



Procesos con fluidos presurizados

Un análisis de los avances actuales y las oportunidades futuras

Profa. Dra. Juliane Viganó

jvigano@usp.br



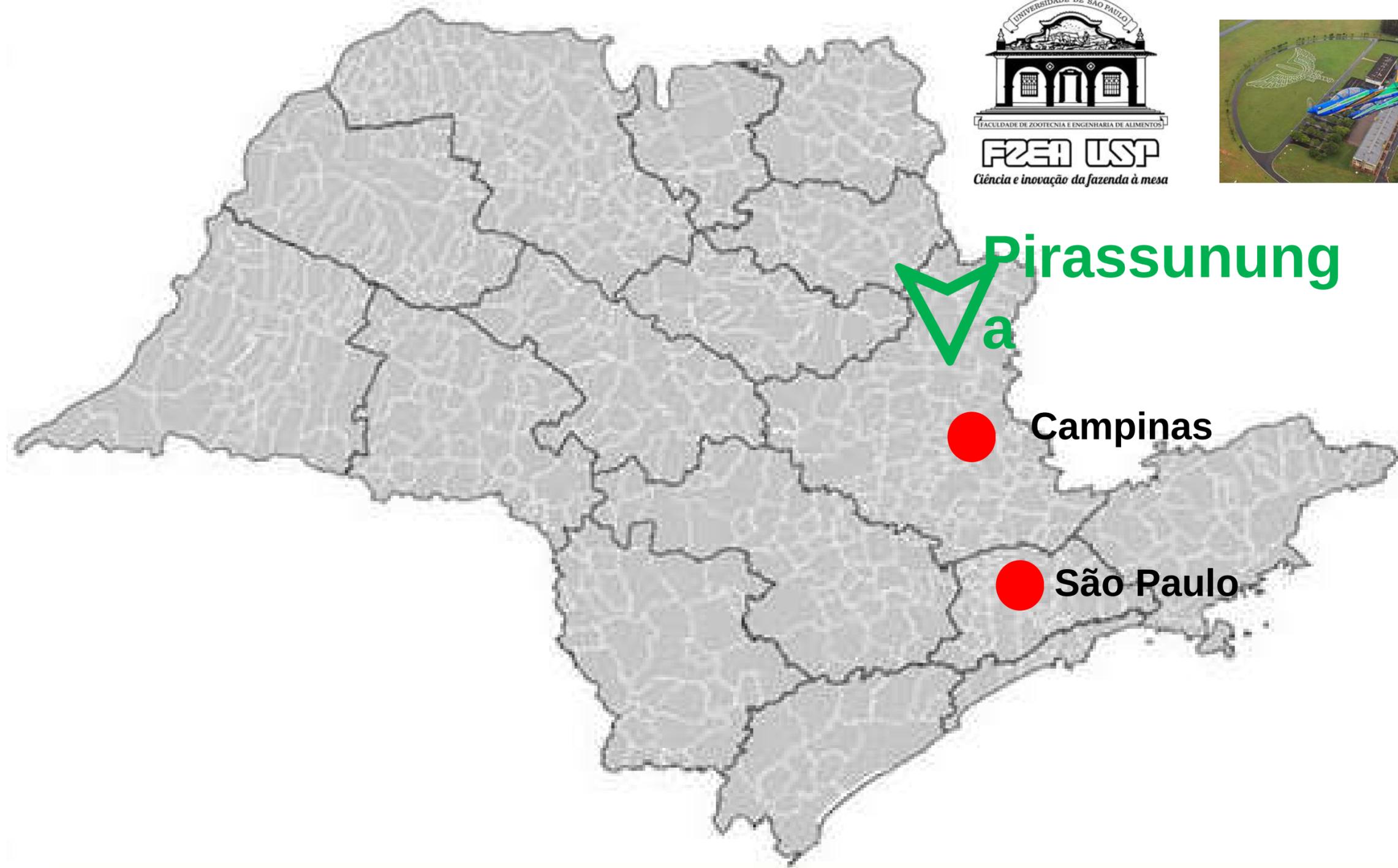
FZEA USP
Ciência e inovação da fazenda à mesa
**Faculdade de Zootecnia e
Engenharia de Alimentos**

Universidade de São Paulo



Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - FZEA Universidade de São Paulo - USP





A hand is shown drawing the word "AGENDA" in large, bold, hatched letters on a whiteboard. The hand is holding a black marker and is positioned at the bottom right of the word, having just finished drawing the letter 'A'. The background is a light yellow wall with a faint grid pattern.

AGENDA

- **Introducción**
 - Definición de fluidos presurizados
 - Histórico y contexto
 - Importancia
- **Avances recientes**
 - Fluidos supercríticos
 - Líquidos presurizados
- **Oportunidades Futuras**
 - Fluidos supercríticos
 - Líquidos presurizados

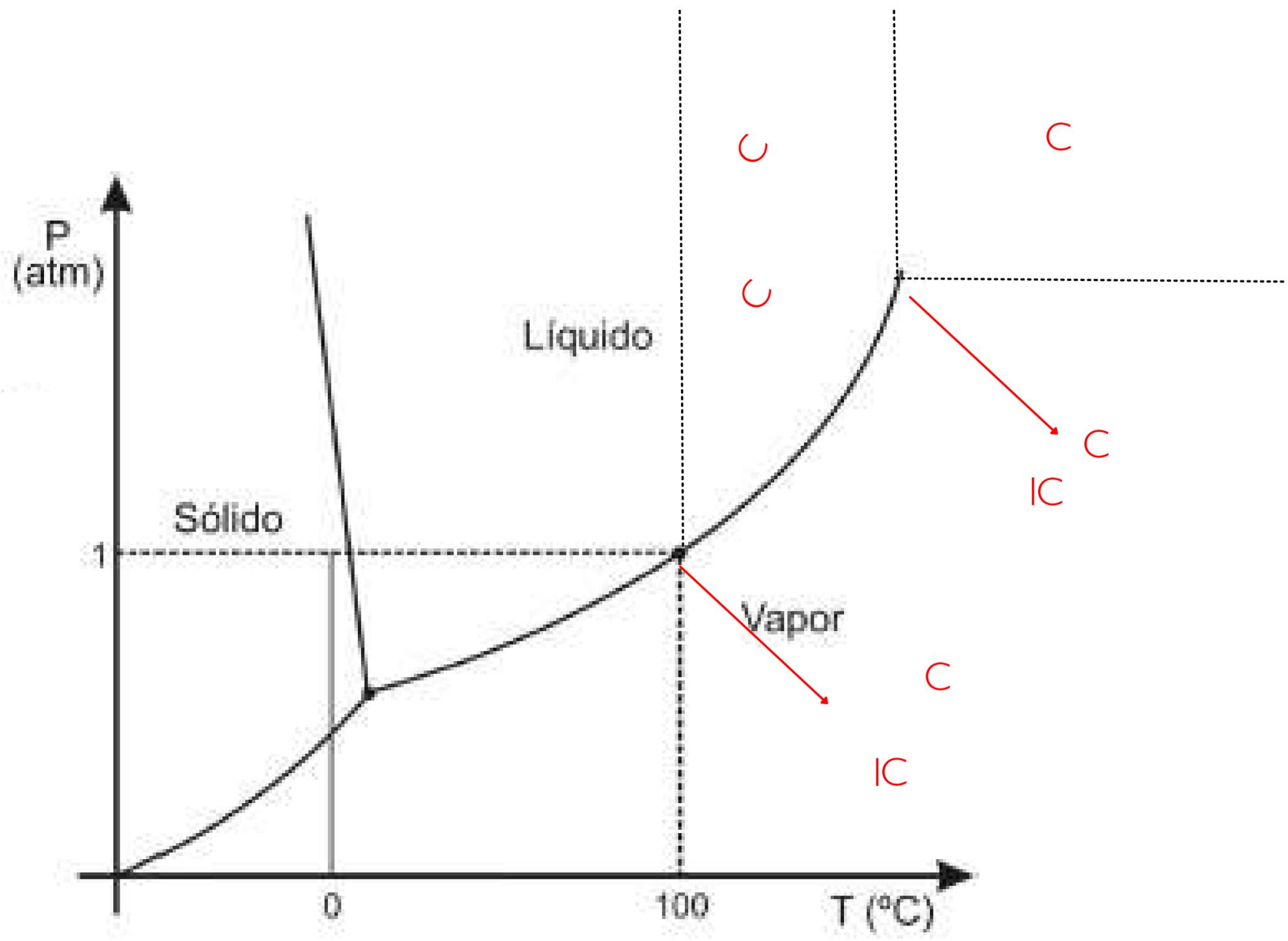
Introducción

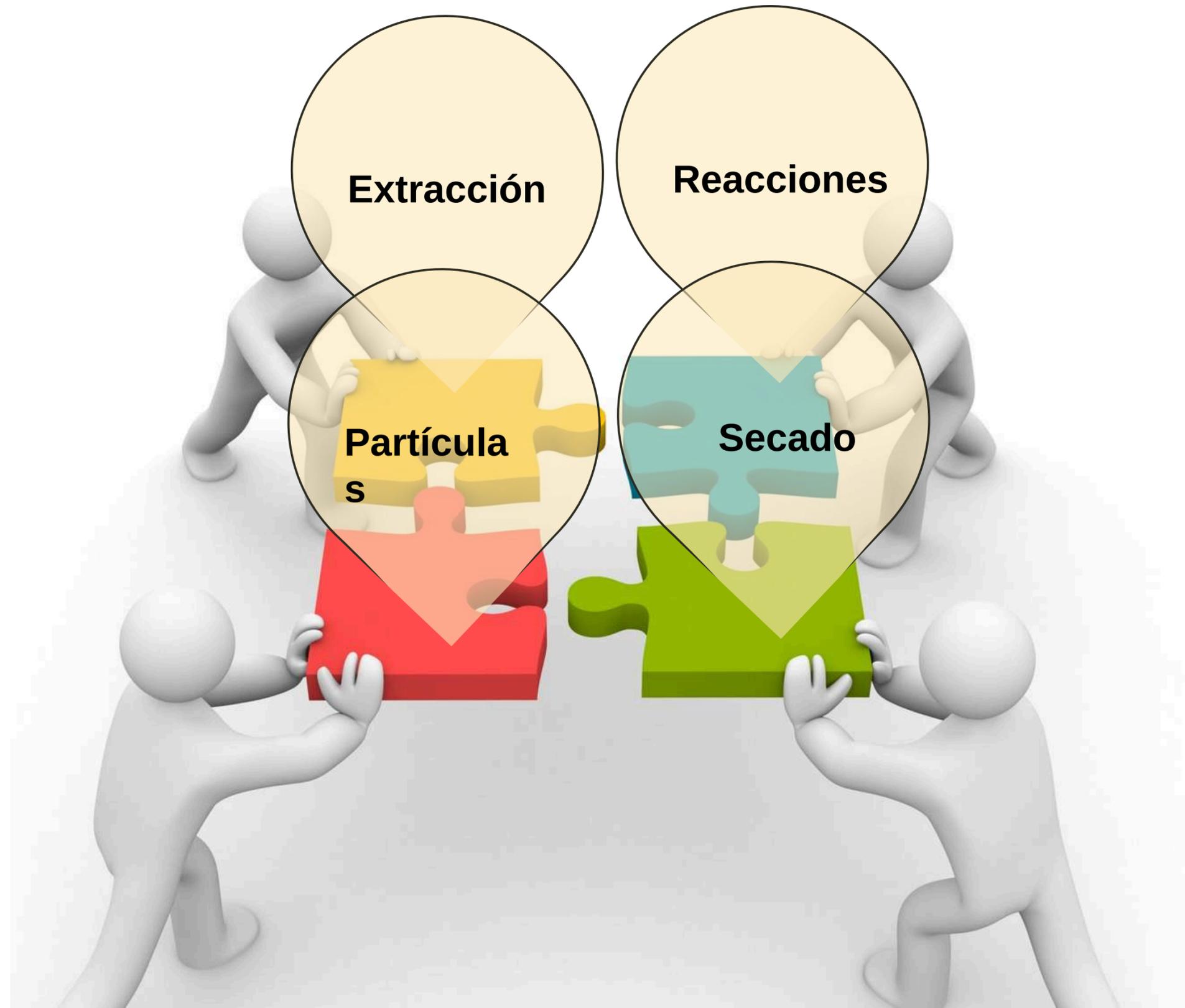


Fluidos Presurizados



Fluidos Presurizados - Definición







**Extracción
Sólido-Líquido**

**Fluidos
Supercríticos
s
(SFE)**

**Líquidos
Presurizados
(PLE)**

¿Para qué extraer?

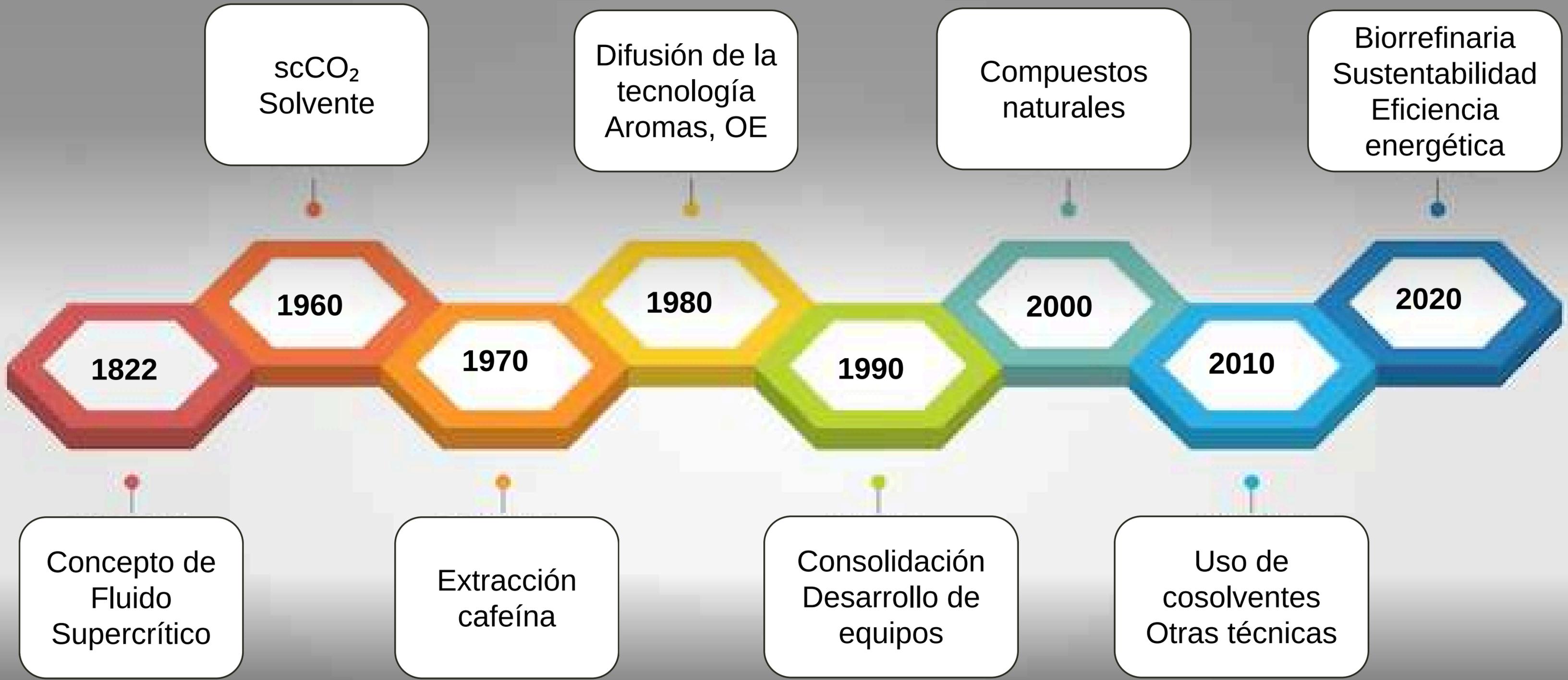


Interese
EXTRAT
O

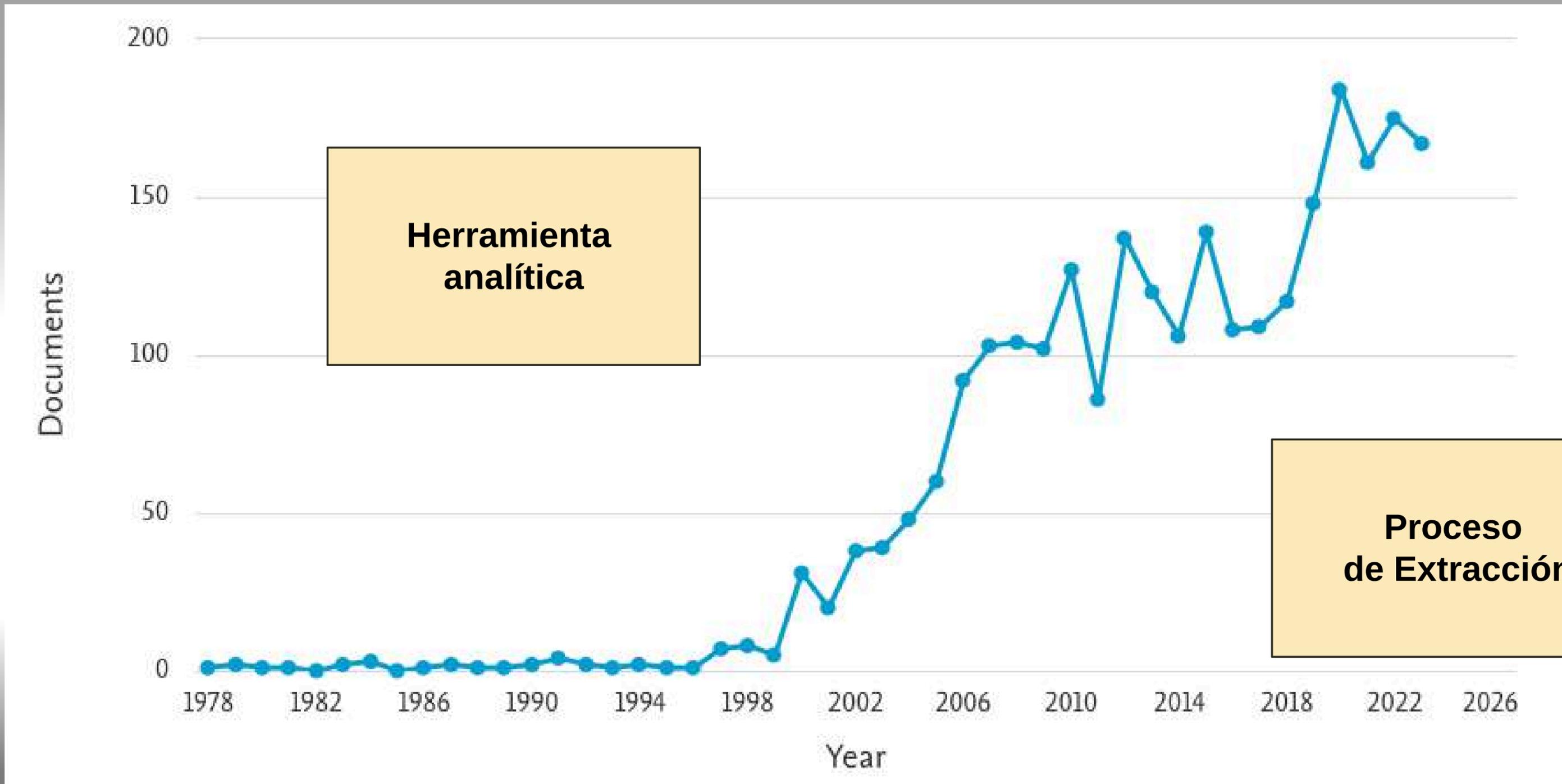


Interese
SÓLIDO FINAL

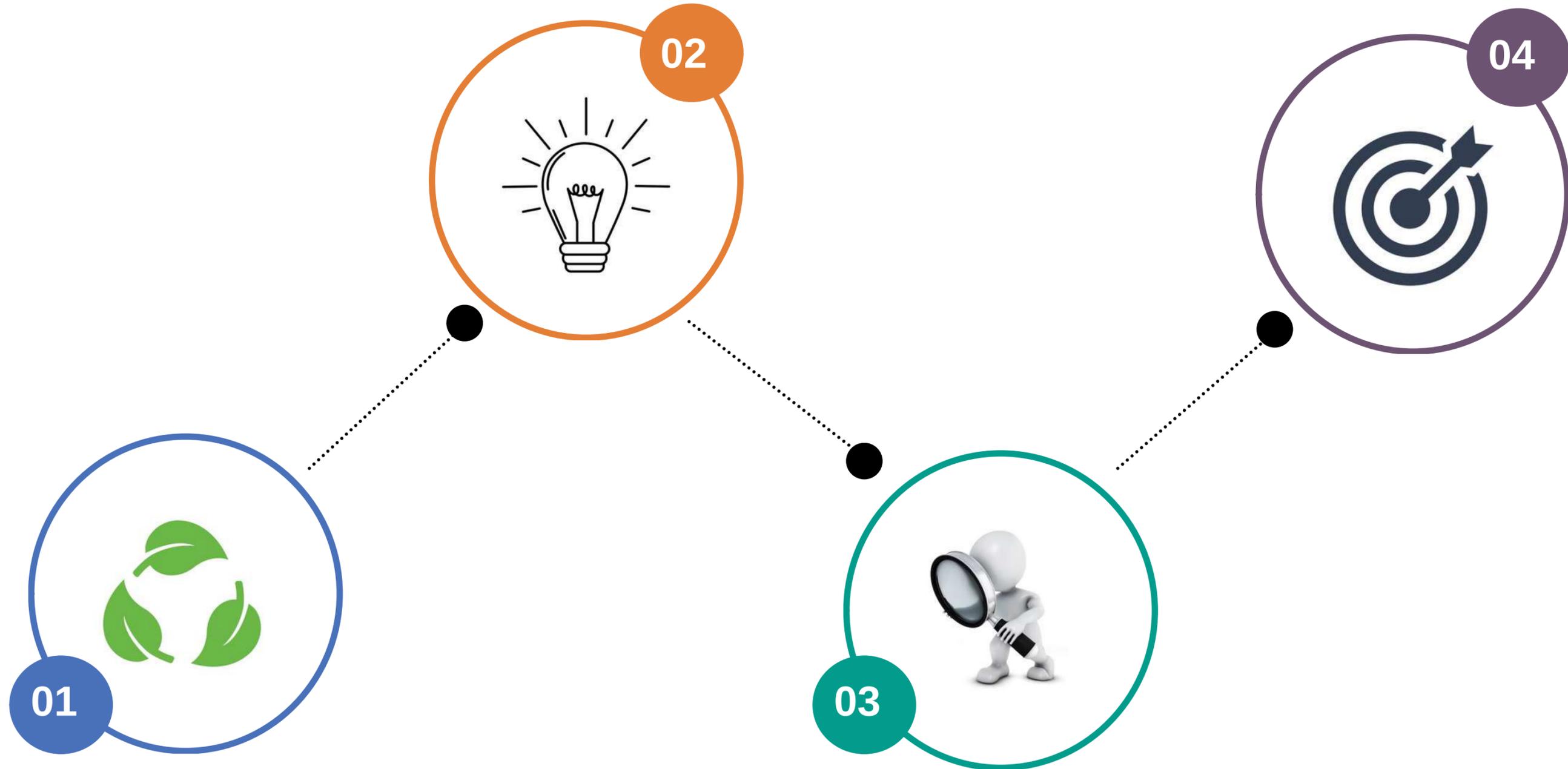
Histórico – Fluidos Supercríticos



Histórico – Líquidos Presurizados



Importancia

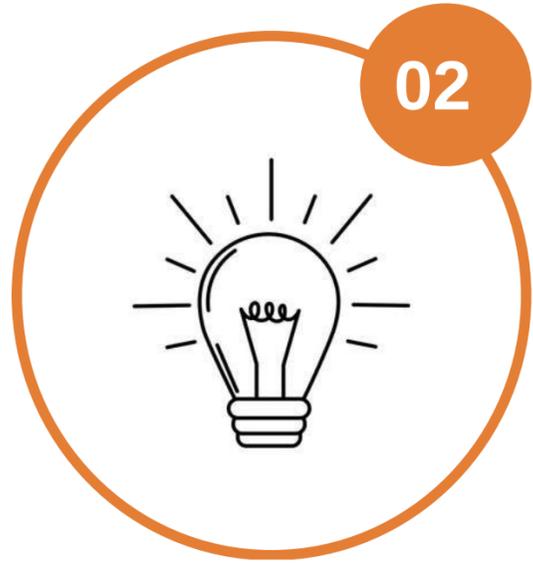




Procesos Verdes e Sostenible

**Reducción de
solventes
tóxicos**

**Economía
circular**



Eficiencia energética

**Menor consumo
de energía**

**Lotes más
rápidos**



Cualidad superior dos Productos

**Preservación de
los compuestos**

**Seguranza de
los productos**



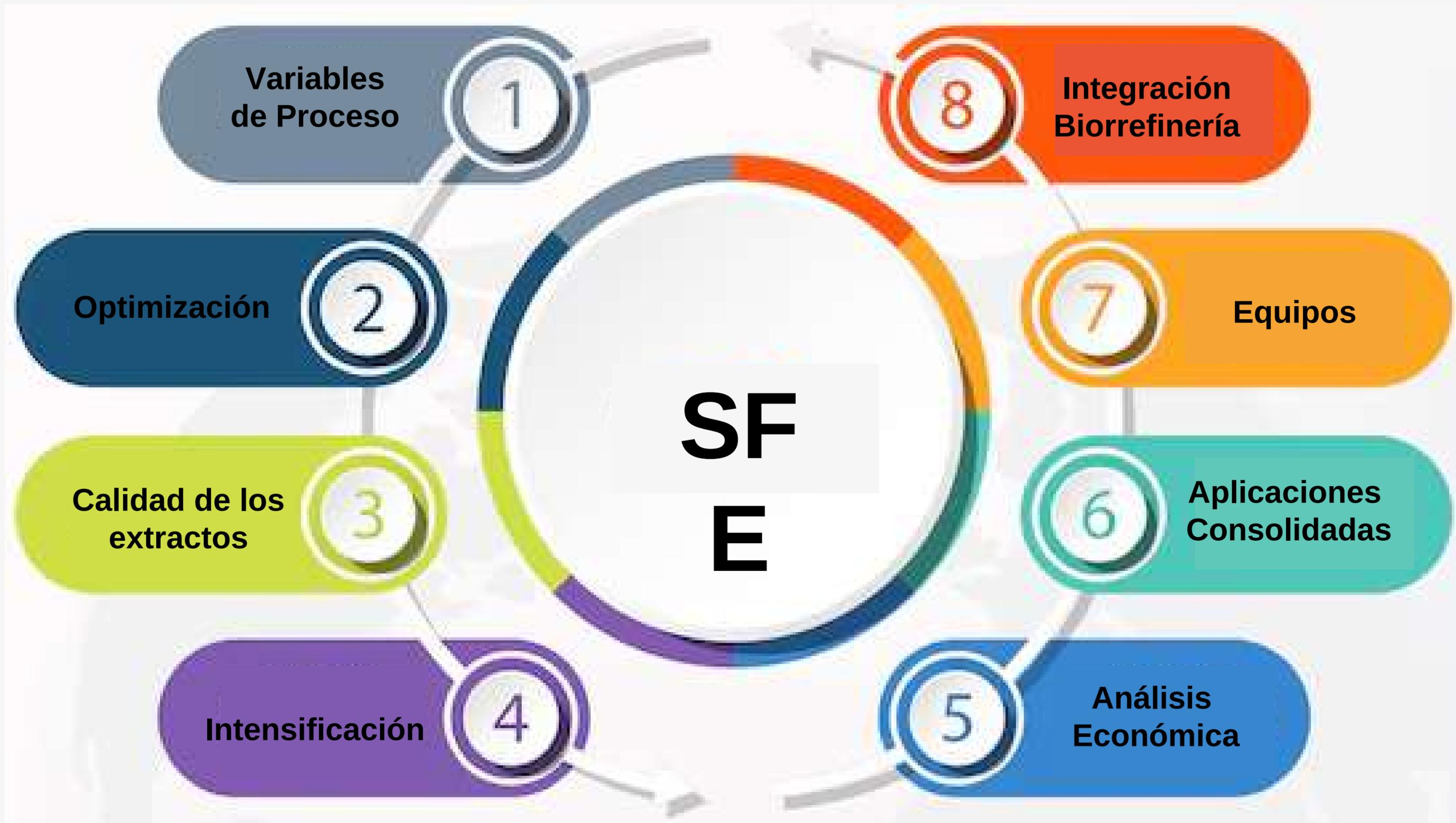
Aplicaciones Diversificadas

**Alimentos
Nutracéuticos**

**Farmacéuticos
Cosméticos**

Avances Logrados





Efecto:
Temperatura, Presión, Tiempo, S/F,
Flujo...

Aspectos fenomenológicos

Adopción de herramientas estadísticas

Alta concentración
Sin solventes tóxicos

Acoplamiento con otras técnicas
Ex. ultrasonido



SF
E

8

Análisis
Económica

Efecto de los componentes (FCI, CRM, COL, CUT) sobre el COM

7

Equipos

Automación de la operación

6

Aplicaciones
Consolidadas

Ex: remoción de cafeína, producción de ingredientes cervecería

5

Integración
Biorrefinería

Desarrollo de productos usando otras tecnologías acopladas

PL

E

01

**Variables
de Proceso**

02

Optimización

03

**Calidad de los
extractos**

04

Intensificación

05

**Análisis
Económica**



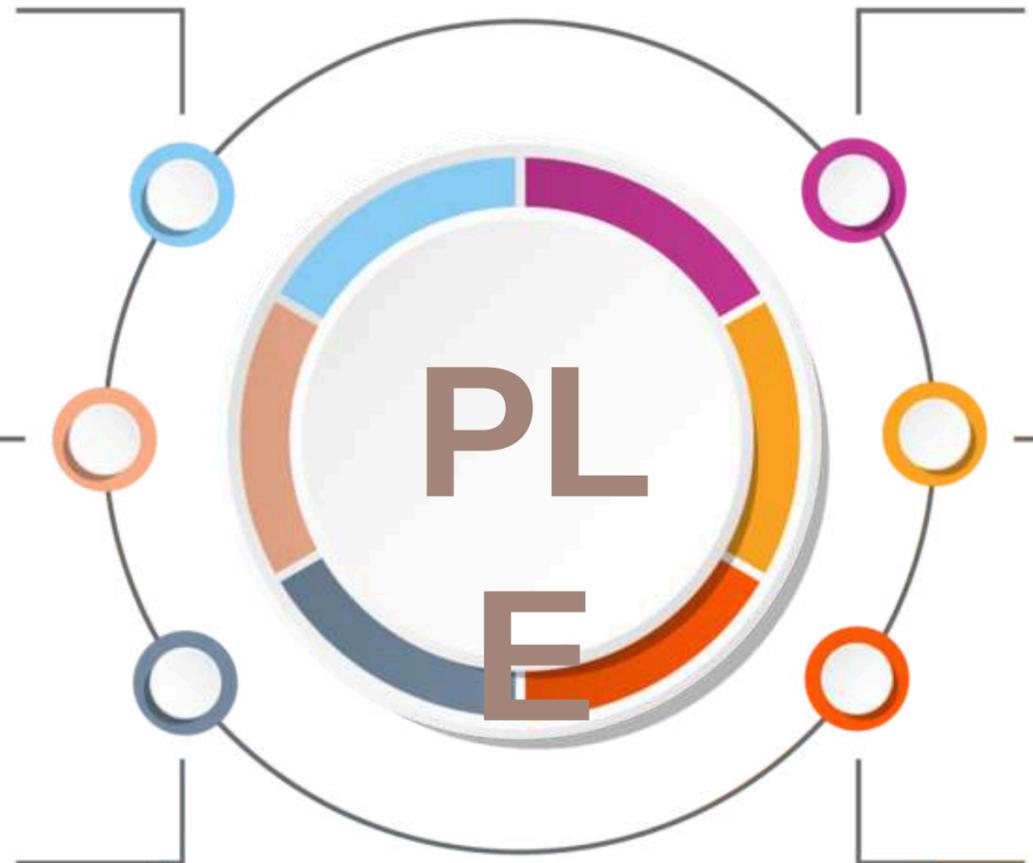
Oportunidades



↑
Escala 1

Fenómeno 2

Solventes Naturales 3



6 **Operación**

5 **Costos**

4 **Impactos Ambientales**

THINK
OUTSIDE

X	O	X
X	O	O
O	X	O

THE B~~O~~X

A close-up photograph of a person's hands holding a green envelope. The envelope is open, and a white card is partially pulled out. The card has the text "YOU'RE INVITED" printed on it. "YOU'RE" is in black, and "INVITED" is in red. The background is a plain, light-colored surface.

**YOU'RE
INVITED**

Programa de Pós-graduação



**Sistemas
Integrados em
Alimentos**



Sítio



Sistemas Integrados em Alimentos



Linha 1:
Desenvolvimento e
inovação de
alimentos e bebidas

Linha 2:
Desenvolvimento e
inovação de processos

Linha 3:
Segurança e
qualidade na cadeia
de produção de
alimentos

Linha 4:
Relações alimentos e
saúde

LTAPPN – Lab. de Tec. de Alta Pressão e Produtos Naturais





Muchas

Gracias!



LinkedIn®

jvigano@usp.br