



CUADERNO DE PRÁCTICAS



DERMOFARMACIA EN LA OFICINA DE FARMACIA

RELATORA: M. Pilar Riande González



PESAR Y MEDIR VOLUMEN EN EL LABORATORIO DE COSMÉTICA:

Balanza:

Balanza de precisión 0,01-0,001g

La medida de volúmenes se deben realizar en probetas para cantidades grandes y para cantidades pequeñas con una pipeta.

Los líquidos viscosos (aceites o glicerina) es mejor pesarlos directamente en vasos de precipitados.

Densidad:

Elaboración de COLD CREAM

Cera blanca de abejas—16,0

Aceite mineral (parafina líquida)—50,0

Bórax—0,8

Agua—33,2

La cera de abejas y el bórax son sólidos, se pesan en balanza.

El agua y la parafina líquida se mide el volumen.

Para conocer el volumen a medir a partir de una cantidad g en gramos de sustancia debemos de conocer su densidad. Lo haremos del siguiente modo:

Pesamos en la balanza una muestra de 100cc=100ml y aplicamos la fórmula $\rho = m/V$ (g/cc)

100cc agua, pesan 100g $\rho = 100/100 = 1\text{g/cc}$

100cc parafina, pesan 86g $\rho = 86/100 = 0,86\text{g/cc}$

100cc alcohol, pesan 80g $\rho = 80/100 = 0,80\text{g/cc}$

En cuanto al agua, como la densidad es 1, medimos un volumen de 33,2 en una probeta.

En el caso de la parafina líquida, tenemos que los 50g se corresponden con un volumen de $\rho = 0,86\text{g/cc} = 50\text{g}/V \Rightarrow V = 50/0,86 = 58\text{cc}$, por lo que mediremos 58cc. Como es un líquido viscoso es mejor utilizar un vaso de precipitados.

Elaboración de LOCIÓN FIJADORA CAPILAR

Polivinilpirrolidona—2,0

Alcohol—48

Agua—50,0

En el caso del alcohol, tenemos que los 48g se corresponden con un volumen de $\rho = 0,80\text{g/cc} = 48\text{g}/V \Rightarrow V = 48/0,80 = 60\text{cc}$, por lo que mediremos 60cc en probeta.

La polivinilpirrolidona, es un sólido, se pesará en la balanza.

El agua, como la densidad es 1, medimos un volumen de 50,0 en una probeta.

1ª JORNADA PRÁCTICA



NOTA : Todas las fórmulas son orientativas, pueden ser modificadas. Todos los ingredientes pueden tener capacidad sensibilizante por lo que pueden causar reacciones alérgicas.

FICHA Nº1 : FORMULACIÓN Y SÍNTESIS DE UNA COLONIA.

MATERIAL NECESARIO:

- VASO DE PRECIPITADO
- VARILLA AGITADORA
- EMBUDO
- PAPEL DE FILTRO
- PIPETA
- PROBETA
- ENVASE DE CRISTAL

	INGREDIENTES	%	FUNCIÓN
1	ETANOL 96°	90	DISOLVENTE
2	ESENCIA	6	PRINCIPIO ACTIVO
3	FIJADOR	c.s.	DISMINUYE LA VOLATILIDAD
4	AGUA DESTILADA.....c.s.p.	100	DISMINUYE LA GRADUACIÓN

ELABORACIÓN

- Coger 2/3 del alcohol e incorporar (2) y (3) en el vaso de precipitado.
- Mezclar el alcohol restante con el agua en la probeta y añadirlo a la mezcla anterior.
- Dejar en reposo y oscuridad 21 días como mínimo.
- Colocar en el frigorífico (no en congelador) durante una hora para aumentar la velocidad de sedimentación (si la hubiese).
- Filtrar. Si no se tiene papel de filtro, se puede utilizar una torunda de algodón introducida en un embudo.
- Envasar en frasco de cristal. Nunca de plástico o metal que alteran la esencia. Existen envases para grafar (vaporizador no rellenable).

NOTA INFORMATIVA

Podemos sintetizar otras formas perfumantes, variando la concentración de esencia :

- Perfume10-15% en etanol de 95°
- Agua de Perfume / Eau de Parfum.....8 % en etanol de 90°
- Agua de Tocador / Eau de Toilette.....5 % en etanol de 85°
- Agua de Colonia / Eau de Cologne.....3 % en etanol de 75°
- Agua Fresca / Eau Fraiche.....2 % en etanol de 70° (*)
- Agua de Colonia Infantil.....1 % en etanol de 60° (**)



A partir de etanol de 96° (el más corriente) podemos fabricar etanol de cualquier graduación (inferior a 96°) simplemente adicionando agua destilada, aplicando la siguiente fórmula :

$$V \times N = V' \times N'$$

N=graduación alcohólica de la botella nº1 (96°) ; N'= graduación alcohólica de la mezcla final deseada (por ej 70°) ; V=ml que cogemos de la botella nº1 (incógnita)); V'= ml que queremos preparar (por ej 100).

Para preparar correctamente alcohol 70° a partir del 96° se debe tener en cuenta la contracción de volumen final que sufre la mezcla, por ello no se puede hacer los cálculos como una dilución convencional. Existe una tabla de diluciones de alcohol en la que se detalla que para obtener alcohol 70° partiendo del 96° se debe agregar 40,85 cc (cc=ml) de agua destilada a 100 cc de alcohol 96°.

Concentración final	Concentración inicial														
	100	99	98	97	96	95	90	85	80	75	70	65	60	50	
95	6,5	5,15	3,83	2,53	1,25										
90	13,25	11,83	10,43	9,07	7,73	6,41									
85	20,54	19,05	17,58	16,15	14,73	13,33	6,56								
80	28,59	27,01	25,47	23,95	22,45	20,95	13,79	6,83							
75	37,58	35,9	34,28	32,67	31,08	29,52	21,89	14,48	7,2						
70	47,75	45,98	44,25	42,54	40,85	39,18	31,05	23,14	15,35	7,64					
65	59,37	57,49	55,63	53,81	52	50,22	41,53	33,03	24,66	16,37	8,15				
60	72,82	70,8	68,8	65,85	64,92	63	53,65	44,48	35,44	26,47	17,58	8,76			
55	88,6	86,42	84,28	82,16	80,06	77,99	67,87	57,9	48,07	38,32	28,63	19,02	9,47		
50	107,4	105,1	102,8	100,4	98,15	95,89	84,71	73,9	63,04	52,43	41,73	31,25	20,47		
45	130,3	127,7	125,1	122,6	120,1	117,6	105,3	93,3	81,38	69,54	57,78	46,09	34,46	11,41	
40	158,6	155,7	152,8	150	147,2	144,5	130,8	117,3	104	90,76	77,58	64,48	51,43	25,55	
35	194,6	191,4	188,2	185	181,9	178,7	163,3	148	132,9	117,8	102,8	87,93	73,08	43,59	
30	242,4	238,7	235	231,3	227,7	224,1	206,2	188,6	171,1	153,6	136	118,9	101,7	67,45	
25	308,9	304,5	300,2	295,9	291,6	287,3	266,1	245,2	224,3	203,6	182,8	162,2	141,7	100,7	
20	408,5	403,1	397,8	392,5	387,2	381,9	355,8	329,8	304	278,3	252,6	227	201,4	150,5	
15	574,8	567,4	560,5	553,6	546,6	539,7	505,3	471	436,9	402,8	368,8	334,9	301,1	233,6	
10	907,1	896,7	886,4	876,1	865,2	855,2	804,5	753,7	702,9	652,2	601,6	551,1	500,5	399,9	

PRECAUCIÓN

El fijador utilizado debe ser incoloro e inodoro, salvo que la esencia sea muy fuerte y coloreada. Uno de los más utilizados es un derivado de la silicona que actúa como microesponjas adsorbentes (dimeticona).

FICHA N°2 : FORMULACIÓN Y SÍNTESIS DE ESENCIAS PARA PERFUMAR EL BAÑO.

MATERIAL NECESARIO:

- VASO DE PRECIPITADO
- VARILLA AGITADORA
- EMBUDO
- PIPETA
- PROBETA
- ENVASE DE CRISTAL

RELATORA: M. Pilar Riande González



	INGREDIENTES	(%)	FUNCIÓN
1	ESENCIA	5	P.A. PERFUMANTE
2	TWEEN-20	5-25	EMULSIONANTE
3	FIJADOR	0,1	RETARDA LA VOLATILIDAD
4	AGUA DESTILADA.....c.s.p.	100	EXCIPIENTE

ELABORACIÓN

- A. Mezclar (1+3) en el vaso de precipitado.
- B. Añadir (2) al recipiente anterior.
- C. Añadir (4) lentamente y agitando.

NOTA INFORMATIVA

El Tween debe determinarse experimentalmente. Varía mucho de una esencia a otra. Si se incorpora en exceso aparecerá espuma y si está en defecto no se mezclará la esencia en el agua.

FICHA Nº 3 : FORMULACIÓN Y SÍNTESIS DE AGUA DE ROSAS.

MATERIAL NECESARIO:

- VASO DE PRECIPITADO
- VARILLA AGITADORA
- EMBUDO
- PIPETA
- PROBETA
- ENVASE
- ETIQUETA

	INGREDIENTES	%	FUNCIÓN
1	ESENCIA DE ROSAS	1	PRINCIPIO ACTIVO
2	TWEEN-20	6	EMULSIONANTE SOLUBILIZANTE
3	AGUA DESTILADA	93	EXCIPIENTE

ELABORACIÓN

- A. Mezclar (1+2) en el vaso de precipitado.
- B. Añadir (3) gradualmente bajo agitación continua.
- C. Envasar

	INGREDIENTES	%	FUNCIÓN
1	EXTRACTO DE AGUA DE DE ROSAS	10	PRINCIPIO ACTIVO
2	CONSERVANTE	c.s.	ANTIMICROBIANO
3	AGUA DESTILADA	93	EXCIPIENTE



ELABORACIÓN

- A. Mezclar (2+3) en el vaso de precipitado.
- B. Añadir (1) gradualmente bajo agitación continua.
- C. Envasar

USO Y APLICACIÓN

Por su acción astringente suave (tonificante), se utilizará en pieles cansadas y congestionadas que requieren un efecto descongestivo y tonificante. Se usa como tratamiento final o previo a otro. Podemos utilizar esencia de rosas sin emulsionante pero disminuyendo la cantidad de P.A. (0,25% por ejemplo).

FICHA Nº 4 : FORMULACIÓN Y SÍNTESIS DE SALES DE BAÑO PARA PERFUMAR EL BAÑO.

MATERIAL NECESARIO:

- VASO DE PRECIPITADO
- VARILLA AGITADORA
- CRISTALIZADOR
- PULVERIZADOR
- PAPEL DE FILTRO
- ESPÁTULA
- ENVASE (tarro de boca muy ancha)
- ETIQUETA

	INGREDIENTES	%	FUNCIÓN
1	CLORURO SÓDICO	95	EXCIPIENTE SOPORTE
2	COLORANTE	c.s.	PIGMENTO
3	PERFUME	5	FRAGANCIA

ELABORACIÓN

- A. Colocar la sal en un mortero (o plato) en cantidad suficiente para llenar el tarro.
- B. Disolver el colorante en un poco de agua y pulverizarlo en el mortero
- C. Pasar la mezcla a un cristalizador y dejar secar (o utilizar un secador de pelo)
- D. Pulverizar el perfume homogéneamente
- E. Envasar uniformemente.

PRECAUCIÓN

Si se van a utilizar en el agua de baño, usaremos un colorante alimentario u otro para uso cosmético autorizado para contactar con la epidermis. Si sólo va a ser de adorno, hay colorantes muy baratos llamativos derivados de las anilinas (tóxicos por contacto)



2ª JORNADA PRÁCTICA

NOTA : Todas las fórmulas son orientativas, pueden ser modificadas. Todos los ingredientes pueden tener capacidad sensibilizante por lo que pueden causar reacciones alérgicas.

FICHA Nº 5 : FORMULACIÓN Y SÍNTESIS DE TÓNICOS PARA VARIOS TIPOS DE PIELES : NORMAL, SECA, GRASA Y MIXTA

MATERIAL NECESARIO:

- VASO DE PRECIPITADO
- VARILLA AGITADORA
- BALANZA
- PAPEL DE FILTRO
- ESPÁTULA
- PROBETA
- PIPETA
- ENVASE



	INGREDIENTES	normal	seca	grasa	mixta	FUNCIÓN
1	ALCOHOL ETÍLICO 96°	5,0	---	10,0	5,0	ASTRINGENTE, DISOLVENTE
2	PROPILENGLICOL	5,0	4,0	---	5,0	HUMECTANTE
3	GLICERINA	---	---	3,0	---	HUMECTANTE
4	EXTRACTO HIDROGLICÓLICO DE CENTELLA ASIATICA	5,0	---	---	---	BIOESTIMULANTE
5	EXTRACTO HIDROGLICÓLICO DE MANZANILLA	---	10,0	---	---	CALMANTE, ANTIFLOGISTICO
6	EXTRACTO HIDROGLICÓLICO DE CALENDULA	---	5,0	---	---	EMOLIENTE, PROTECTOR
7	EXTRACTO HIDROGLICÓLICO DE HAMAMELIS	---	---	10,0	---	ASTRINGENTE
8	EXTRACTO HIDROGLICÓLICO DE MELISA	---	---	5,0	---	ASTRINGENTE
9	EXTRACTO HIDROGLICÓLICO DE GENCIANA	---	---	3,0	---	CALMANTE
10	EXTRACTO HIDROGLICÓLICO DE PEPINO	---	---	---	10,0	PROTECTOR, HIDRATANTE
11	DOWICIL-200 ®	0,1	0,1	0,1	0,1	CONSERVANTE
12	PERFUME	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.	AROMATIZANTE
13	AGUA DESIONIZADA	84,7	80,9	69,0	---	EXCIPIENTE DISOLVENTE
14	AGUA DE ROSAS	---	---	---	79,7	DISOLVENTE ASTRINGENTE SUAVE
15	GOMA DE TRAGACANTO	---	---	---	0,2	VISCOSIZANTE
16	ALANTOINA	0,1	---	---	---	REEPITELIZANTE
17	AZULENO 25% HIDROSOLUBLE	0,1	---	---	---	ANTIFLOGISTICO
18	COLORANTE	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.	COLORANTE

RELATORA: M. Pilar Riande González



ELABORACIÓN

- A. Mezclar en el orden siguiente (13+14+1+4+5+6+7+8+9+10+2+3) agitando suavemente
- B. Incorporar (11) (16) (17) y (18) bajo suave agitación
- C. Agregar (15)
- D. Dejar reposar 48 horas
- E. Perfumar con (12)
- F. Filtrar y envasar

NOTAS INFORMATIVAS

La glicerina y el sorbitol pueden ser sustituidos por el propilenglicol.

El extracto de Centella asiática puede sustituirse por el de malva.

El Dowicil-200 puede ser sustituido por Fenonip que es una mezcla de fenoxietanol y ésteres del ácido p-hidroxibenzoico.

PRECAUCIONES

La Goma de Tragacanto suele ser engorrosa de disolver porque forma grumos fácilmente. Una solución es incorporarla disuelta en un poco de agua caliente. Su poder viscosizante aumenta en pH ácido pero la presencia de electrolitos disminuye la viscosidad. Su solubilidad también aumenta si se disuelve previamente en un poco de glicerina o alcohol, pero CUIDADO, el alcohol hay que rebajarlo con agua porque su graduación elevada precipitará la goma. El perfume y los aceites también pueden precipitar la goma.



3ª JORNADA PRÁCTICA

NOTA : Todas las fórmulas son orientativas, pueden ser modificadas. Todos los ingredientes pueden tener capacidad sensibilizante por lo que pueden causar reacciones alérgicas.

FICHA N° 6 : FORMULACIÓN Y SÍNTESIS DE VARIAS CREMAS LIMPIADORAS.

MATERIAL NECESARIO:

- VASO DE PRECIPITADO
- VARILLA AGITADORA
- BAÑO MARÍA
- BALANZA
- BATIDORA
- PRODUCTO DETERGENTE PARA LIMPIAR EL MATERIAL
- LENGUA DE GATO
- PAPEL DE FILTRO
- ESPÁTULA
- PROBETA
- PIPETA
- ENVASE



	INGREDIENTES	A	B	C	D	FUNCIÓN
1	CERA LANBRITOL N-21 (FO)	10	6	-	-	EMULGENTE NO IÓNICO.
2	CERA DE PARAFINA (55°) (FO)	5	-	-	-	EMULGENTE. CARÁCTER OCLUSIVO (Mantiene la humedad)
3	CERA LANETTE SX (FO)	-	-	16	-	EMULGENTE ANIÓNICO. VISCOSIZANTE.
4	CERA BLANCA DE ABEJAS(FO)	5	-	-	-	EMULGENTE. NUTRITIVA. HUMECTANTE. SUAVIZANTE.
5	CERA MICROCRISTALINA (FO)	-	3	3	-	EMULGENTE. VISCOSIZANTE. AGLUTINANTE. EMOLIENTE
6	ALCOHOL CETÍLICO (FO)	-	2	-	-	COEMULGENTE NO IÓNICO. VISCOSIZANTE. EMOLIENTE
7	ÁCIDO ESTEÁRICO (FO)	-	-	-	10	COEMULGENTE NO IÓNICO. VISCOSIZANTE. EFECTO EVANESCENTE
8	PARAFINA LÍQUIDA (FO)	20	40	20	30	EMULGENTE. CARÁCTER OCLUSIVO (Mantiene la humedad) EMOLIENTE
9	TRIETANOLAMINA (FA)	-	-	-	2	AGENTE ALCALINIZANTE
10	METIL CELULOSA (FA)	-	-	-	0,5	EMULGENTE. GELIFICANTE. SUSPENSOR
11	GLICERINA (FA)	-	-	5	-	HUMECTANTE
12	AGUA DESTILADA (FA)	60	49	56	57,5	EXCIPIENTE DISOLVENTE
13	COLORANTE (FA)	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.	COLORANTE
14	CONSERVANTE (FA)	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.	CONSERVANTE



ELABORACIÓN

- A. Mezclar al baño maría los componentes oleosolubles.
- B. Mezclar separadamente los componentes hidrosolubles.
- C. Añadir la fase de mayor volumen sobre la de menor volumen.

NOTA INFORMATIVA

- A :La cera Lanbritol-N21 es una cera autoemulsionable No Iónica
- B :La cera microcristalina de parafina da consistencia de "azúcar pastelera"
- C :La cera Lanette es ANIÓNICA pero con consistencia "azúcar pastelera"
- D :Se forma estearato de trietanolamina (jabón aniónico emulgente)

NOTA INFORMATIVA

Por el elevado contenido graso, disolverán las grasas y al retirar la crema se retira la grasa (suciedad)



4ª JORNADA PRÁCTICA:

FICHA Nº 7 : FORMULACIÓN Y SÍNTESIS DE CREMAS HIDRATANTE, NUTRITIVA E HIDRONUTRITIVA

MATERIAL NECESARIO:

- VASO DE PRECIPITADO
- VARILLA AGITADORA
- BAÑO MARÍA
- BALANZA
- BATIDORA
- LENGUA DE GATO
- PAPEL DE FILTRO
- ESPÁTULA
- PROBETA
- CUENTAGOTAS
- PIPETA
- ENVASE PARA CREMA (tarro)

	INGREDIENTES	HIDRATANTE	NUTRITIVA	HIDRONUTRITIVA	FUNCIÓN
1	NEO PCL O/W	25,00	25	25	EMULGENTE, ENGRASANTE
2	PROPILENGLICOL	5,00	-	3	HIDRATANTE
3	HIDROVITÓN	5,00	-	2	COMPLEJO HIDRATANTE
4	ACEITE DE AGUACATE	-	4	2	EMOLIENTE VITAMINADO
5	ACEITE DE ZANAHORIAS	-	V	-	EMOLIENTE CICATRIZANTE
6	ACEITE DE GERMEN DE TRIGO	-	4	2	EMOLIENTE ANTIOXIDANTE
7	NIPAGIN	0,10	0,10	0,10	ANTIBACTERIANO
8	NIPASOL	0,05	0,05	0,05	ANTIFÚNGICO
9	ESENCIA	c.s.	c.s.	c.s.	FRAGANCIA
10	AGUA DESTILADA.....c.s. p.	100	100	100	EXCIPIENTE

ELABORACIÓN CREMA HIDRATANTE:

- Disolver (7+8+10)
- Añadir (1) y colocar la disolución al Baño María.
- Una vez fundida la mezcla anterior, incorporar (2) y (3)

RELATORA: M. Pilar Riande González

- D. Retirar del calor y enfriar en un baño de agua fría .
- E. Agitar lentamente mientras se enfría. Añadir la esencia.
- F. Batir la crema para aumentar la esponjosidad
- G. Envasar con la lengua de gato e impregnar la contratapa con esencia si no se quiere adicionar perfume a la crema.

ELABORACIÓN CREMA NUTRITIVA:

- A. Disolver (7+8+10)
- B. Añadir (1) y colocar la mezcla al Baño María.
- C. Una vez fundida la mezcla anterior, incorporar (4+5+6)
- D. Retirar del calor y enfriar en un baño de agua fría .
- E. Agitar lenta pero constantemente mientras se enfría.
- F. Añadir unas gotas de esencia en cantidad suficiente para aromatizar (si se desea con perfume)
- G. Batir la crema para aumentar la esponjosidad
- H. Envasar con la lengua de gato y golpeando el tarro para eliminar las burbujas de aire contaminante
- I. Impregnar la contratapa con unas gotas de esencia si no se quiere perfumar la crema (menos alérgica)

ELABORACIÓN CREMA HIDRONUTRITIVA

- A. Disolver (7+8+10)
- B. Añadir (1) y colocar la mezcla al Baño María.
- C. Una vez fundida la mezcla anterior, incorporar (2)
- D. Retirar del calor y enfriar en un baño de agua fría .
- E. Añadir (3,4,6) agitando lentamente mientras se enfría.
- F. Añadir unas gotas de esencia en cantidad suficiente para aromatizar, una vez no esté caliente.
- G. Envasar con la lengua de gato y la espátula en el tubo de aluminio.
- H. Impregnar la contratapa con unas gotas de esencia si no se quiere perfumar la crema (menos alérgica)

PRECAUCIÓN

- Seguir las precauciones generales para obtener una emulsión estable
- El Hidrovitón se guarda en frigorífico
- El cosmético se contamina fácilmente, por lo que extremaremos la asepsia. Sin los conservantes caducará en semanas, o antes. Para prolongar su conservación se guardará en lugares frescos, los tarros de envase tendrán doble fondo y se cogerá la crema con una cucharilla limpia y no meteremos los dedos.