



Por una
universidad
de **excelencia**
y **solidaria**



Universidad
del Cauca



Icontec



E-Net

INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE SISTEMAS

UNIDAD 2 TECNOLOGÍA E INGENIERÍA



AVANCES TECNOLÓGICOS Y LA COMUNICACIÓN HUMANA

Inmediatez

Ubicuidad

**Integración
Multimedia**

**Información
interesante y
eficaz**



Dependencia

**Menor
Privacidad**

**Obsesión del
"Like"**

Infoxicación

"Fake News"



MANTENER UN EQUILIBRIO SALUDABLE AL USAR LA TECNOLOGÍA: BIENESTAR DIGITAL

La tecnología debería ser una fuerza positiva en nuestras vidas y no una carga más que nos distrae y consume nuestro tiempo alejándonos de lo que es realmente importante.

“ Digital wellness is the opportunity for one to regulate and improve their use of technology so as not to hinder one’s health. ”

1. Mantener un equilibrio: La tecnología al servicio de la humanidad
2. Practicar la habilidad crítica de desconectarse
3. Practicar la ciudadanía digital--> la responsabilidad y buenas maneras se aplican tanto a la vida real como al mundo de internet y las redes sociales
4. Establecer reglas familiares claras--> Qué se permite y cuánto
5. Crear tiempo y zonas libres del uso de tecnología



LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN EL BIENESTAR GENERAL DE LAS PERSONAS

Cronología de las revoluciones industriales



1.^a

1800

Mecanización, energía hidráulica, energía de vapor



2.^a

1900

Producción en masa, línea de montaje, electricidad



3.^a

2000

Informática y automatización

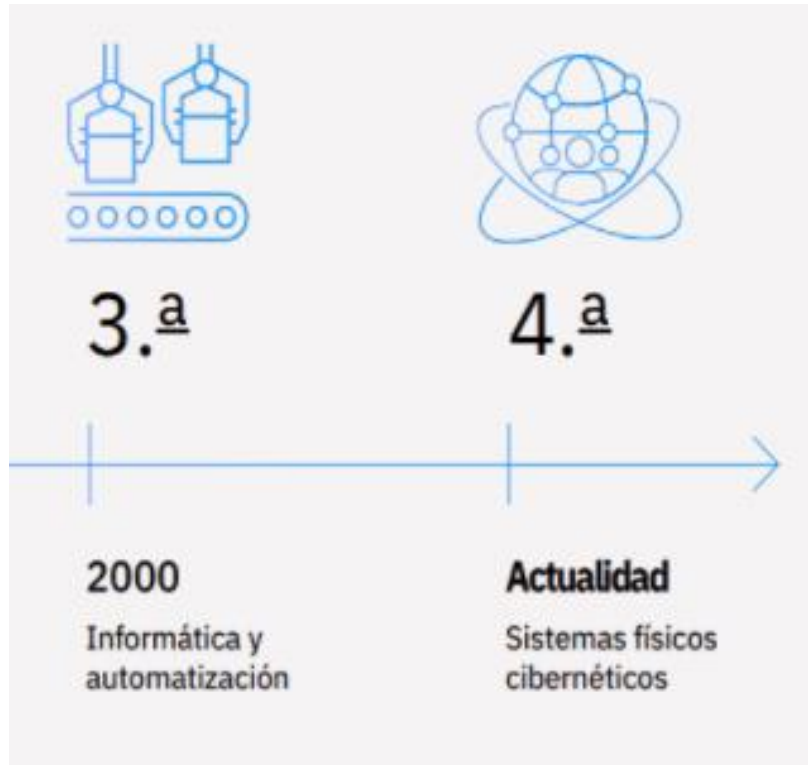


4.^a

Actualidad

Sistemas físicos cibernéticos

LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN EL BIENESTAR GENERAL DE LAS PERSONAS

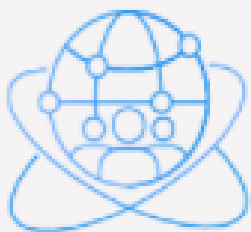


El elemento clave de la Cuarta Revolución Industrial es la innovación para una mayor adaptabilidad a las necesidades de la producción y una mejora en la eficiencia de los recursos.

También conocida como la revolución industrial 4.0, se le considera producto de la combinación sinérgica de las tecnologías operativas (TO) y las tecnologías de la información (TI), la cual ha dado lugar a sistemas y máquinas inteligentes, interconectadas y autónomas.



LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN EL BIENESTAR GENERAL DE LAS PERSONAS



4.^a

Actualidad

Sistemas físicos
cibernéticos

Los nuevos avances estarán relacionados con áreas como las neurotecnología, la inteligencia artificial, la robótica y todo lo relacionado con la ingeniería genética, temas que en alguna medida están alejadas del ciudadano del común.

Desde esta perspectiva, la ciencia y la tecnología puede generar riesgos éticos y de seguridad cuando el conocimiento científico se utiliza en contra de la supervivencia humana o se elimina la privacidad generando una reducción en la cohesión social.

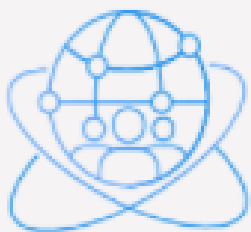


Universidad
del Cauca



Por una
universidad
de **excelencia**
y **solidaria**

LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN EL BIENESTAR GENERAL DE LAS PERSONAS



4.^a

Actualidad

Sistemas físicos
cibernéticos

**Para las visiones pesimistas,
esa misma revolución tecnológica
es la que amenaza a sectores laborales por completo,
tiende a concentrar las rentas generadas
en unas pocas empresas
y ofrece un poder enorme a aquellas compañías
que comercian con datos de los ciudadanos.**



¿EL AVANCE TECNOLÓGICO DEBE SER UN DERECHO FUNDAMENTAL PARA LA HUMANIDAD?

“Toda persona tiene derecho... a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten... Toda persona tiene derecho a la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas...”

Artículo 27, Declaración Universal de los Derechos Humanos, París, 1948.

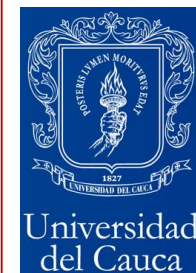


¿EL AVANCE TECNOLÓGICO DEBE SER UN DERECHO FUNDAMENTAL PARA LA HUMANIDAD?

El derecho a disfrutar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones es una parte importante del artículo 15 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, y por consiguiente, un aspecto fundamental de los derechos culturales que el mandato considera.

Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Generales (ICESCR: International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights, por sus siglas en inglés) es un tratado multilateral general que reconoce Derechos económicos, sociales y culturales y establece mecanismos para su protección y garantía. Fue adoptado por la Asamblea General de las Naciones Unidas mediante la Resolución 2200A (XXI), el 16 de diciembre de 1966 y entró en vigor el 3 de enero de 1976.

<https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-economic-social-and-cultural-rights>



RAMAS DE LA INGENIERÍA

Recordemos una definición de Ingeniería:

La Ingeniería es la disciplina y profesión que aplica los conocimientos técnicos y científicos y utiliza las leyes naturales y los recursos físicos,

con el fin de diseñar e implementar materiales, estructuras, máquinas, dispositivos, sistemas y procesos para alcanzar un objetivo deseado, y que cumpla con los criterios especificados.



RAMAS DE LA INGENIERÍA

Con el tiempo, ha surgido la necesidad de aplicar nuevos conocimientos para el desarrollo, perfeccionamiento, reparación y mantenimiento de diversos artefactos, lo cual ha propiciado la aparición de distintas ramas de la ingeniería.

CIVIL
MECÁNICA
ELÉCTRICA
QUÍMICA
DE SISTEMAS
MECATRÓNICA (AUTOMÁTICA)
EN ELECTRÓNICA
EN TELECOMUNICACIONES

EN MULTIMEDIA
BIOMÉDICA
AEROSPACIAL
DE MATERIALES
FÍSICA
DE PETRÓLEOS
DE SONIDO
AMBIENTAL



¿Y NUESTRA INGENIERÍA DE SISTEMAS?

Es una **PROFESIÓN** cuyo objeto es:

el estudio y análisis de sistemas y procesos;

gestión, estructuración, implantación, control, procesamiento y

transporte de la INFORMACIÓN O DEL CONOCIMIENTO,

para su utilización en ambientes científicos, industriales, financieros,

comerciales, educativos y de servicios.



FRACASOS EN INGENIERÍA

1 Buque Vasa



Navío de guerra sueco que naufragó en su viaje inaugural el 10 de agosto de 1628 tras recorrer poco más de un kilómetro desde el puerto de Estocolmo.

La causa fue que las troneras para los cañones estaban colocadas demasiado bajas.

FRACASOS EN INGENIERÍA

2 Big Ben, Londres



En 1857 la campana del Big Ben del parlamento de Londres se rompió en una prueba y fue fundida para ser moldeada de nuevo, pero la nueva campana también se rompió.

La teoría es que el percutor era demasiado pesado.

FRACASOS EN INGENIERÍA

3 Presa ST. Francis, California



Presa de hormigón construida en 1926 por el Departamento de Agua y Energía de los Ángeles para crear una gran reserva de agua.

En 1928 la presa se rompió y millones de litros de agua se precipitaron por el cañón. 425 personas murieron y ciudades enteras fueron destruidas.



FRACASOS EN INGENIERÍA

4

Central Eléctrica del Noroeste de los Estados Unidos



En 1965 un gran apagón eléctrico dejó a ocho estados de la Costa Este norteamericana sin luz durante 13 horas. Se quedaron a oscuras más de 35 millones de personas.

El error se explicó como un colapso en la red originado por una sobrecarga. En 2003, sucedió de nuevo.



Universidad
del Cauca



FRACASOS EN INGENIERÍA

5

Skylab, la primera estación espacial estadounidense



Fue lanzada en una misión no tripulada en mayo de 1973. Durante su lanzamiento sufrió daños irreversibles: perdió el panel solar principal, el escudo solar y el de antimeteoritos.

El fallo se produjo por un error de cálculo aerodinámico.

FRACASOS EN INGENIERÍA

6

Hotel Hyatt Regency, Kansas City



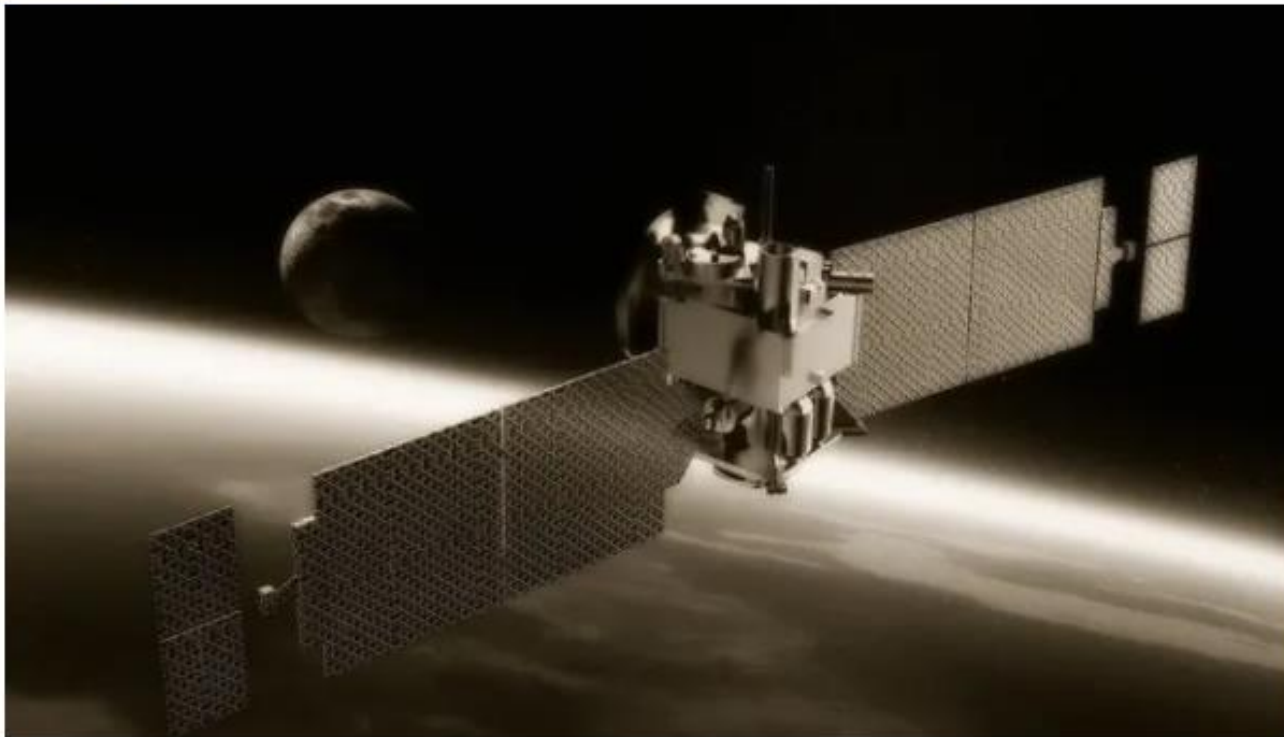
En 1981 las pasarelas del Hotel Hyatt Regency en Kansas City se derrumbaron sobre cientos de personas que participaban en un concurso de baile.

La causa fue que las vigas solo podían soportar un 30 por ciento de la carga.



FRACASOS EN INGENIERÍA

7 Orbitador de Clima de Marte



La Nave Mars Climate Orbiter se estrelló en Marte en 1999.

El fallo se produjo por un error en la conversión de las unidades inglesas a unidades métricas. Se cree que se destruyó al entrar en contacto con el planeta.

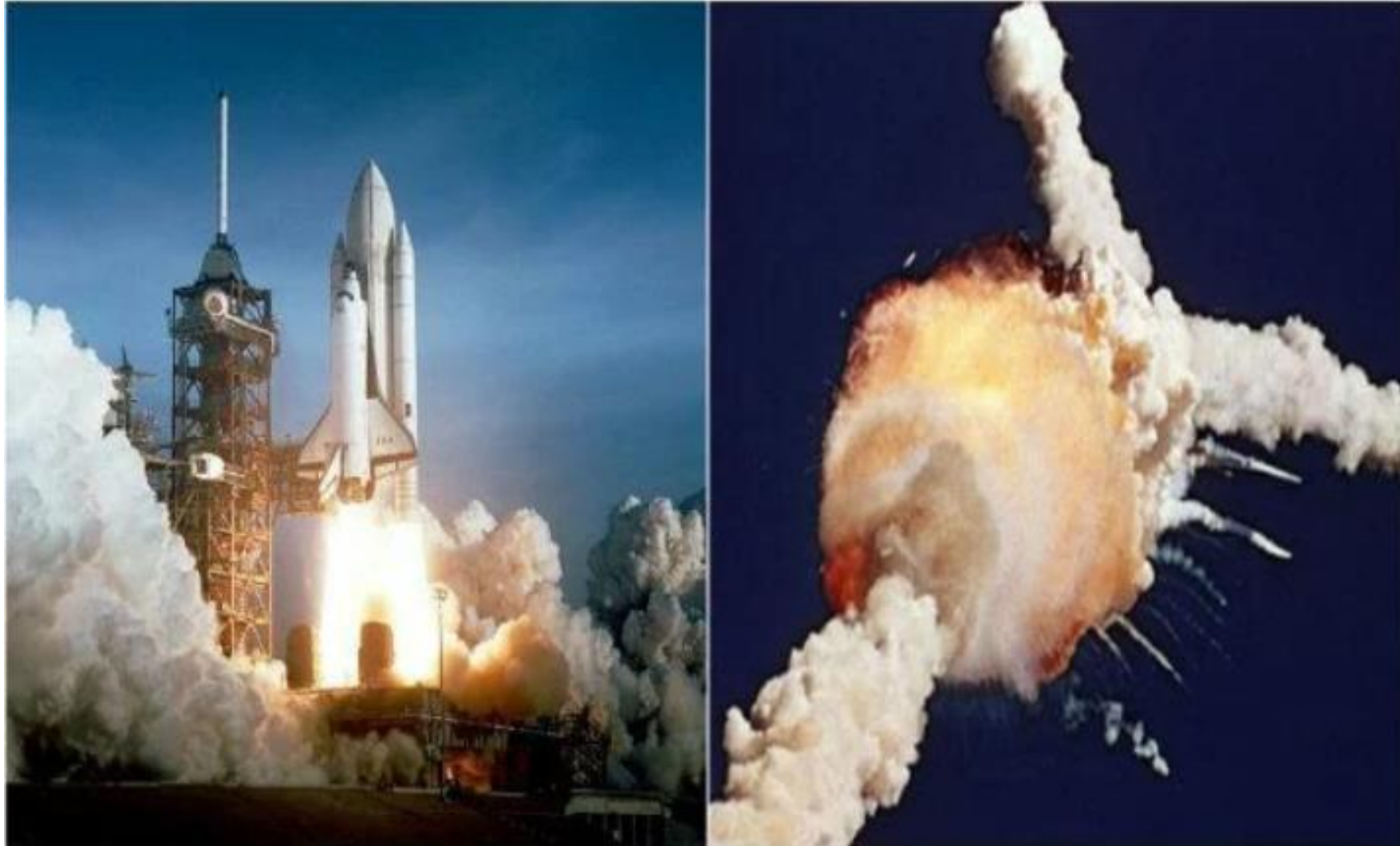
FRACASOS EN INGENIERÍA

8 Los trenes de Francia



El gobierno francés invirtió 15.000 millones de euros para renovar su flota de trenes pero el operador nacional de trenes no realizó bien las medidas y no cabían en algunas de las estaciones regionales del país.

EL DESASTRE DEL TRANSBORDADOR CHALLENGER





Universidad del Cauca



Por una universidad de **excelencia** y **solidaria**



Ellison Onizuka

Christa McAuliffe

Gregory Jarvis

Judith Resnik

Michael J. Smith

Francis Scobee

Ronald McNair



Universidad del Cauca



Por una universidad de excelencia y solidaria

A 73 segundos de su lanzamiento, se producía la tragedia del Challenger que impactó al mundo.

El transbordador espacial se desintegró y murieron sus 7 tripulantes.

Richard Feynman, un notable físico y Premio Nobel fue clave para llegar a la verdad.

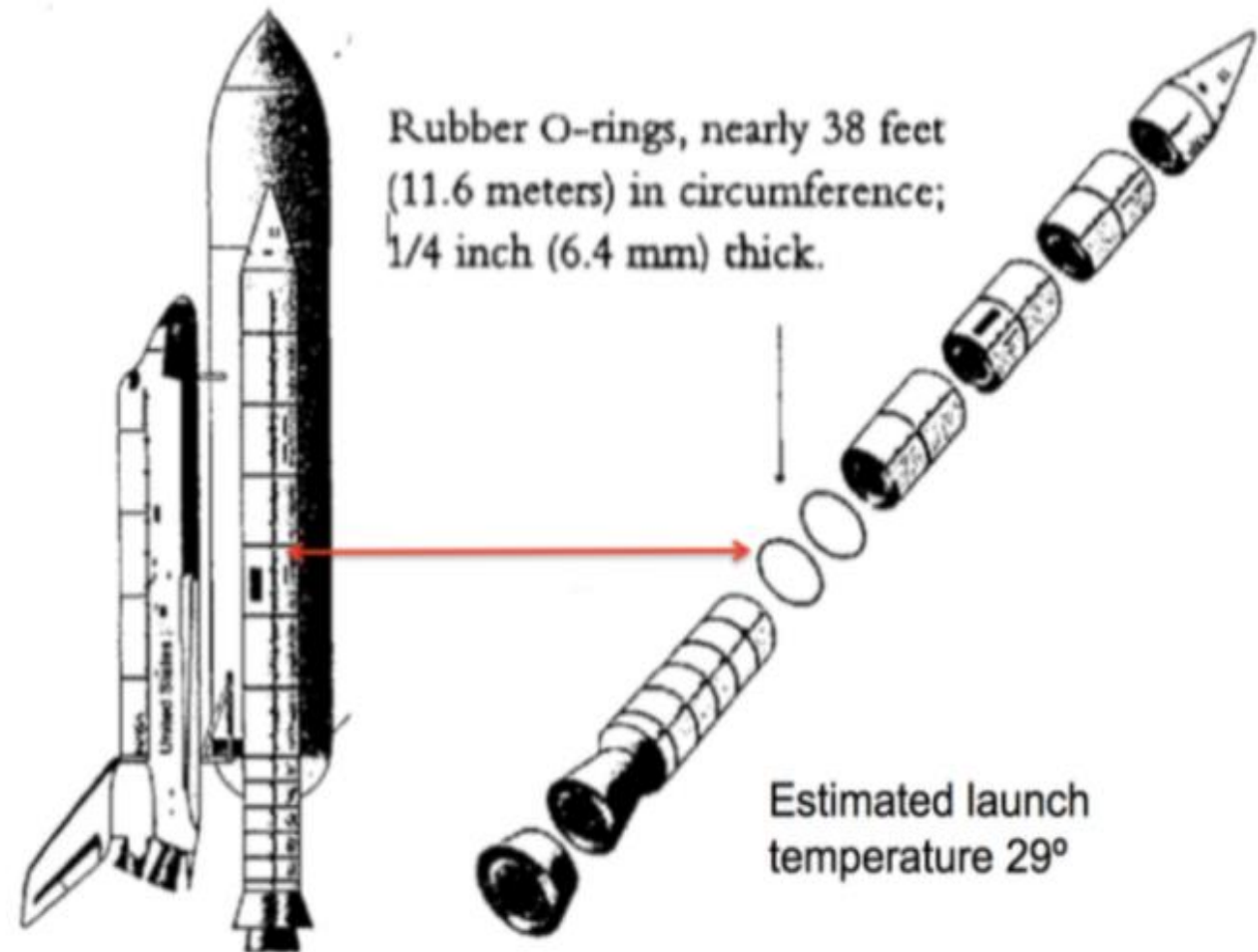
Resistió las presiones políticas y con un **gran golpe de efecto logró mostrar a millones de personas lo que había sucedido**



Al principio sólo había dudas y preguntas: ¿Qué pudo haber salido mal?

Junto con los otros miembros de la Comisión Rogers, Feynman ayudó a descubrir la falla técnica que condujo a la explosión,

que resultó ser las juntas tóricas de goma colocadas en la junta de campo del propulsor sólido derecho del cohete del transbordador.



Debido a que la noche anterior en Cabo Cañaveral había sido inusualmente fría, las juntas tóricas se congelaron, perdiendo gran parte de su elasticidad.

Feynman explicó esta falla con una taza de agua helada y una junta tórica de goma.



Feynman descubrió que habían existido señales evidentes de los problemas y que habían sido subestimadas. Que había existido un enfrentamiento entre científicos y ejecutivos de NASA que derivó en que se asumieran riesgos excesivos.

Según la NASA la posibilidad de una falla era de 1 en 100.000 pero Feynman logró demostrar que los científicos habían concluido que el riesgo era mucho mayor, de 1 en 200.

Y que la decisión de realizar el lanzamiento ese 28 de enero, luego de haber sido pospuesto en otras oportunidades, pese a las condiciones climáticas adversas se había debido a **cuestiones políticas.**



En el informe final,
la perspectiva de Feynman apareció en un apéndice,
con su famosa cita:

**"para una tecnología exitosa,
la realidad debe tener prioridad sobre
las relaciones públicas, porque
la naturaleza no puede ser engañada".**



¡Gracias por su atención!



Por una
universidad
de **excelencia**
y **solidaria**



Universidad
del Cauca

www.unicauca.edu.co