



TEÑIDO REACTIVO..... PH...

EL SECRETO

Ing. Marta Laura Fernandez



Un parametro que define el exito de la tintura con colorante reactivo es el pH, en las diferentes etapas :

- preparacion o previo**
- agotamiento neutral**
- agotamiento - fijacion alcalina**
- eliminacion de colorante hidrolizado(jabonado)**



- DEBEMOS TENER EN CUENTA EL :

• **PERFIL S E R F DE LOS COLORANTES**

- EL PROCESO DE TINTURA PROPIAMENTE LAS GOBIERNA POR LEYES TERMODINAMICA Y DE CINETICA QUIMICA



QUE PODEMOS SABER DE LOS COLORANTES?

- **S** — **SUSTANTIVIDAD**
- **E** — **AGOTAMIENTO**
- **R** — **REACTIVIDAD**
- **F** — **FIJACION**

**que nos indica cada uno de estos
parametros con referencia a los
colorantes ?**



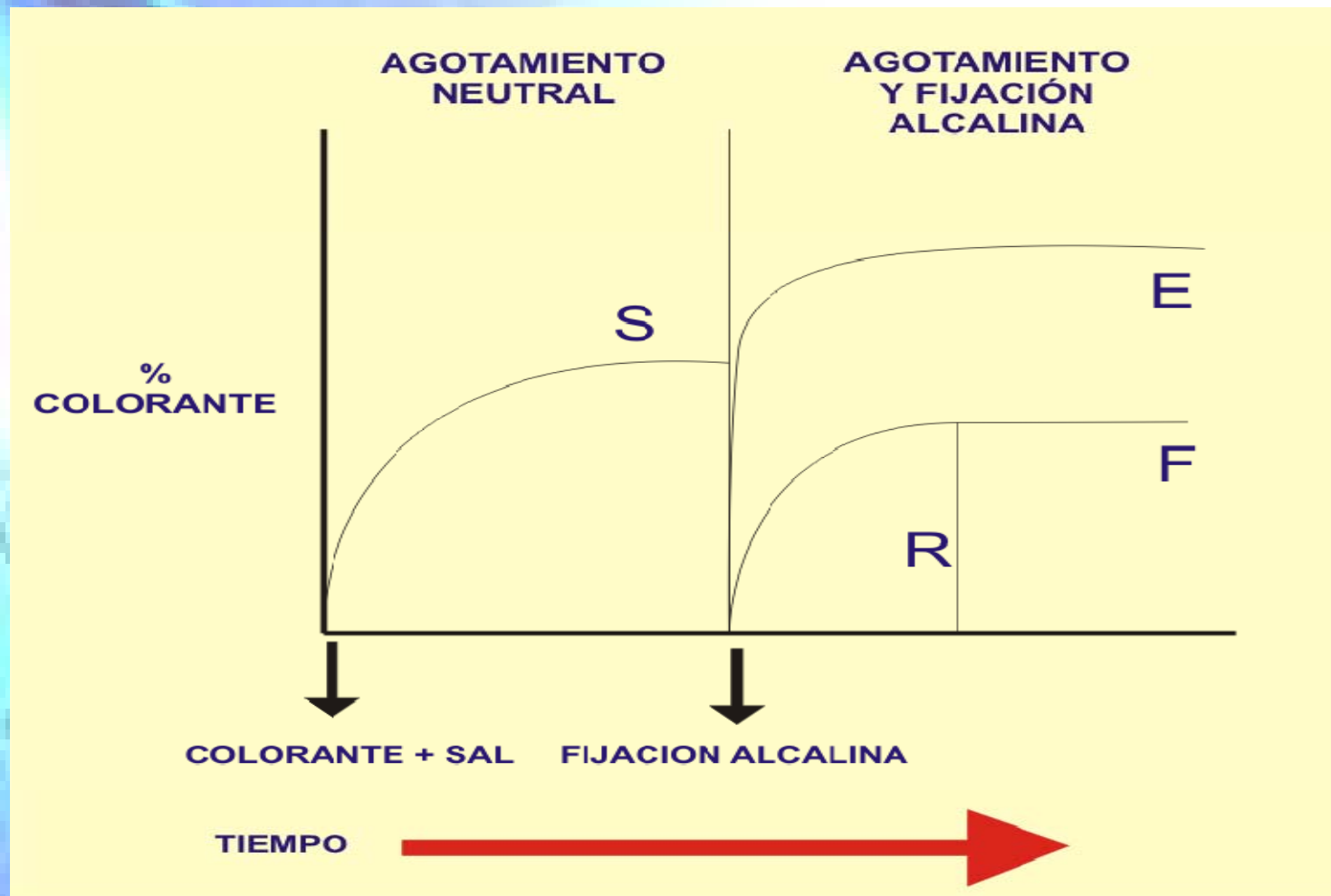
PREDICCIÓN DEL COMPORTAMIENTO DEL COLORANTE REACTIVO

- -SUSTANTIVIDAD
- -AGOTAMIENTO
- -FIJACION
- -VELOCIDAD DE AGOTAMIENTO
- -VELOCIDAD DE FIJACION
- -SOLUBILIDAD Y AGREGACION
- MIGRACION

conocidos estos parámetros podemos diseñar la curva mas segura para realizar el teñido



PERFIL S E R F



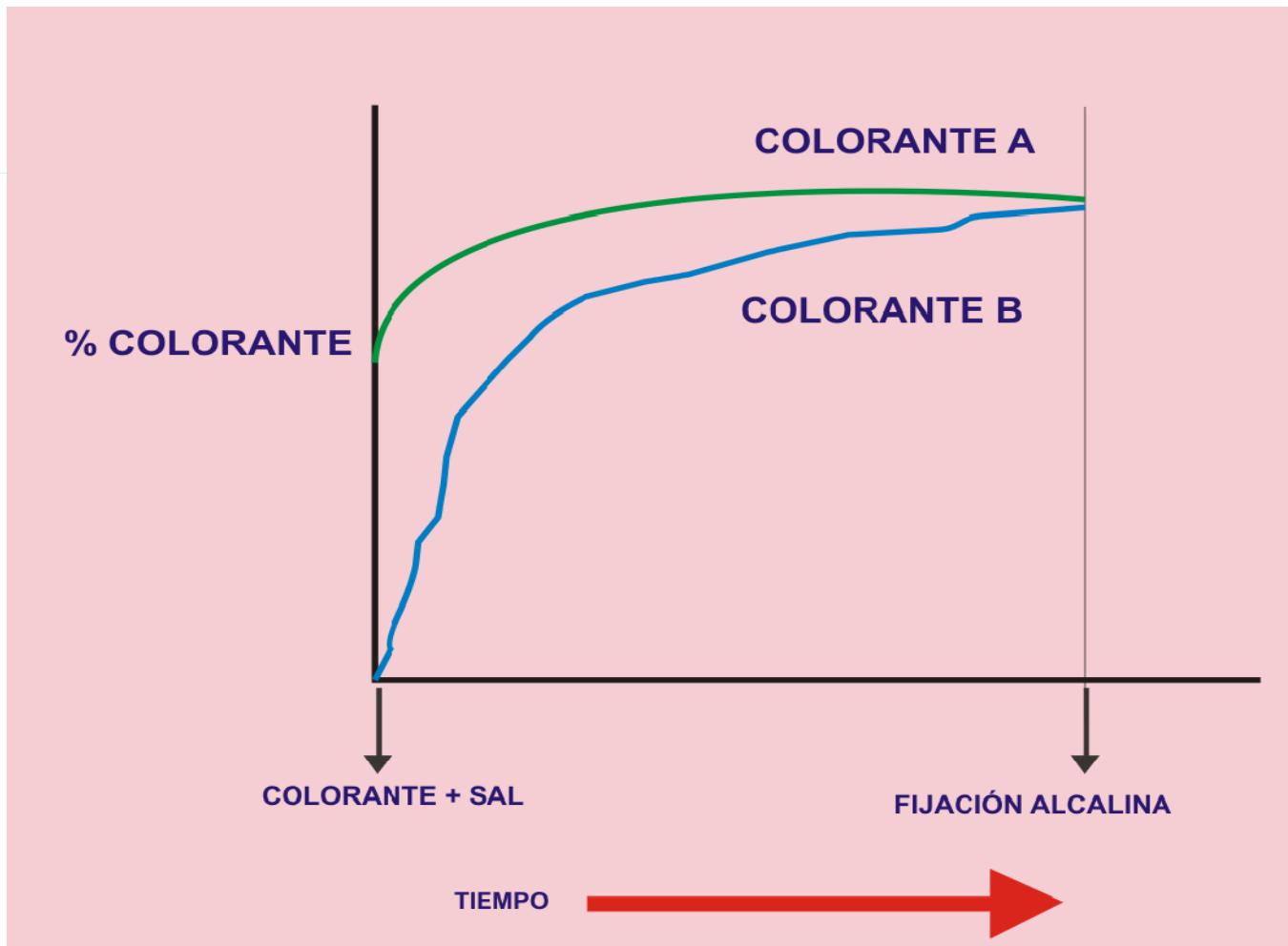


- **S** **SUSTANTIVIDAD**
- **E** **AGOTAMIENTO**
- **F** **FIJACION**
- **E-S** **AGOTAMIENTO SECUNDARIO**
- **E-F** **COLORANTE NO FIJADO**
(A SER JABONADO)



CINETICA DE AGOTAMIENTO

FASE NEUTRA



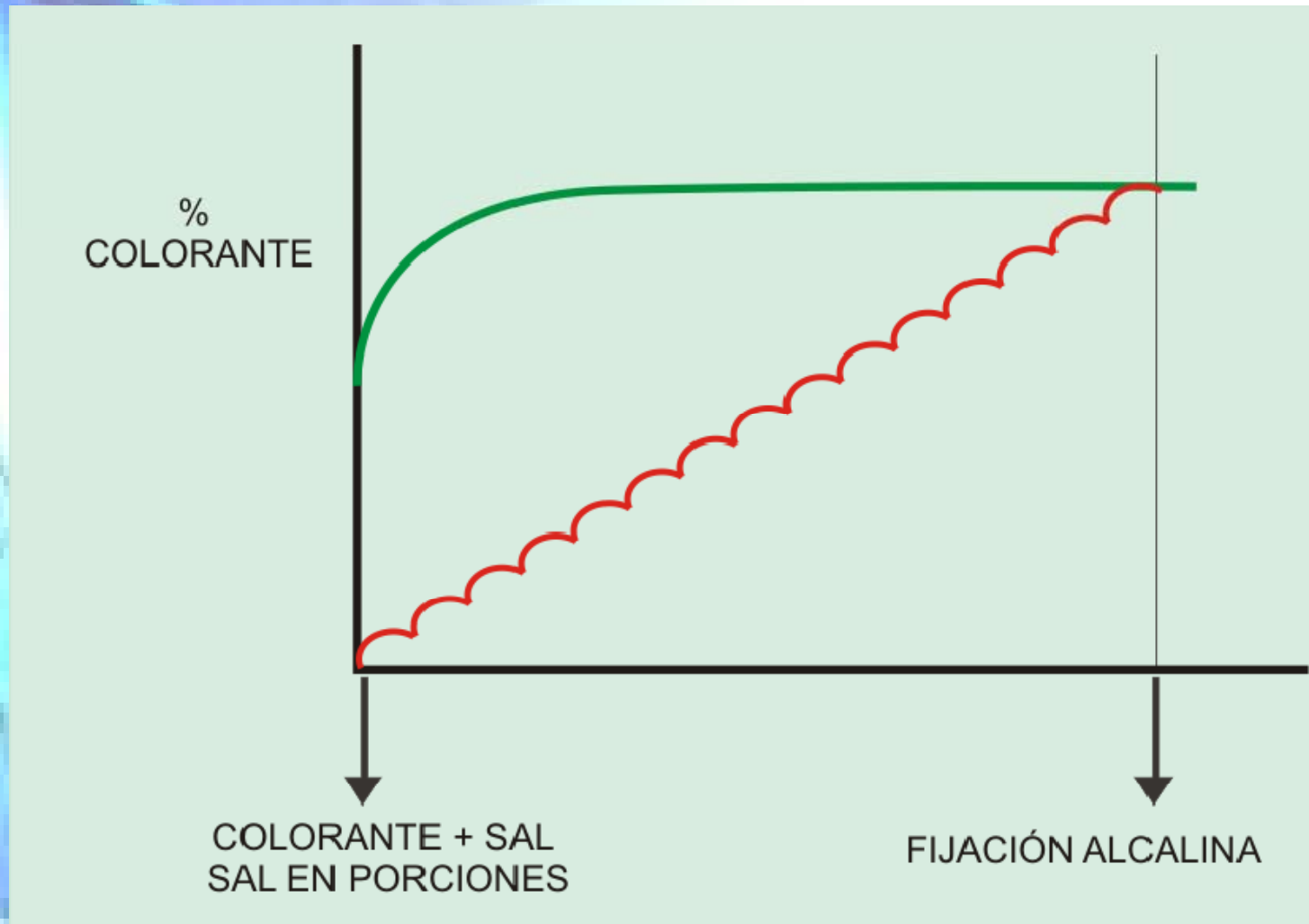


IMPLICANCIA DE LA VELOCIDAD DE AGOTAMIENTO METODO DE APLICACIÓN IDEAL

TIPO DE AGOTAMIENTO	APLICACIÓN SAL AL INICIO	METODO OPTIMO DE APLICACIÓN
A	problemas en el teñido solubilidad pobre	adición de sal en porciones
B	fácil teñido algunos problemas de solubilidad	sal al inicio tiempos cortos uso amigable



ADICION DE SAL EN PARTES PARA COLORANTE ALTA VELOCIDAD DE AGOTAMIENTO FASE NEUTRA

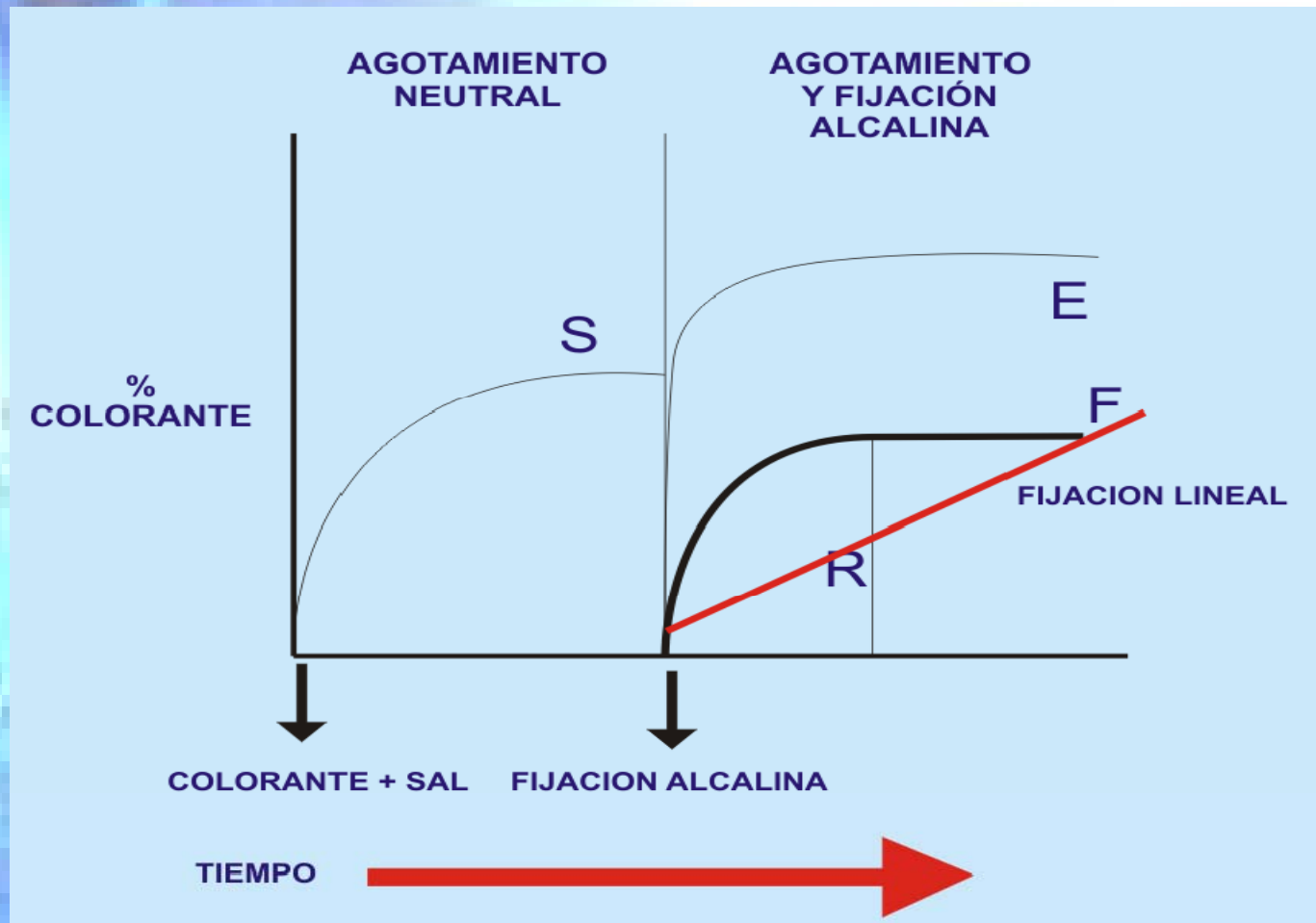




- EN ESTA FASE HAY QUE TOMAR EN CUENTA LA VARIACION DE PH
- QUE FACTORES PUEDEN INFLUIR?
- CUAL ES EL **VALOR ADECUADO DE pH?**
- SI NO ES CONTROLADO ¿QUE PASA ?
- COMO INTERACTUAN EL MEDIO ACUOSO-COLORANTE Y LA FIBRA?



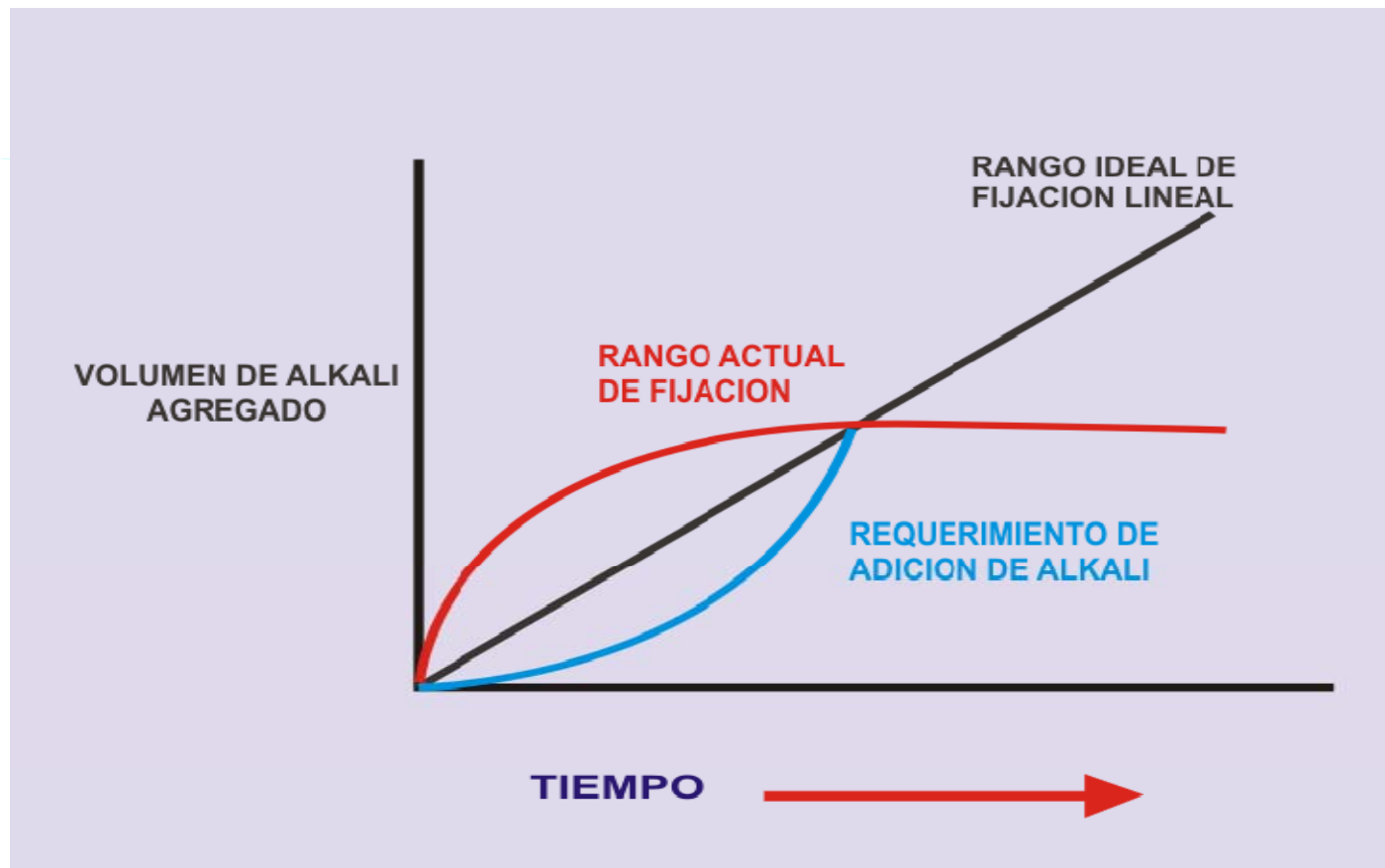
LA CINETICA DE FIJACION FASE ALCALINA





CINETICA DE FIJACION

MEDICION ALCALINA





- EL ALGODÓN ES UN POLIMERO DE CELULOSA DE ESTRUCTURA MUY SIMILAR A UN ALCOHOL POLIHIDRICO
- LOS ALCOHOLES POLIHIDRICOS PUEDEN SER MAS ACIDOS QUE EL AGUA .
- **SE IONIZA EN MAYOR GRADO QUE EL AGUA A DETERMINADO pH**
- Actua como un agente nucleofilico, formando

ENLACES COVALENTES



¿QUE CONDICIONES DEBE TENER EL ENLACE COVALENTE ?

ESTABILIDAD ASEGURA

SOLIDEZ AL LAVADO

IRREVERSIBLE FAVORECE LA

FIJACION EN VARIADAS

CONDICIONES



COMO LOGRAMOS UNA FIJACION ALCALINA OPTIMA

- **pH ESTABLE Y DE VALOR ADECUADO**
- **CONTROL SOBRE EFECTO CARBONATO – BICARBONATO**
- **ALCALINIZACION CON DESARROLLO PROGRESIVO.**



**LA MAYOR PARTE DE LOS
COLORANTES REACTIVOS QUE
USAMOS PRESENTAN :**

SUSTANTIVIDAD

REACTIVIDAD MODERADA

¿QUE SIGNIFICA ?



- **EL RANGO OPTIMO DE pH DE FIJACION :**

11.0 - 11.5

- RECOMIENDAN LOS FABRICANTES DE COLORANTES
- **CONSEGUIMOS ESTE VALOR?**



- UN ESTUDIO REALIZADO NOS INDICA QUE EN LA MAYOR PARTE DE LOS PROCESOS DE TEÑIDO SE LOGRAN RANGOS DE : **10.8 - 10.9**

¿QUE HACER?

MAKIDYE RX-N



PROCESO DE FIJACION ALCALINA

¿QUE ES MAKIDYE RX-N?

- Nuevo desarrollo DADOR DE ALCALI basado en un sistema búffer sofisticado.
- Reduce la hidrolisis del colorante e incrementa el rendimiento del colorante cerca del 7 – 9%
- Puede ser agregado via cocinas automatizadas.
- El incremento progresivo del pH cuando es comparado con el carbonato de sodio lo podemos visualizar en forma grafica mas adelante.



MAKIDYE RX-N

VENTAJAS:

- REPRODUCIBILIDAD DE TONOS AL TENER UN pH DE FIJACION MAS PRECISO.
- MANTENIMIENTO DE LA RELACION DE BAÑO.
- AGOTAMIENTO UNIFORME Y PROGRESIVO DURANTE LA ETAPA SECUNDARIA DE FIJACION.
- EVITA EFECTO CARBONATO-BICARBONATO.



MAKIDYE RX-N

- **CONTROL PRECISO DEL pH
EN LA FIJACION DE LOS
COLORANTES REACTIVOS**

**PARTE DEL PROCESO PROPUESTO POR
CHROMATECH REIMSAC PARA UN TEÑIDO
EFICIENTE DE LAS FIBRAS CELULOSICAS.**



¿PORQUE MAKIDYE RX-N ?

La GRAN PREGUNTA

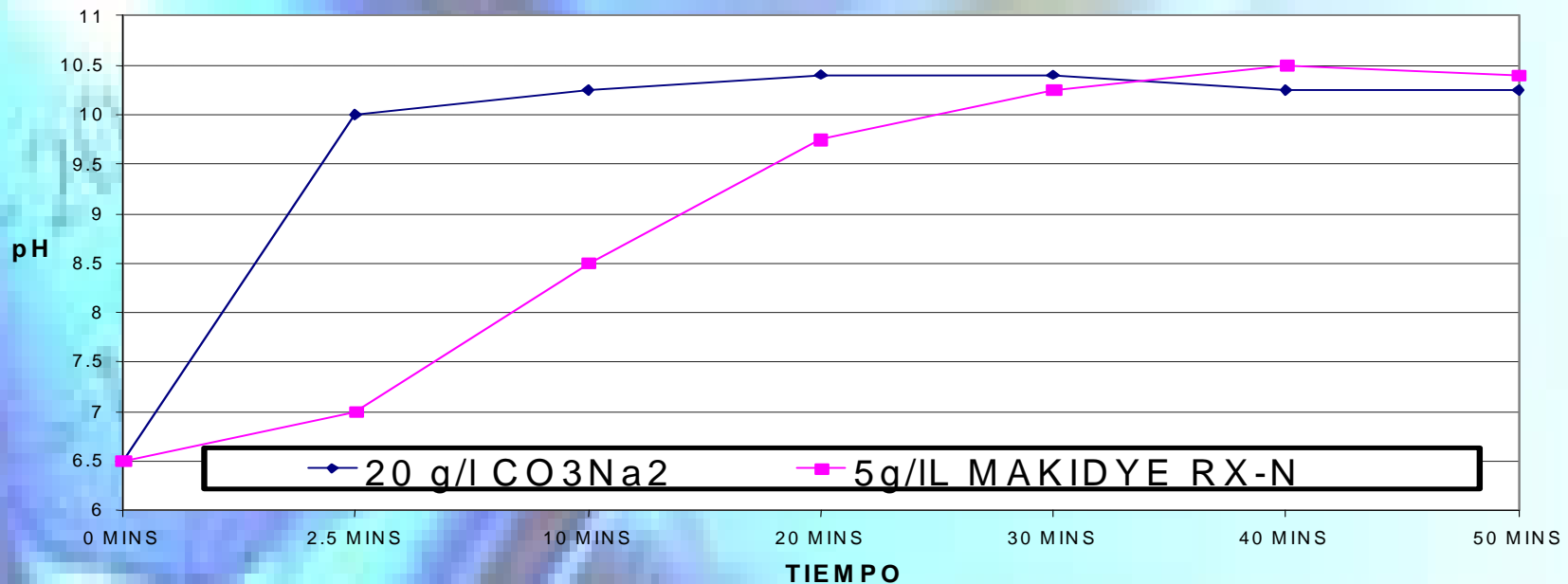
Carbonato de Sodio Vs “Alcalis Líquidos”..

**Hace 10-12 años atras, los “Alcalis Líquidos”
tenian mala reputación. Han mejorado las cosas
ahora ?**



- PROCESO DE FIJACION ALCALINA**
MAKIDYE RX-N

**20g/l CARBONATO AÑADIDO EN PARTES POR
40 MINUTOS**
**5g/MAKIDYE RX-N ALIMENTACION DE TANQUE POR 40
MINUTOS**





• **Proceso de fijación del colorante**

MAKIDYE RX-N

MAS VENTAJAS

- **4 veces mas eficiente que el carbonato de sodio.**
- **AUMENTA EL RENDIMIENTO DE LOS COLORANTES .**
- **Producto estable al tiempo- no precipita**
- **Más sencillo de manejar – Sin disolver.**
- **Sin desperdicios + lugar de trabajo limpio.**



MAKIDYE RX-N ES MAS ECONOMICO !

- **Costos económicos** en la receta son los mismos que con el carbonato de sodio, pero el **RENDIMIENTO DE COLORANTE ES MAYOR**
- **Muchos beneficios** – técnicos y seguridad de conseguir éxito en la producción en primera vez.



CUANTO USAMOS

- **20 GR/LT DE CARBONATO SODIO SE REEMPLAZA CON**

5 GR/ LT DE MAKIDYE RX-N

- **5 GR/LT DE CARBONATO SODIO SE REEMPLAZA CON**

1.25 GR/LT MAKIDYE RX-N

MAS LA SODA CAUSTICA NECESARIA SEGÚN RECETA



ALCANZAR VALORES DE **pH INDICADOS**
ES LA RUTA SEGURA PARA CONSEGUIR LAS
SOLIDECEES QUE EL FABRICANTE DE
COLORANTES DICE Y QUE EL CLIENTE ESTA
SOLICITANDO :

ESTO ES SENCILLO CON

MAKIDYE RX-N



COMO JABONAMOS ?

ELIMINACION DE COLORANTE HIDROLIZADO

- TOMAR EN CUENTA RECOMENDACIÓN DE LOS FABRICANTES DE COLORANTES
- **pH** CUAL ES EL VALOR OPTIMO PARA JABONAR?
- QUE TIEMPO SE DEBE JABONAR ?
- COLORANTES CON DIFERENTES SENSIBILIDADES A LOS A EFECTOS DE **pH**- TEMPERATURA - TIEMPO

QUE HACER PARA CONSEGUIR EL TONO FINAL Y SOLIDEZ REQUERIDA ?



**¿QUE AMENAZA TENEMOS PARA CULMINAR
EXITOSAMENTE NUESTRO PROCESO DE
TEÑIDO?**

**¿QUE PUEDE HACER QUE PARTE DEL
COLORANTE YA FIJADO MIGRE?**

ESTAMOS LOGRANDO CONTROLAR

**¿QUE FINALMENTE TENGAMOS TONOS
REPRODUCIBLES?**



QUE pH DEBO TENER EN ESTA ETAPA

**LOS FABRICANTES DE COLORANTES
RECOMIENDAN 7.5 - 8.0**

**POR SER UN VALOR OPTIMO PARA ELIMINAR EL
COLORANTE HIDROLIZADO**

SI HEMOS NEUTRALIZADO CORRECTAMENTE

QUAL SERIA EL PROBLEMA ?



LOS BICARBONATOS

- **LA MAYOR PARTE DE PROCESOS DE LAVADO SE REALIZAN A 95-98°C**
- **A MAYOR TIEMPO MAYOR SERA LA INCIDENCIA DE LA PRESENCIA DE LOS BICARBONATOS.**

¿QUE HACER ?



- **ASEGURARNOS QUE EL pH SEA ESTABLE A TRAVES DE TODO EL PROCESO DE ELIMINACION DE COLORANTE HIDROLIZADO (JABONADO), CONSIDERANDO QUE HAY FACTORES COMO TIEMPO – TEMPERATURA.**

¿COMO ?



CONTROLLER RD-BF

**LA ACCION BUFFER NO PERMITE LA
SUBIDA DEL pH DE JABONADO A
VALORES
QUE AFECTE LA SOLIDEZ OBTENIDA.
ES LA RESPUESTA CORRECTA**



PODEMOS CONCLUIR :

EL pH ES UN FACTOR CUYO CONTROL ES INDISPENSABLE

EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE LA TINTURA .

DEBEMOS TENER pH:

- | | |
|---------------------------|-------------|
| . ANTES DE TEÑIR | 5.5 – 6.0 |
| . EN LA MIGRACION | 6.5 |
| . LA ETAPA DE FIJACION | 11.0 - 11.5 |
| . EN LA ETAPA DE JABONADO | 7.0 – 8.0 |



Podemos asegurar entonces QUE EL SECRETO del éxito de un proceso de teñido con colorantes reactivos es el control del :

pH

en cada una de las fases de teñido.



- **EL DESARROLLO DE ESTE TEMA HA MOSTRADO LO IMPORTANTE QUE ES ELEGIR DE MANERA ADECUADA LOS COLORANTES , CONTROLAR Y CONSEGUIR EL VALOR ADECUADO DEL pH DURANTE EL PROCESO DE TINTURA CON COLORANTES REACTIVOS EN :**
 - **FASE DE PREPARACION**
 - **CONDICIONES DE TEÑIDO**
 - ETAPA NEUTRA
 - ETAPA DE MIGRACION
 - ETAPA FIJACION ALCALINA
 - **FASE DE ELIMINACION DEL HIDROLIZADO (JABONADO).**

FACTORES CLAVES EN TEÑIDO CON COLORANTE REACTIVO

- COMPATIBILIDAD DE COLORANTES :
ASEGURA EL CONTROL DE
TONO Y REPRODUCIBILIDAD

MIGRACION **pH** ADECUADO ES LA CLAVE
PARA IGUALAR

FIJACION ES LA CLAVE PARA LOGRAR
BUENA SOLIDEZ AL LAVADO Y
RENDIMIENTO DEL COLORANTE

GRACIAS POR LA CONFIANZA EN

REIMSAC

representaciones e importaciones s.a.c.



EXCELENCIA E INNOVACION EN
PRODUCTOS PARA LA INDUSTRIA TEXTIL

TELF 511-3365331

FAX 511-3365247

reimsac@reimsac.com.pe

mlaura@reimsac.com.pe

martalaura1@hotmail.com