



Estudiante:		Módulo:	Panadería
Docente:		Programa:	Panadería y Pastelería
Fecha:		Calificación:	
Año Lectivo:	2024 - 2025		

INSTRUCCIONES GENERALES:

- Lea cuidadosamente cada instrucción antes de responder.
- Utilice solo esfero y calculadora para los ejercicios que lo requieran.
- En las preguntas abiertas, muestre todos sus procedimientos.
- Escriba con letra clara y legible.
- Tiempo estimado: 100 minutos

SECCIÓN 1: GLUTEN Y HARINAS

INSTRUCCIÓN: Marque con una X la opción correcta.

1. La fuerza de una harina se refiere a:

- ☐ a) Su capacidad para absorber agua
- ☐ b) Su resistencia y elasticidad al formar gluten
- ☐ c) Su contenido de cenizas
- ☐ d) Su velocidad de fermentación

2. El gluten se forma por la hidratación de:

- ☐ a) Almidón y azúcares
- ☐ b) Proteínas gliadina y glutenina
- ☐ c) Fibra y minerales
- ☐ d) Levaduras y bacterias

3. La función principal del gluten en la masa de pan es:

- ☐ a) Dar sabor y color
- ☐ b) Atrapar gas durante la fermentación
- ☐ c) Acelerar la actividad de la levadura
- ☐ d) Reducir la hidratación

4. ¿Qué factor NO favorece el desarrollo del gluten?

- ☐ a) Amasado mecánico
- ☐ b) Reposo (autólisis)
- ☐ c) Alta hidratación
- ☐ d) Exceso de sal ($>3\%$)

5. El "punto de ventana" se utiliza para evaluar:

- ☐ a) La temperatura ideal de la masa
- ☐ b) El desarrollo óptimo del gluten
- ☐ c) La actividad de la levadura
- ☐ d) El porcentaje de agua absorbida

6. ¿Qué ingrediente debilita la red de gluten en cantidades altas ($>10\%$)?

- ☐ a) Sal
- ☐ b) Grasas (mantequilla, aceite)
- ☐ c) Harina de fuerza
- ☐ d) Agua fría

7. La autólisis beneficia al gluten porque:

- ☐ a) Hidrata las proteínas sin esfuerzo mecánico
- ☐ b) Aumenta la temperatura de la masa
- ☐ c) Activa la levadura prematuramente
- ☐ d) Reduce la cantidad de agua necesaria

8. En panes sin gluten, la estructura se logra con:

- ☐ a) Gomas (xantana, guar) y almidones
- ☐ b) Exceso de amasado
- ☐ c) Harina de trigo modificada
- ☐ d) Mayor cantidad de levadura

9. Para lograr alveolos grandes en un pan, necesitas:

- ☐ a) Harina débil ($W < 180$)
- ☐ b) Masa poco hidratada
- ☐ c) Gluten bien desarrollado + alta hidratación
- ☐ d) Exceso de sal

10. La "rotura de gluten" ocurre por:

- ☐ a) Sub-hidratación
- ☐ b) Fermentación corta
- ☐ c) Sobreamasado o exceso de calor
- ☐ d) Uso de levadura fresca

INSTRUCCIÓN: Complete los espacios en blanco con la respuesta correcta.

11. El porcentaje de gluten en una harina panadera estándar es aproximadamente:

12. La harina de centeno tiene _____ que limitan la formación de gluten.

13. Una masa con 70% hidratación usando harina de fuerza será: _____

INSTRUCCIÓN: Dibuje y señale las partes del grano de trigo en el espacio proporcionado.

14.

INSTRUCCIÓN: Escriba 5 beneficios del azúcar en la panadería.

15. 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

INSTRUCCIÓN: Responda Verdadero (V) o Falso (F) según corresponda.

16. () La harina común y la harina panadera tienen el mismo contenido de gluten

17. () El exceso de sal ($>3\%$) favorece el desarrollo del gluten

18. () La harina integral tiene menor desarrollo de gluten porque el salvado corta las hebras de gluten

19. () El reposo en frío ayuda a mejorar la extensibilidad del gluten

20. () Para panes con 20% de azúcar, el gluten requiere harina con $W > 300$

SECCIÓN 2: PORCENTAJES

INSTRUCCIÓN: Realice los cálculos necesarios y escriba su respuesta.

21. Si usa 500g de harina y 350g de agua, la hidratación es: _____

22. Para 1kg de harina, con 2% de sal, necesita: _____ gramos de sal

23. Si una masa lleva 20% de mantequilla, para 800g de harina se añaden: _____ gramos

24. Una biga con 60% hidratación para 400g de harina lleva: _____ gramos de agua

25. En un pan con 70% hidratación y 2% levadura fresca, por cada 1kg de harina, el agua es _____ y levadura es _____

26. Si usas 300g de masa madre (100% hidratación) en 1kg de harina, y la masa madre es 50% harina/50% agua, la harina total es: _____

27. Para reducir la hidratación de 75% a 70% en una receta con 600g de harina, el agua debe ser: _____

28. Si un pan tiene 5% de azúcar y 3% de grasa, se considera: _____

29. El porcentaje de levadura seca instantánea vs. fresca es aproximadamente: _____

30. En una receta con 20% de prefermento (poolish), si la harina total es 1kg, el poolish lleva: _____ gramos de harina

INSTRUCCIÓN: Complete los espacios en blanco con los términos correctos.

31. En una receta, la harina siempre es el _____ %

32. Un poolish al 100% de hidratación usa _____ y _____ en igual peso

33. Si añades 150g de huevo (líquido) a 500g de harina, y el huevo es 75% agua, contribuye a la hidratación con _____ gramos de agua

INSTRUCCIÓN: Resuelva los siguientes problemas.

34. Una masa con 65% hidratación y 2% sal, para 2kg de harina, lleva:

Agua: _____ gramos

Sal: _____ gramos

35. El "porcentaje total" en una receta con prefermento siempre se calcula sobre:

INSTRUCCIÓN: Responda Verdadero (V) o Falso (F) según corresponda.

36. () La biga siempre tiene 100% de hidratación

37. () En una receta, la harina siempre es el 100%

38. () El poolish usa doble de agua que harina

39. () Para calcular porcentajes baker's, siempre se parte del peso de la harina

40. () La hidratación incluye solo el agua añadida directamente

SECCIÓN 3: TÉCNICAS Y APLICACIONES

INSTRUCCIÓN: Marque con una X la opción correcta.

41. El "plegado" en masas de alta hidratación sirve para:

() a) Desgasificar la masa

() b) Fortalecer la estructura del gluten

() c) Enfriar la masa

() d) Incorporar ingredientes

42. La temperatura ideal de agua para activar levadura fresca es:

() a) 0-5°C

() b) 15-20°C

() c) 28-32°C

() d) 40-45°C

43. La fermentación en frío (2-5°C) se usa para:

- ☐ a) Detener la fermentación
- ☐ b) Desarrollar sabores complejos
- ☐ c) Ahorrar energía
- ☐ d) Reducir la hidratación

44. En panes con mucha fibra (ej. integral), el gluten necesita:

- ☐ a) Menos agua
- ☐ b) Más amasado
- ☐ c) Hidratación extra
- ☐ d) Menos sal

45. La función del vapor al inicio del horneado es:

- ☐ a) Acelerar la cocción
- ☐ b) Permitir expansión (oven spring) sin resecar la corteza
- ☐ c) Derretir grasas
- ☐ d) Activar enzimas

46. Un pan con miga densa y gomosa puede deberse a:

- ☐ a) Exceso de amasado
- ☐ b) Sub-fermentación o gluten débil
- ☐ c) Mucha grasa
- ☐ d) Horneado a alta temperatura

47. El "volumen específico" (cm³/g) mide:

- ☐ a) Porosidad de la miga
- ☐ b) Rendimiento de la harina
- ☐ c) Calidad del horneado
- ☐ d) Desarrollo del gluten

48. La "sobaquera" (grieta lateral) se previene con:

- ☐ a) Menor hidratación
- ☐ b) Mejor tensión superficial en el formado
- ☐ c) Más vapor en el horno
- ☐ d) Harina débil

49. La harina de trigo duro (sémola) es ideal para:

- ☐ a) Panes de miga densa (como pane di Altamura)
- ☐ b) Croissants
- ☐ c) Panes de molde
- ☐ d) Brioche

50. El reposo en bloque (bench rest) después del divisado permite:

- ☐ a) Enfriar la masa
- ☐ b) Relajar el gluten para facilitar el formado
- ☐ c) Activar la levadura
- ☐ d) Deshidratar la superficie

INSTRUCCIÓN: Complete los espacios en blanco con los términos correctos.

51. La temperatura ideal del agua para activar levadura fresca es entre _____ y _____ °C

52. En panes sin gluten, la estructura se logra con _____ y _____

53. Además de endulzar, la función principal del azúcar en masas fermentadas es _____

54. En masas con alto contenido de azúcar (>15%), es común usar levadura _____

INSTRUCCIÓN: Relacione las columnas según corresponda.

- | | |
|------------------------------|---|
| 55. () Punto de ventana | A. Permite expansión sin resecar la corteza |
| 56. () Fermentación en frío | B. Desarrollo de sabores complejos |
| 57. () Vapor en el horno | C. Evaluación del desarrollo del gluten |
| 58. () Autólisis | D. Hidratación sin esfuerzo mecánico |

INSTRUCCIÓN: Responda Verdadero (V) o Falso (F) según corresponda.

59. () El azúcar acelera siempre la fermentación
60. () La grasa debilita el gluten
61. () El exceso de azúcar puede inhibir parcialmente la levadura
62. () En panes tradicionales como baguette se añade azúcar
63. () La panela aporta sabores complejos y minerales
64. () El método de cremado incorpora aire para dar esponjosidad

INSTRUCCIÓN: Resuelva los siguientes problemas de aplicación.

65. Explique cómo adaptaría una receta europea para usar harina ecuatoriana con W bajo:

66. ¿Por qué en panes tradicionales como la baguette no se añade azúcar?

67. Describa brevemente cómo el azúcar influye en el color de la corteza del pan:

68. Mencione dos diferencias entre la mantequilla y la margarina en panadería:

1. _____

2. _____

69. ¿Por qué es importante entender las propiedades del gluten y las grasas en panadería?

70. Explique qué es el método de cremado y en qué tipo de masas se usa:

SECCIÓN 4: SEGURIDAD E HIGIENE

INSTRUCCIÓN: Marque con una X la opción correcta.

71. El objetivo principal de las BPM en una panadería es:

- ☐ a) Aumentar la producción
- ☐ b) Garantizar la inocuidad de los productos
- ☐ c) Reducir costos de ingredientes
- ☐ d) Mejorar el sabor del pan

72. ¿Qué elemento NO debe usarse en una panadería para evitar contaminación?

- ☐ a) Guantes desechables
- ☐ b) Joyas (anillos, relojes)
- ☐ c) Redes para el cabello
- ☐ d) Uniformes de trabajo limpios

73. La temperatura peligrosa para la proliferación de bacterias en alimentos es:

- ☐ a) 0°C a 5°C
- ☐ b) 5°C a 60°C
- ☐ c) 60°C a 100°C
- ☐ d) -18°C a 0°C

74. Los productos de limpieza deben:

- ☐ a) Guardarse junto a los ingredientes
- ☐ b) Etiquetarse y almacenarse lejos de alimentos
- ☐ c) Usarse en la misma área de preparación
- ☐ d) Aplicarse directamente sobre los equipos sin enjuagar

75. Un plan de control de plagas en panadería incluye:

- ☐ a) Dejar ventanas abiertas para ventilación
- ☐ b) Usar pesticidas sin supervisión
- ☐ c) Sellado de grietas y trampas no tóxicas
- ☐ d) Almacenar harina en cajas de cartón

76. La temperatura ideal para almacenar ingredientes secos (harina, azúcar) es:

- ☐ a) 0°C a 5°C
- ☐ b) 10°C a 15°C
- ☐ c) 18°C a 22°C (ambiente seco)
- ☐ d) 30°C a 35°C

77. El registro de limpieza de equipos es importante para:

- ☐ a) Cumplir con normativas y trazabilidad
- ☐ b) Aumentar la velocidad de producción
- ☐ c) Reducir el uso de agua
- ☐ d) Evitar la capacitación del personal

78. Al manipular hornos industriales, el personal debe usar:

- ☐ a) Guantes de tela
- ☐ b) Guantes termorresistentes y mangas largas
- ☐ c) Anillos y relojes
- ☐ d) Ropa sintética ajustada

79. En caso de incendio por aceite en freidoras, NUNCA se debe usar:

- ☐ a) Extintor de clase K
- ☐ b) Arena o bicarbonato
- ☐ c) Agua
- ☐ d) Mantas ignífugas

80. El almacenamiento seguro de productos químicos (limpiadores, desinfectantes) requiere:

- ☐ a) Guardarlos en envases sin etiqueta cerca de la harina
- ☐ b) Mantenerlos en áreas ventiladas, con etiquetas originales y lejos de alimentos
- ☐ c) Usar cualquier envase reciclado para ahorrar espacio
- ☐ d) Mezclarlos para crear productos más efectivos

INSTRUCCIÓN: Complete los espacios en blanco con la respuesta correcta.

81. El personal de panadería debe lavarse las manos después de tocar _____, _____ o superficies sucias.

82. Los alérgenos comunes deben almacenarse _____ y _____.

83. Para prevenir resbalones y caídas en el área de producción, se debe _____ inmediatamente.

84. Antes de limpiar una amasadora, se debe _____ y _____.

INSTRUCCIÓN: Responda Verdadero (V) o Falso (F) según corresponda.

85. () El personal debe lavarse las manos solo al inicio de la jornada
86. () Es aceptable reutilizar el papel de envoltura de la mantequilla para cubrir otras masas
87. () Los alérgenos deben evitarse completamente en una panadería
88. () Es correcto usar los mismos utensilios para diferentes masas si se lavan rápidamente
89. () Los productos de limpieza pueden guardarse junto a los ingredientes
90. () El registro de limpieza es opcional en una panadería

SECCIÓN 5: APLICACIÓN PRÁCTICA

INSTRUCCIÓN: Resuelva los siguientes problemas prácticos.

91. Calcule los ingredientes para una masa con 70% hidratación usando 1.5kg de harina, 2% sal y 1.5% levadura:

Harina: 1500g

Agua: _____ g

Sal: _____ g

Levadura: _____ g

92. Para una masa con 20% de azúcar y 3% de grasa, usando 1kg de harina, calcule:

Azúcar: _____ g

Grasa: _____ g

93. Si tiene una harina con W bajo (180) y debe usarla para una receta de alta hidratación (75%), ¿qué ajustes haría?

94. Explique cómo afecta el exceso de azúcar a la fermentación y la miga:

95. Describa el protocolo de seguridad para limpiar una amasadora industrial:

96. ¿Qué prácticas implementaría para prevenir la contaminación cruzada en su panadería?

1. _____
2. _____

97. Explique por qué es importante la temperatura del agua en la activación de la levadura:

98. Describa cómo el exceso de grasa afecta el desarrollo del gluten:

99. ¿Por qué es importante el registro de limpieza en una panadería?

100. Explique la importancia del control de temperatura en la fermentación:

Firma del Estudiante

Firma del Docente

Observaciones:

RESOLUCIÓN

SECCIÓN 1: GLUTEN Y HARINAS (Preguntas 1-20)

1. b) Su resistencia y elasticidad al formar gluten
2. b) Proteínas gliadina y glutenina
3. b) Atrapar gas durante la fermentación
4. d) Exceso de sal (>3%)
5. b) El desarrollo óptimo del gluten
6. b) Grasas (mantequilla, aceite)
7. a) Hidrata las proteínas sin esfuerzo mecánico
8. a) Gomas (xantana, guar) y almidones
9. c) Gluten bien desarrollado + alta hidratación
10. c) Sobreamasado o exceso de calor
11. 10-13%
12. mucílagos
13. Blanda y pegajosa
14. [DIBUJO] Debe incluir: salvado (cubierta exterior), endospermo (parte media con almidón), germen (parte interna)

15.

- Alimenta la levadura durante la fermentación
- Contribuye al dorado de la corteza (caramelización)
- Aumenta la retención de humedad en la miga
- Mejora el sabor y aroma
- Suaviza la textura de la miga

16. Falso

17. Falso

18. Verdadero

19. Verdadero

20. Verdadero

SECCIÓN 2: PORCENTAJES BAKER'S MATH (Preguntas 21-40)

21. 70%

22. 20g

23. 160g

24. 240g

25. 700g de agua - 20g de levadura

26. 1150g

27. 420g

28. b) Pan enriquecido

29. b) 33% (ej: 3% fresca → 1% seca)

30. 200g

31. 100

32. harina - agua

33. 112.5g

34. Agua: 1300g - Sal: 40g

35. b) La harina total final

36. Falso



37. Verdadero

38. Falso

39. Verdadero

40. Falso

SECCIÓN 3: TÉCNICAS Y APLICACIONES (Preguntas 41-70)

41. b) Fortalecer la estructura del gluten

42. c) 28-32°C

43. b) Desarrollar sabores complejos

44. c) Hidratación extra

45. b) Permitir expansión (oven spring) sin resecar la corteza

46. b) Sub-fermentación o gluten débil

47. a) Porosidad de la miga

48. b) Mejor tensión superficial en el formado

49. a) Panes de miga densa (como pane di Altamura)

50. b) Relajar el gluten para facilitar el formado

51. 28 - 32

52. gomas - almidones

53. alimentar a la levadura

54. osmotolerante

55. C

56. B

57. A

58. D

59. Falso

60. Verdadero

61. Verdadero

62. Falso

63. Verdadero

64. Verdadero

65. Reducir hidratación 5-10%, usar prefermentos líquidos, añadir gluten vital, aumentar amasado

66. La levadura se alimenta de azúcares naturales de la harina y se busca sabor tradicional sin dulzor

67. El azúcar promueve caramelización y reacción de Maillard durante el horneado

68.

- Mantequilla: sabores complejos naturales - Margarina: puede tener sabores artificiales

- Mantequilla: punto de fusión más bajo - Margarina: punto de fusión más alto

69. Para controlar textura, elasticidad, volumen y ajustar fórmulas correctamente

70. Batir grasa y azúcar para incorporar aire. Se usa en masas de pasteles, galletas y panes enriquecidos

SECCIÓN 4: SEGURIDAD E HIGIENE (Preguntas 71-90)

71. b) Garantizar la inocuidad de los productos

72. b) Joyas (anillos, relojes)

73. b) 5°C a 60°C

74. b) Etiquetarse y almacenarse lejos de alimentos

75. c) Sellado de grietas y trampas no tóxicas

76. c) 18°C a 22°C (ambiente seco)

77. a) Cumplir con normativas y trazabilidad

78. b) Guantes termorresistentes y mangas largas

79. c) Agua

80. b) Mantenerlos en áreas ventiladas, con etiquetas originales y lejos de alimentos

81. alimentos crudos - basura

82. separados - etiquetados claramente

83. limpiar derrames de harina o aceite

84. desconectar la energía - bloquear el interruptor

85. Falso

86. Falso

87. Falso

88. Falso

89. Falso

90. Falso

SECCIÓN 5: APLICACIÓN PRÁCTICA (Preguntas 91-100)

91.

- Agua: 1050g

- Sal: 30g

- Levadura: 22.5g

92.

- Azúcar: 200g

- Grasa: 30g

93. Reducir hidratación 5-10%, usar levadura osmotolerante, aumentar amasado, añadir gluten vital

94. Inhibe actividad de levadura, fermentación lenta, miga húmeda y gomosa

95. Desconectar energía, bloquear interruptor, usar EPP, limpiar con detergentes aprobados, enjuagar y desinfectar

96.

- Utensilios separados para alimentos crudos/cocidos

- Almacenar alérgenos separados y etiquetados

97. Temperatura óptima activa levadura eficientemente; agua muy caliente la mata, muy fría la ralentiza

98. Recubre proteínas del gluten, impide su desarrollo, debilita estructura de la masa

99. Garantiza procedimientos de limpieza, permite trazabilidad, cumple normas de seguridad alimentaria

100. Asegura fermentación consistente, afecta sabor, textura y volumen; temperaturas incorrectas causan sobre/sub-fermentación

HOJA DE RESPUESTAS SELECCIÓN MÚLTIPLE:

Pregunta	Respuesta
----------	-----------

1	b
---	---

2	b
---	---

3	b
---	---

4	d
---	---

5	b
---	---

6	b
---	---

7	a
---	---

8	a
---	---

9	c
---	---

10	c
----	---

41	b
----	---

42	c
----	---

43	b
----	---

44	c
----	---

45	b
----	---

46	b
----	---

47	a
----	---

48	b
----	---

49	a
----	---

50	b
----	---

71	b
----	---

72	b
----	---

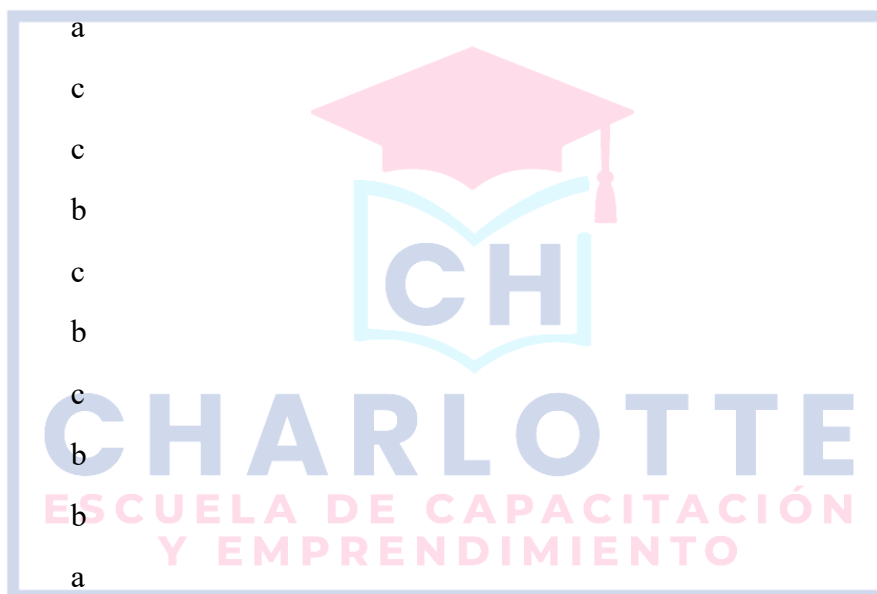
73	b
----	---

74	b
----	---

75	c
----	---

76	c
----	---

77	a
----	---



78	b
79	c
80	b

OBSERVACIONES:

- En preguntas abiertas, aceptar respuestas equivalentes
- Verificar procedimientos en cálculos aunque resultados varíen ligeramente
- En dibujo, evaluar identificación correcta de partes del grano

FIRMA DEL DOCENTE: _____

FECHA: _____

