



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE  TECNOLOGÍAS



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE ENERGÍA Y MECÁNICA  
CARRERA DE TECNOLOGÍA EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ

**TEMA: “RECONSTRUCCIÓN INTERNA Y EXTERNA DEL COMPACTO DE UN VEHÍCULO FIAT UNO, PARA LA CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS ESPE”**

**AUTORES: CEPEDA MOCHA, JAVIER ESTEBAN**

**UNTUÑA GAVILEMA, HENRRY AUGUSTO**

**DIRECTOR: ING. VELEZ SALAZAR, JHONATHAN SAMUEL**

**Latacunga, 2020**



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## ANTECEDENTES:

El desarrollo de este proyecto está destinado a la reconstrucción y aplicación de los conocimientos en el campo de chasis y pintura automotriz, específicamente en el área de remodelación de vehículos y nuevas tecnologías de pinturas.

Por este motivo se decidió restaurar el vehículo Fiat uno que se encuentra en condiciones deplorables, con golpes externos e internos. Se verifico las falencias dadas por el tiempo para empezar con su reconstrucción. Se procederá a la reparación de la carrocería para pintarla con la nueva técnica de pintura, el vehículo se pintara de su color original “blanco”.



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Al momento de adquirir un vehículo su vida útil es de extenso cuidado, ya que existen muchas causas por las cuales se deterioran, como en choques, por el mal uso, deterioro por el pasar de los años, defectos en la pinturas, pérdida de brillo, cuarteados o rayones, entre otros. Cuando se trata de reparar el vehículo no tienen el mismo tono, ni la misma uniformidad para que vuelva a lucir perfecto.



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Las causas del deterioro de la pintura son ocasionado por el descuido a la intemperie, uso de productos de limpieza de baja calidad o muy abrasivos, los materiales y técnicas empleados en el pintado de la carrocería, la aparición de superficies rugosas o porosas en el barniz, los cepillos de lavado suelen ser los culpables de serios arañazos entre otros. El efecto del óxido es indetenible y rápidamente deteriorará la calidad del vehículo de no solucionar este problema afectaría enormemente a la estética haciéndole parecer viejo y abandonado.



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## Justificación

La reconstrucción y renovación de vehículos clásicos, aplicando conocimientos técnicos y prácticos de masillado y pintura se lo realiza en muy pocos lugares, la mayoría de los talleres no cuenta un apropiado conocimiento técnico, razón por la cual se lo realiza de forma artesanal desembocando una pérdida económica producido por no seguir el procedimiento adecuado.



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## Objetivo general

Realizar un mantenimiento restaurativo interno y externo en un vehículo FIAT UNO, mediante la utilización de los conocimientos y técnicas adquiridas durante toda la carrera automotriz para conservar la en buenas condiciones de uso el vehículo.



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## Objetivos específicos

Utilizar durante el desarrollo del proyecto herramientas de seguridad tales como extintor, señaléticas, cascos, guantes, botas punta de acero, etc.

Identificar las partes que se necesiten ser reconstruidas externa e interna tanto en la carrocería como en el chasis.

Realizar un diagnóstico general y reparación de partes del chasis y elementos estructurales del vehículo, considerando procedimientos y normas técnicas de calidad, condiciones de seguridad y protección del medio ambiente



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## Fundamentación Teórica

### El compacto del automóvil

El compacto es una estructura interna que actúa como soporte, consta de un marco que soporta los componentes mecánicos, como los elementos de la suspensión, incluido el motor y la carrocería.





# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## Carrocería

La real academia de la lengua define la carrocería como: parte de los vehículos automóviles que, asentada sobre el bastidor, reviste el motor y otros elementos, y en cuyo interior se acomodan los pasajeros o la carga.

En la actualidad se construyen de aluminio o incluso de plástico reforzado con fibra de vidrio.





# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## Causas de la deformación del compacto

Una de las principales causas de deformación del compacto es:

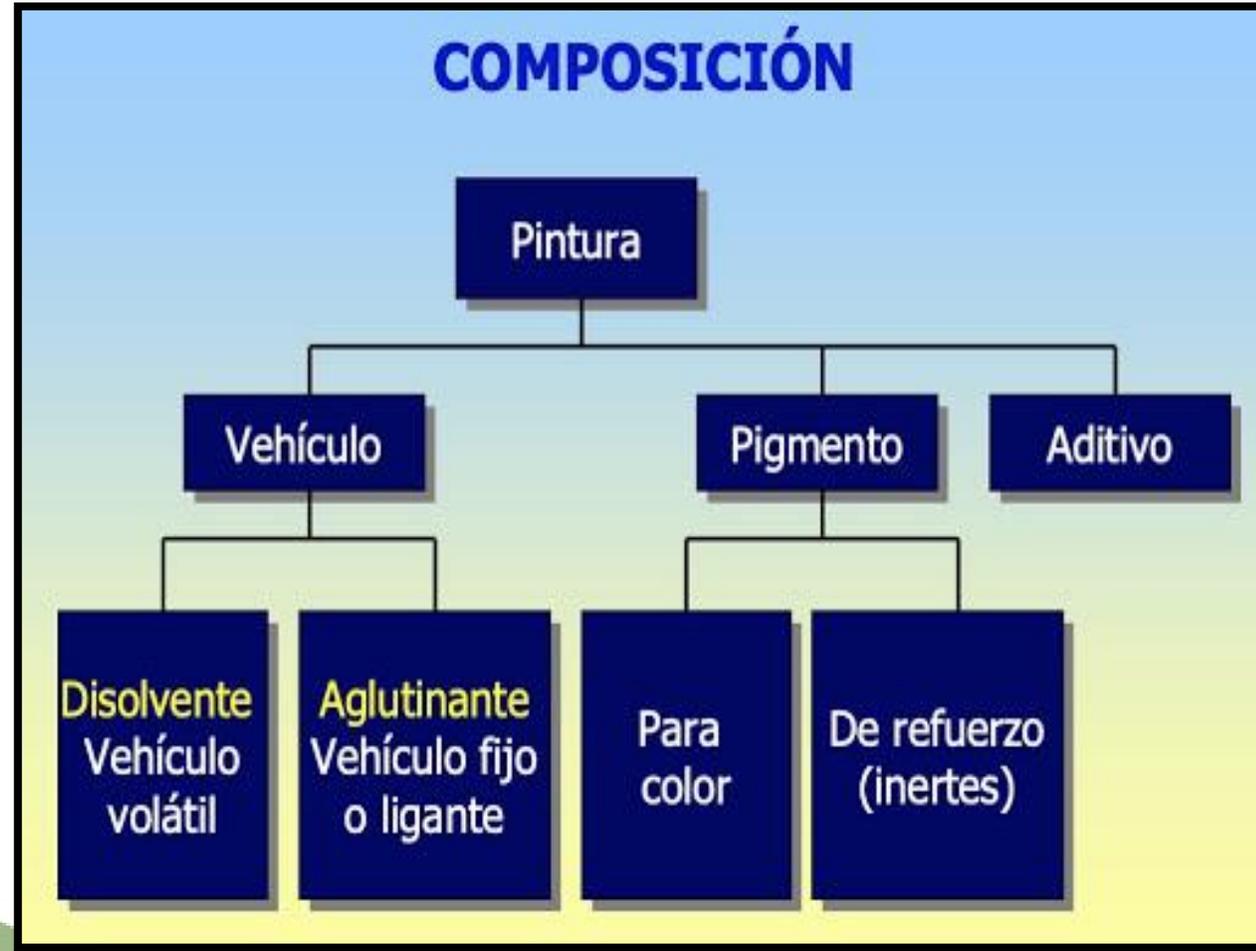
- La colisión.
- El aumento considerable de peso.
- Su vida útil.
- Disminución de la estabilidad por el aumento del coeficiente aerodinámico



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## Componentes de la pintura





# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## Aplicación de pinturas

El término aplicación comprende todas aquellas operaciones que se realizan para llevar la pintura del estado líquido al estado de película, esta conversión implica uso de un compresor aire comprimido o el funcionamiento de una bomba neumática (pulverización sin aire). Tiene mucha importancia el comportamiento de las pinturas bajo condiciones de aplicación ya que esta operación depende de la consistencia del material, de su composición, de su velocidad de secado, etc. Estas características indican cuál de los métodos se debe utilizar para obtener un adecuado acabado de la superficie a proteger



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## Tiempos de secamiento

Al realizar el pintado completo de un vehículo sin utilizar un horno, el secado y curado de la pintura deberá ser por un tiempo mínimo de 12 horas y en condiciones atmosféricas regulares, para luego proceder al pulido que es necesario para darle el acabado de calidad libre de partículas extrañas; en cambio al trabajar en el mismo procedimiento dentro de un horno, bastará con un máximo de 40 minutos dentro del mismo, a temperatura idónea y constante logrando un secado uniforme y un curado ideal de la pintura, permitiendo que el vehículo esté listo para la entrega ya que no será necesario pulirlo por lo que está libre de impurezas



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## Base - Fondos

Se conoce como fondo a las pinturas que se aplican por encima de la superficie que será sometida al proceso de pintura y por debajo de la capa final de pintura es decir del acabado con el objetivo de generar protección, así como igualar las irregularidades presentes en la estructura metálica de la carrocería y proveer la adherencia necesaria para que la pintura de acabado se pegue a la carrocería por medio de la pintura de fondo. Para poder aplicar el fondo es necesario someter a la carrocería del vehículo a un proceso de pre-tratamiento superficial, en el cual se eliminan la mayor parte de partículas contaminantes



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## Masillas

El masillado es un procedimiento que se efectúa con la finalidad de igualar la superficie de la carrocería que sufrió la afección, todo esto con ayuda de la masilla que es una sustancia que cubre irregularidades. Es recomendable realizar el masillado solamente en afecciones que necesitan una capa de masilla con un espesor menor a las 500 micras



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

## DESARROLLO DEL PROYECTO

### Valoración visual del vehículo

- Compacto con pliegues y arrugas
- Abolladuras en la carrocería por colisión
- Presencia de oxido
- Exceso de masillado
- Pintura saltada
- Pisos perforados a causa del oxido
- Existencia de humedad
- Deformación parte delantera
- Golpes de menor intensidad en toda la carrocería
- Rayones en la pintura
- Bultos en la pintura
- Cauchos de puertas y ventanas rotos



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## REPARACIÓN DEL COMPACTO



**Pliegues Y Arrugas**



**Soldado De Fisuras**



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## Recorte de pisos

Pisos deteriorados por humedad y oxido, por lo que procedimos a reemplazarlo



**Pisos Podridos**



**Corte Del Piso Con Amoladora**



**Corte Total Del Piso Podrido**



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## REPARACIÓN DE PISOS



**Soldado Del Piso En La Carrocería**



**Lijado Del Piso**



**Recubrimiento Con Bate Piedra**



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## MÉTODOS PARA EL DESPRENDIMIENTO DE LA PINTURA DETERIORADA



**Removedor**



**Alambre Circular**



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



**Lijadora**



**Pistola De Calor**



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## REPARACIÓN DE FISURAS Y GOLPES



**Reparación de fisuras**



**Enderezado Por Martillo**



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## MASILLADO DE LA CARROCERÍA



**Preparación**



**Masillado**

Se dispuso una cantidad de 40: 1, es decir 40 partes de masilla y una de catalizador, logrando una pasta blanda de color rosa pálido y libre de grumos.



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## APLICACIÓN DE FONDOS



### Fondo anticorrosivo

1 gl de fondo/200 ml de thinner



### Fondo de Relleno

1 Primer  
1/4 Catalizador  
1 gl Thinner



### Fondo Acabado

1 Primer  
1/4 Catalizador  
1 gl Thinner



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

## PINTADO DE VEHÍCULO



**Regulación Presión**



**Angulo Recto**



**Culminación del proceso de pintura**



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA





# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## CONCLUSIONES

- Los conocimientos y técnicas adquiridos en toda la carrera fueron satisfactorios y suficientes para la reconstrucción del vehículo Fiat
- Durante la restauración del vehículo fue de gran utilidad, las medidas y equipo de seguridad para salvaguardar nuestra integridad y salud. Evitando golpes en nuestras extremidades y la inhalación de gases tóxicos
- Se utilizó el método apropiado para evitar riesgos de contaminación que afectan al medio ambiente y a nuestra salud. Gracias a la elección de materiales fijándonos en el menor índice de contaminación existente en la ficha técnica del producto.



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

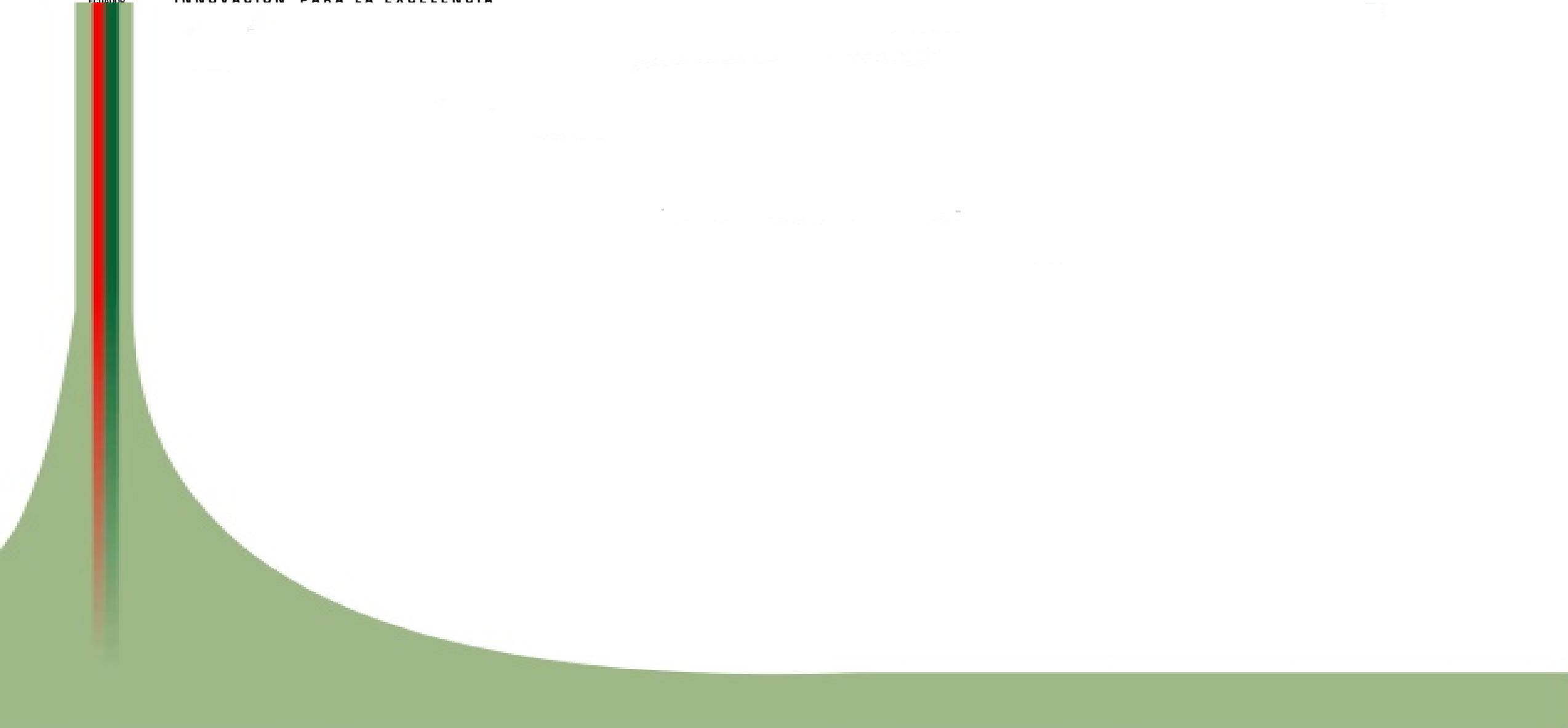
## RECOMENDACIONES

- Impartir conocimientos de última generación en el campo de estructuras y acabados automotrices
- Tener cuidado en el desmontaje de las piezas y nunca omitir la utilización del equipo de protección
- Fijarse en la ficha técnica del producto antes de su compra evitando el uso de productos tóxicos para el medio ambiente.



# ESPE

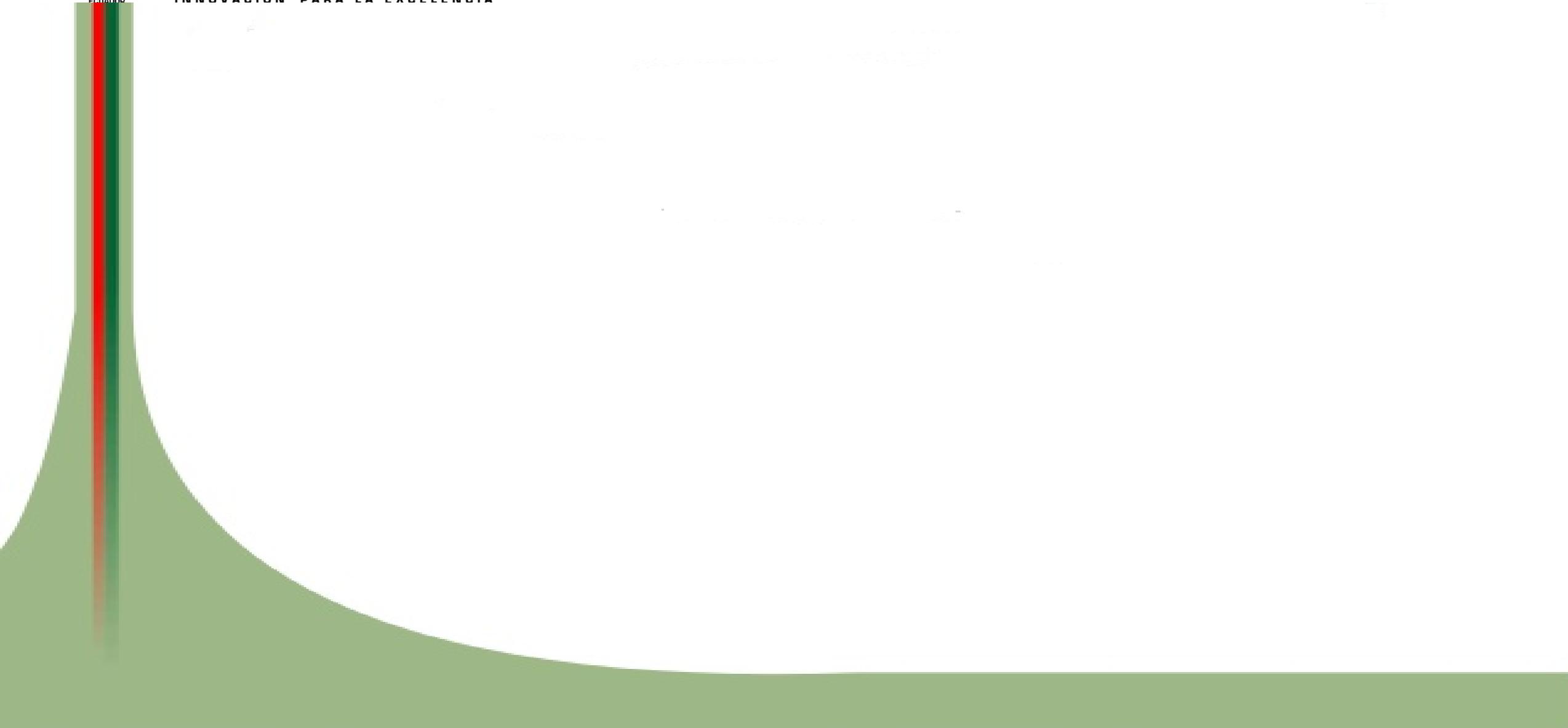
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA





# ESPE

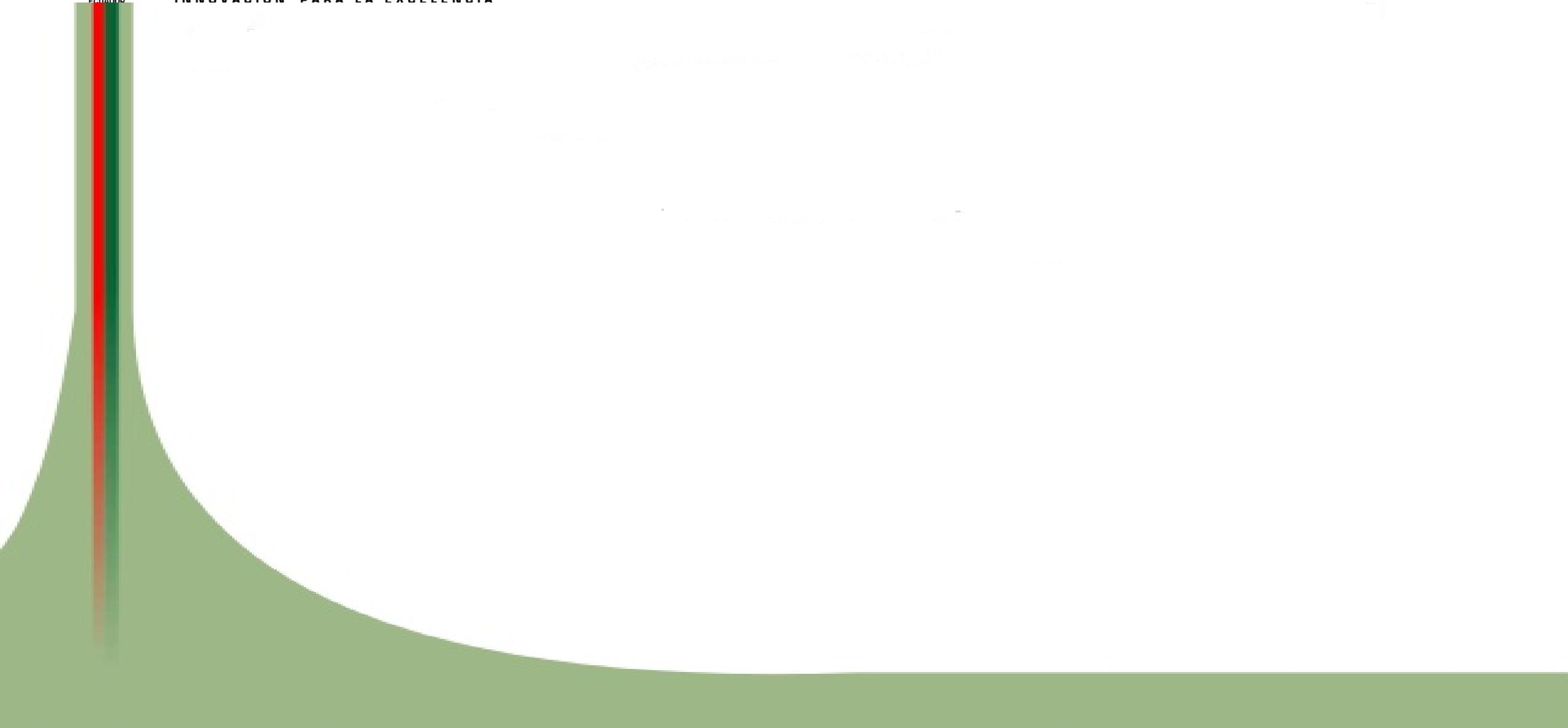
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA





# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA





# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

# GRACIAS POR SU ATENCIÓN