

La cohetería experimental

Una herramienta didáctica

Tabaré Pérez

Coordinador de A.C.E.M.U.

Asociación de cohetería experimental y modelista del Uruguay

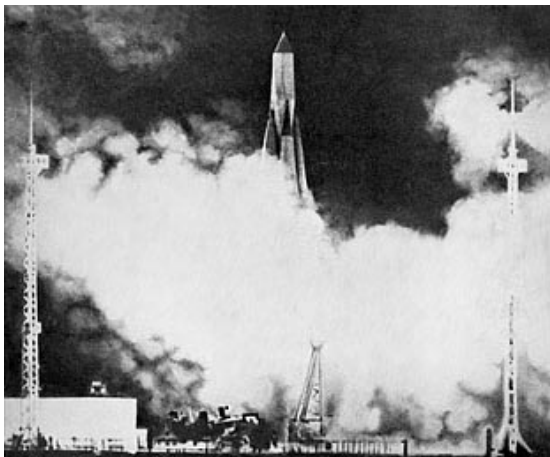
acemu.org

tabare.perez@gmail.com

erabat.blogspot.com

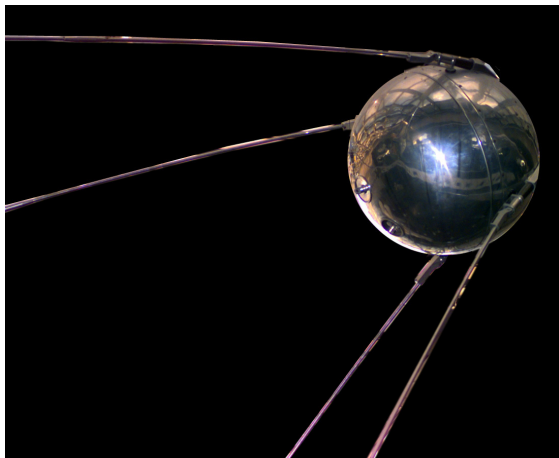
Diciembre de 2007

Todo comenzó así ...



Lanzamiento del R7 con el Sputnik 1 como carga útil

Todo comenzó así ...



El primer satélite artificial : Sputnik 1

Mi heroína :



Laika

Mis héroes : los históricos



Yuri Gagarin



Valentina Tereshkova



Alan Shepard



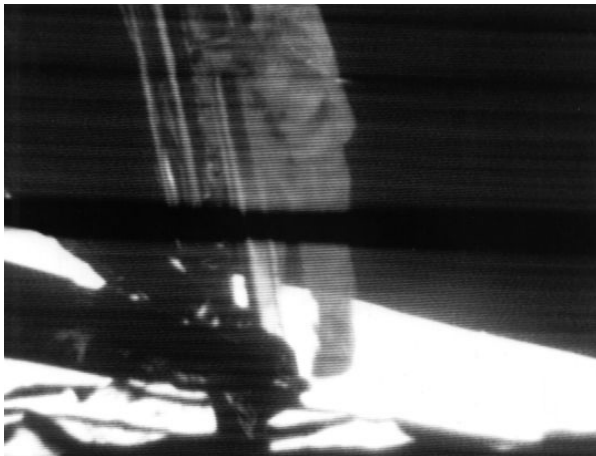
John Glenn

Mis héroes : los especiales



Armstrong, Collins y Aldrin

Un momento muy emocionante :



That's one small step for [a] man, one giant leap for mankind

Y sus increíbles máquinas voladoras :



El imperial y hermoso R7 del genial Korolev

Y sus increíbles máquinas voladoras :



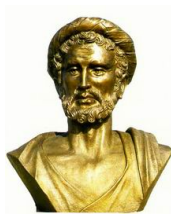
El Redstone y el Atlas del proyecto Mercury

Y sus increíbles máquinas voladoras :



El monstruoso Saturn V del genial y controvertido Von Braun

La prehistoria : los adelantados



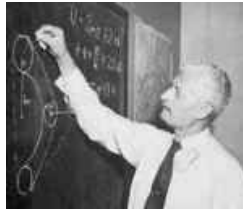
Architas



Tsiolkovsky



Goddard



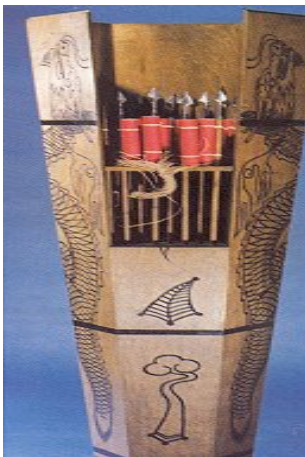
Oberth

Un personaje clave :



Werner Von Braun

La prehistoria : los primeros cohetes

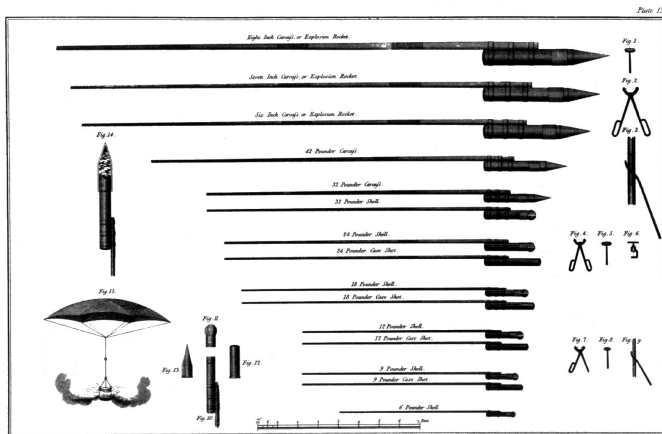


Nido de abejas



Cohete naval primitivo

La prehistoria : los primeros cohetes



Cohetes Congreve

La cohería moderna :



El famoso Von Braun en el Chemisch-Technische Reichsanstalt

La guerra :



La bomba A-4 popularmente conocida como V-2

Que dio paso a los cohetes modernos :



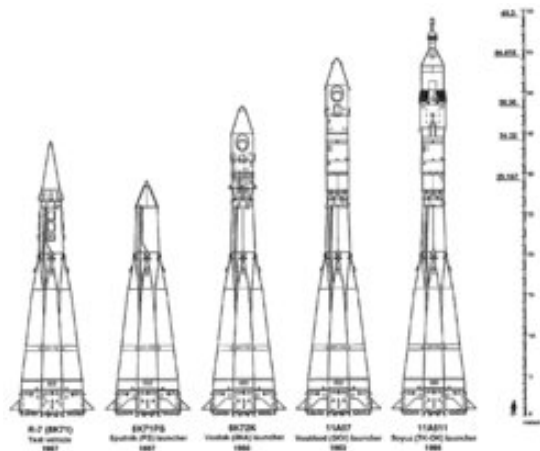
La familia de cohetes europeos Ariane

Que dio paso a los cohetes modernos :



El cohete chino “Larga marcha”

Que dio paso a los cohetes modernos :



Los hermosos Semyorka R7 rusos de Korolev

Los comienzos de la “astronáutica en miniatura”

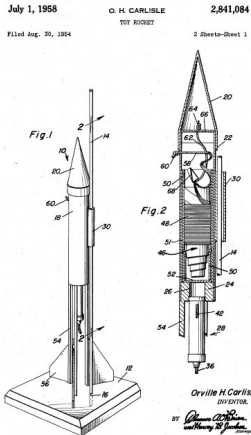
Los orígenes de la cohetería modelista se remontan a 1954. En esa fecha, un zapatero de Norfolk, Nebraska, llamado Orville H. Carlisle y su hermano Robert, desarrollan el “Rock-A-Chute Mark-I”.

En 1958 obtienen la patente para el diseño.

En ella se describen los elementos típicos de un modelo de cohete moderno incluyendo un motor “listo para usar”.

Carlisle y Harry Stine fundarán la National Association of Rocketry (NAR).

Los comienzos de la “astronáutica en miniatura”



El “Rock-A-Chute Mark-I” de Orville y Robert Carlisle (1958)

Definiciones :

1 Modelismo :

- Construcción de cohetes a partir de kits comerciales. Es obligatorio el uso de motores comerciales.

National Association of Rocketry

www.nar.org

2 Experimentación :

- Construcción de cohetes a partir de los materiales disponibles. Esto incluye el diseño y construcción de motores.

Tripoli Rocketry Association

tripoli.org

Richard Nakka

www.nakka-rocketry.net

Lo más importante :

SEGURIDAD
SEGURIDAD
SEGURIDAD

Nuestra asociación :



La comunidad cohetera del Plata

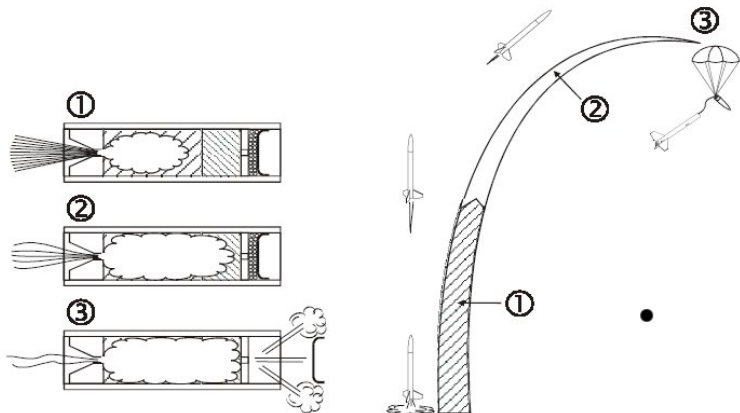


acemu.org



www.rocket.com.ar

Fases de vuelo :



Secuencia de vuelo de un cohete

Pero ... qué podemos hacer nosotros?

Lo más sencillo : Modelos en papel



Modelo en papel del cohete argentino Orion

Algo un poco más complejo : Cohetes de agua



Cohete propulsado por agua y aire

Avanzamos un poco más : El modelismo espacial



Modelo comercial argentino del X-15

Otro salto : Los cohetes experimentales



Cohete experimental argentino Actitud I

EN QUÉ ANDAMOS ...

Divulgación: Museo aeronáutico



Nuestro lugar en el museo ...

Divulgación: Museo aeronáutico



Tratando de ser claro ...

Divulgación: Colegio Pallotti



Alumnos de tercer año de primaria ...

Divulgación: Colegio Pallotti



... muy interesados y haciendo buenas preguntas.

Construcción de partes en PRFV :

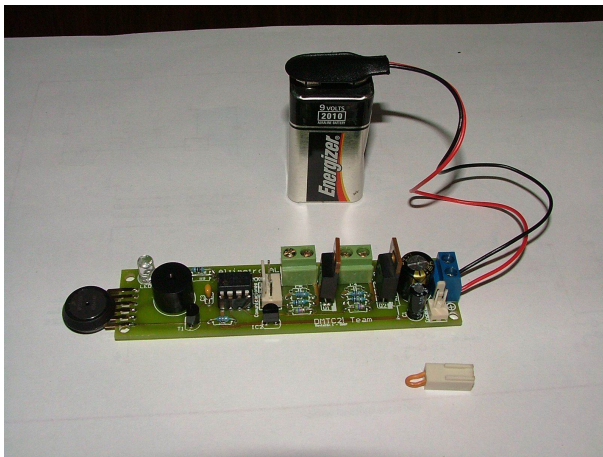


Transición



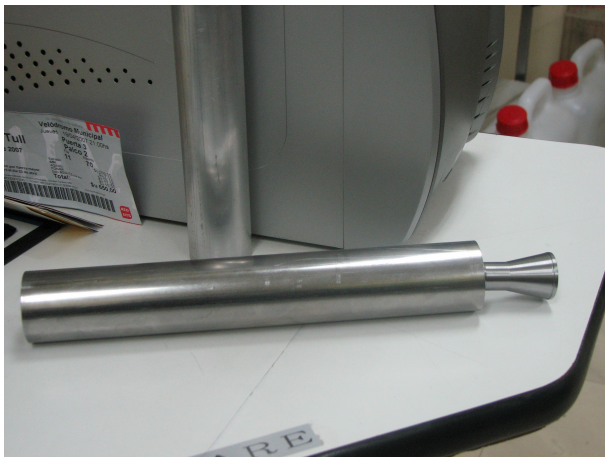
Actitud II

Desarrollo de electrónica :



Altímetro Alfa

Primer motor experimental :



Motor experimental candy ACEMU MX#001

Fabricación de combustible sólido :



Freidora modificada

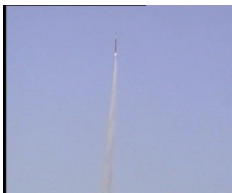


Primer lote de prueba

Participación en jornadas de lanzamiento:



BioSat



Cohete Sonda-I



Grupo GAOC

Conclusiones :

- 1 El objetivo es muy atractivo : hacer volar una máquina extrema.
- 2 Integración de disciplinas en general “mal miradas” :
 - Matemáticas.
 - Física.
 - Química.
- 3 Bajo costo en general.
- 4 Permite cultivar la paciencia.
- 5 Trabajo en equipo.
- 6 Transformación del conocimiento.
- 7 Manejo de herramientas
- 8 Gestión de proyectos.

Conclusiones :

- 1 Gestión del conocimiento generado : cómo lo voy a divulgar y en qué condiciones.
- 2 Documentación del proyecto : web 2.0 - CONTENIDOS
 - Blogs.
 - Podcasts.
 - Videocasts.
 - Screencasts.
 - Herramientas colaborativas.

MUCHAS GRACIAS!!!