

### **Cuestionario orientativo tema SECADO DE ALIMENTOS TdIA 2023**

1. ¿Qué es la psicrometría?
2. ¿Qué es la humedad (en el aire)?
3. ¿El aire “contiene” humedad?
4. ¿Defina presión de vapor de agua?
5. ¿De qué depende la presión de vapor de agua?
6. ¿Es necesario que el agua esté en ebullición para que se produzca vapor? ¿Por qué?
7. ¿El aire es un gas ideal?
8. ¿Cómo está compuesto el aire?
9. ¿Qué diferencia puede mencionar entre gas y vapor? De ejemplos
10. Explique la relación entre el aire y el vapor de agua
11. ¿Qué significa que el aire “esté saturado de vapor de agua”?
12. Defina humedad absoluta del aire
13. Defina humedad relativa del aire
14. Defina las propiedades del aire húmedo (calor específico, volumen específico, entalpía)
15. Defina temperatura de saturación adiabática.
16. ¿Cuál es la diferencia entre la temperatura de bulbo seco y bulbo húmedo?
17. ¿Cuándo son iguales estas temperaturas?
18. ¿Qué es el diagrama psicométrico de Mollier? ¿Para qué sirve?
19. Uso del diagrama: En un secador se eliminan 100 kg/h de agua de un material húmedo, utilizando una corriente de aire que se encuentra a 24 °C y posee una humedad absoluta de 0,01 kg agua/kg aire seco. Este aire se calienta hasta una temperatura de 69 °C antes de introducirlo en el secador. A la salida del secador se coloca un termómetro que marca una temperatura seca de 54 °C y una húmeda de 38 °C. Represente en el diagrama psicométrico las transformaciones que sufre el aire en todo el proceso.
20. ¿Por qué es importante el agua en los alimentos?
21. Enumere las funciones del agua en los alimentos
22. ¿Por qué es importante la deshidratación de los alimentos?
23. ¿Cómo explicaría la diferencia entre agua total y agua disponible?
24. ¿Por qué el agua tiene diferentes estados energéticos cuando integra los alimentos?
25. ¿Qué es y cuál es la importancia de la actividad acuosa de los alimentos?
26. ¿Qué representa una isotermia de sorción?
27. ¿Cuál es la importancia de la importancia de las isotermas de sorción?
28. Defina y grafique una isotermia de absorción y desorción característica de un alimento.
29. Describa el proceso de obtención de las isotermas y la información que se puede obtener a partir de estas curvas.

30. ¿Qué relación existe entre la actividad acuosa y la estabilidad de los alimentos?
31. ¿Qué es la humedad de monocapa?
32. ¿Para qué sirve conocer o estimar este valor?
33. ¿Cuáles son los objetivos del secado de alimentos?
34. ¿Qué métodos de generales se utilizan en el secado?
35. ¿Qué tipo de mecanismos de transferencia de calor y masa están involucrados en el secado de alimentos? ¿Cuáles son los principales?
36. ¿Cómo se puede expresar el contenido de humedad de un alimento? ¿Cómo se calculan?
37. ¿Qué es la humedad crítica y de equilibrio?
38. ¿A qué se denomina “curva de secado”?
39. ¿Para qué sirve obtener estas curvas?
40. Dibuje una curva de secado típica cuando se deshidrata un sólido en una corriente de aire.
41. ¿En un proceso de secado, cuantas etapas teóricas se pueden encontrar?
42. ¿En qué se diferencian estas etapas?
43. ¿Cuál es la fuerza impulsora del movimiento de vapor en el secado por aire caliente?
44. ¿Qué otros parámetros influyen en la velocidad de secado?
45. ¿Qué es el coeficiente de difusión efectivo?
46. ¿Qué inconvenientes podría producir el secado sobre los alimentos?
47. Mencione ejemplos de estos problemas que pueden observarse en alimentos que comúnmente consumimos
48. ¿Pueden los cambios que ocurren durante el secado de los alimentos afectar su velocidad de secado? Justifique
49. ¿Pueden los cambios que ocurren durante el secado de los alimentos afectar su velocidad de rehidratación? Justifique
50. ¿Pueden los cambios que ocurren durante el secado de los alimentos afectar su aceptabilidad sensorial? Justifique
51. ¿Pueden los cambios que ocurren durante el secado de los alimentos afectar su perfil nutricional? Justifique
52. ¿Cuáles son las características y puntos a favor y en contra de un secador de bandeja?
53. ¿Qué tipo de alimentos pueden secarse en estos secadores?
54. ¿Cuáles son las características y puntos a favor y en contra de un secador de túnel?
55. ¿Qué tipo de alimentos pueden secarse en estos secadores?
56. ¿Describa el funcionamiento y desarrolle el esquema de un secador atomizador?
57. ¿Cuáles son las partes más importantes?
58. ¿Cuáles son las características y puntos a favor y en contra de este tipo de secador?
59. ¿Qué tipo de alimentos pueden secarse?

60. ¿Qué tipo de boquillas se pueden utilizar para la atomización del alimento?
61. Describa el funcionamiento y desarrolle el esquema de un secador de lecho fluidizado. ¿Cuáles son las partes más importantes?
62. ¿Cuáles son las características y puntos a favor y en contra de este proceso de secado?
63. ¿Qué tipo de alimentos pueden secarse?
64. Describa el funcionamiento de un secador rotatorio
65. ¿Cuáles son las características y puntos a favor y en contra de este proceso de secado?
66. ¿Qué tipo de alimentos pueden secarse?
67. ¿Qué diferencias existen entre el secado por aire caliente y por conducción?
68. Describa los equipos más utilizados en el secado por conducción
69. ¿Qué es la liofilización?
70. Represente en un diagrama de presión vs temperatura los estados del agua durante este proceso
71. ¿Qué nivel de vacío se desarrolla?
72. ¿Cuáles son las características y puntos a favor y en contra de este proceso de secado?
73. ¿Qué variables influyen en la velocidad de secado por liofilización?
74. Realice un esquema del secador
75. ¿Qué tipos de alimentos pueden secarse?
76. Se desea elaborar un proyecto de evaluación para el secado de garbanzo desde contenidos de humedad de ~16-18 % hasta ~10 %. Seleccione al menos dos métodos de secado que podrían utilizarse y justifique su respuesta.
77. Se desea deshidratar una suspensión de proteínas vegetales para su incorporación en alimentos. Nombre los métodos que podría utilizar. Seleccione (y justifique) el método de secado más adecuado teniendo como premisa altos volúmenes de producción y bajo daño térmico.