy, salvo pequeñas diferencias: la ropa, el acento, el peinado y la afición anglosajona a arrojar enanos en los bares, que en aquel tiempo no se practicaba. Este grupo se denomina "creacionistas".

El grupo adversario sostiene que el hombre actual procede de una larga evolución que nos remonta hasta organismos aún más primitivos que los borrachos que lanzan enanos en los *pubs*. Los evolucionistas dicen que el hombre y el mono proceden de un tatarabuelo común. Quienes sostienen esta doctrina proclaman que todo evoluciona irremediablemente, excepto los creacionistas.

SAMPER, P. Daniel. Breve historia de este puto mundo. Editorial Aguilar.

El principal defensor del evolucionismo es el inglés Charles Darwin (1809-1882), que fue el segundo en proponer la teoría del origen de las especies y el primero en aceptar que la idea de que el hombre proviene de "una forma inferior" de animales era "altamente desagradable". Darwin es autor de uno de los libros más influyentes de la historia, *El origen de las especies*[1]. Volveremos sobre este asunto.

La historia y las películas de Chita y Tarzán han demostrado que, en lo esencial, Darwin tenía razón, solo que quienes estaban altamente desagradados por la comparación eran los chimpancés, que no han desatado guerras mundiales ni matado a miles de monos de otras especies por diferencias de opinión sobre el poder calórico del banano.

Es posible afirmar, pues, que el ser humano es resultado de una evolución. El problema es que estamos hablando de cosas que vienen sucediendo desde hace muchos millones de años y todas las teorías científicas se apoyan en huesos viejos e incompletos y piedras retorcidas. No un video, ni un documento, ni siquiera un casete, objeto arqueológico en el que antaño —es decir, hace 30 años— se recogían música y palabras.

Se supone que todo empezó —ya lo dije— con una célula hace 5.000 millones de años. ¡Una sola célula! Y miren ahora cómo estamos. La célula, aburrida, logró multiplicarse, pero es mejor no averiguar cómo, porque podría ser un tanto bochornoso. El caso es que en un abrir y cerrar de ojos que duró cerca de 4.500 millones de años, aquella célula solitaria

1 Darwin fue aficionado al turismo, la equitación y la cocina. En materia culinaria dejó un libro titulado *El origen de las especias*, menos conocido que el otro, pero notablemente más picante.

creó numerosos organismos y entidades, actividad que luego imitaron los gobiernos populistas. Y de aquellos organismos se llegó finalmente a los animales vertebrados, no sin antes pasar por la Edad de Hielo, la Edad de Piedra, la Edad de Hierro y la Edad de Jubilarse.

La prehistoria fue un proceso tan largo que relatarlo tomaría varios millones de años más; durante él se cumplieron diversas etapas evolutivas, como el azoico, el paleozoico y el mesozoico, que se subdividían en etapas volantes y premios de montaña: el silúrico, el triásico, el trifásico, el jurásico, el paleoceno, el pleistoceno, el mioceno y muchos otros ásicos, *cenos* e incluso un *cense*, el ordovicense.

Abundan las películas, las novelas y los cómics que recrean estos tiempos prehistóricos. Su calidad es variada, pero les daré una pista: los dinosaurios y los seres humanos pertenecen a épocas distintas. Aquel cuento del gran Augusto Monterroso según el cual "Cuando despertó, el dinosaurio todavía estaba allí" debe rectificarse: "Cuando despertó, el dinosaurio se había marchado millones de años antes". Tampoco es verdad, como creen algunos científicos livianos, que hubiese existido la familia Picapiedra.

Cada vez que les muestren a ustedes un documental en que aparecen un megaterio y un cavernícola analfabeto, deben saber que el analfabeto es el director de la película. A él, no a los pobres dinosaurios, ha debido de caerle en la cabeza un meteorito o el estallido de una supernova. Fue esta pesada razón la que provocó la extinción de los grandes mamíferos hace 65 millones de años y desde entonces los niños de las cavernas pudieron volver tranquilos a la escuela. No habían podido hacerlo en los 150 millones de años que

SAMPER, P. Daniel. Breve historia de este puto mundo. Editorial Aguilar.

precedieron a la extinción de los "terribles lagartos", que es lo que traduce la palabra dinosaurio[1].

Todos somos africanos

Pero no nos ocupemos más de tecodontes, mamuts, tiranosaurios ni democratosaurios: vamos a lo que vinimos, que son los antepasados de los monos y los hombres.

La excavación y el examen de numerosos huesos arqueológicos en todo el planeta han permitido establecer más allá de toda duda que quien quiere fósiles los encuentra. Luego ya intentará convencer a sus amigos de que se trata de la calavera del primer ser humano. Algunos científicos lo han logrado. Lo interesante es que casi todos coinciden en que el primer antepasado directo del hombre y del mono surgió en el África y, por virtud del clima, era de epidermis oscura. De allí emigró a otras latitudes donde el frío cambió el color de su piel (Europa) y, en casos extremos, lo indujo a la bebida (Rusia).

Pero lo cierto es que todos fuimos negros africanos, así que no vengan la reina de Inglaterra y Miss Noruega a mirarnos por encima del hombro desde sus blanquecinas carnes. Sus antepasados también fueron primates (así se llama a los monos más desarrollados, categoría a la que pertenece el hombre) y reñían con felinos y hienas por un brazo o una pierna del familiar más cercano.

Si tenemos en cuenta que este puto mundo tiene entre 5.000 y 10.000 millones de años, parece que fue ayer lo de los primates, sobrinates y abuelates que lo poblaron. La

1 El lector se preguntará cómo hacen los sabios para determinar estas cifras. Yo también.

historia del hombre surge hace más o menos 10 millones de años (estoy dispuesto a admitir errores hasta de un par de milenios), cuando los primeros monos bajaron de los árboles, se alzaron en dos pies, matricularon el dedo pulgar en la oposición —el famoso pulgar oponible— y utilizaron los primeros instrumentos para ayudarse en la dura vida cotidiana: una piedra filuda para cortar carne, un garrote para dar muerte a los animales destinados al almuerzo, un pellejo de fiera para calentar el piso de la gruta. Muy pronto, como 3 millones de años después, algunos de los inquilinos de las cavernas decidieron emplear las piedras y garrotes para golpear a sus vecinos y se vio que empezaban a surgir dos grupos de criaturas: unas pacíficas, que hacían monerías, y otras agresivas, que hacían desastres. De aquellas procede Chita. De estas, Tarzán y nosotros.

Homos

Hace apenas 7 millones de años, a las 10:37 a.m. (es solo un cálculo) se hizo más notoria la diferencia entre los monos y los homínidos, tatarabuelos de los hombres. Estos últimos recibieron nombres según las cosas que eran capaces de hacer o el lugar donde se criaron. Así, el *homo australopitecus* nace en territorios australes del África; el *homo neardentalensis*, en la localidad alemana de Neardental; el *homo antecessor*, porque precedió al *homo neardentalensis*; el *homo habilis* se caracterizaba por su habilidad para ayudarse de instrumentos; el *homo erectus*, por la inocultable y permanente felicidad de su mujer.

A pesar de su temible nombre, el australopiteco era —perdonen la rima— bastante enteco. Medía apenas un

SAMPER, P. Daniel. Breve historia de este puto mundo. Editorial Aguilar.

metro y no pasaba de los 30 kilos. Tenía la cabeza ovalada, la frente estrecha, la quijada retraída y pelo, mucho pelo, incluso en sitios donde sus tataranietos ya no tenemos.

Una agenda resumida de lo que sucedió entre entonces y hoy sería la siguiente:

* Hace 6 o 7 millones de años se separan el hombre y el mono.
* Hace 2 millones de años se desarrolla en Sudáfrica, según reciente descubrimiento, el *homo naledi*, que medía 1,5 metros y "tenía el cerebro minúsculo, como una naranja". Algunos de sus descendientes pasan hoy el día entero entretenidos en videojuegos.
* Hace 800.000 años florece el *homo antecessor* en Atapuerca, España.
* Hace 250.000 o 300.000 años se disemina el hombre de Neandertal por diversas partes de Europa.
* Hace 195.000 años saluda desde Etiopía el *homo sapiens*, nuestro más cercano ascendiente, capaz de pensar, reflexionar, meditar y, a pesar de todo, disparar.
* Hace 175.000 años surge el hombre de Cro-Magnon en Cro-Magnon (¿dónde más?), versión europea del *homo sapiens*.
* Hace 45.000 se extingue el hombre de Neandertal. Varias teorías científicas procuran explicar el fenómeno, pero todas llegan a una conclusión: fue víctima del *homo sapiens*.
* Hace miles de años —entre 14.000 y 65.000— llegan los primeros hombres a América. Hay quien dice que procedían del Asia, otros afirman que pasaron por el norte desde Europa y no faltan los que atribuyen su aparición a las agencias de turismo. Un científico, Florentino Ameghino, sostenía que América fue la cuna del ser humano evolucionado. Sin embargo, desmienten tal tesis los líderes del *Tea Party* de Estados Unidos y algunos generales latinoamericanos, que proceden directamente del mioceno[1] o del organismo monocelular.

La vida en la caverna

No era fácil la vida para los homínidos. En las cuevas de Atapuerca, región española no lejos de Burgos donde hoy solo se consigue jamón, morcilla y paleontólogos, el paisaje era bastante azaroso hace 800.000 años. Rondaba el rinoceronte, corría el gamo, rumiaba el ciervo, bullía la rata, pinchaba el puercoespín, trisaba la alondra, ululaba el búho, crascitaba el cuervo, voznaba el cisne, crotoraba la cigüeña, arruaba el jabalí, estridulaba la langosta, glugluteaba el pavo, graznaba la urraca, tauteaba la zorra, himplaba la pantera, rugía el león y ronroneaba hambriento el tigre de dientes de sable.

Los tigres comían hombres, los hombres comían tigres y, si era menester, los hombres comían hombres. Hace poco

1 Muchos de estos datos sobre la edad de las especies se infieren del examen de mandíbulas y dientes ultramilenarios encontrados en sitios arqueológicos. ¡Y hay quien habla de "la mala dentadura de los abuelos"!

SAMPER, P. Daniel. Breve historia de este puto mundo. Editorial Aguilar.

apareció en Uruguay el cráneo de una *Josephoarttigasia monesi*, rata colosal del tamaño de un búfalo que pesaba una tonelada y tenía una mordida tan poderosa como la de un león, un inspector de aduana corrupto o el excelso goleador Luis Suárez. Ya es una interesante coincidencia que este también sea uruguayo. No hay que extrañarse, pues, de que aquellas criaturas —nuestros bisabuelos— anduvieran sudorosas, semidesnudas, con un palo en la mano y propensas a prorrumpir en gritos incoherentes, tal como hoy lo hace el *homo tenisticus* en los partidos de Wimbledon o el Roland Garros.

Poco queda de aquel paisaje zoológico. Salvo las ratas, la mayoría de los demás animales corrieron la suerte del *homo neardentalensis* a manos del *homo sapiens*.

Fueron aquellos individuos los primeros cazadores, picapedreros, pescadores, guerreros, artesanos y grafiteros. De esta última actividad sobreviven numerosos dibujos y letreros en cuevas de Asia y Europa. Las de Altamira y El Castillo (España), con 30.000 años a cuestas, son quizás las más célebres. Pero se trata de pintura fresca al lado de las cuevas de Sulawesi, Indonesia, recientemente descubiertas, que tienen por lo menos 39.900 años.

Conviene advertir que la arqueología solo habla de hombres —el hombre de las cavernas, el hombre de Neandertal, el hombre de Cro-Magnon—, pero se sospecha que a lo largo de estos miles de años también hubo algunas mujeres.

SAMPER, P. Daniel. Breve historia de este puto mundo. Editorial Aguilar.