

# Gestión de la Calidad — Fase 2

## UNIDAD III. HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS DE CALIDAD

1. Histograma
2. Diagrama de Pareto
3. Diagrama de Ishikawa
4. Gráfico de control.
5. Diagrama de Árbol
6. AMEF
7. SIX SIGMA

## UNIDAD IV. GESTIÓN DE PROCESOS

1. Etapas y Características
2. Sistema de Control de la Gestión de Procesos
3. Métodos para la mejora y el desarrollo de procesos

## UNIDAD V. CALIDAD EN EL SERVICIO

1. Gestión de las deficiencias de la calidad en el servicio
2. Medición de la Calidad en el Servicio
3. Gestión de quejas y reclamos

## Introducción

Este programa está diseñada para la asignatura "Gestión de la Calidad" y plantea el uso de un caso realista y único a lo largo de 7 semanas. La empresa ficticia elegida como hilo conductor es **AgroAndes S.A.**, una agroindustria inspirada en la realidad chilena, dedicada a la producción y distribución de alimentos cárnicos. Todos los contenidos y ejercicios aplicados giran en torno a esta empresa, permitiendo a los estudiantes asumir el rol de equipo de calidad y enfrentarse a desafíos propios del entorno laboral.

## Planificación Académica

**Duración:** 7 semanas (del 28-11-2025 al 16-01-2026)

**Clases:** 2 por semana, 1,5 h cada una. Total: 21 horas.

## Estructura por Semana

Semana	Temática / Actividad Principal	Entregable / Evaluación
1	Introducción. Histograma y Pareto. Presentación de AgroAndes.	Parte 1 Tarea 1
2	Ishikawa y Gráfico de Control.	Parte 2 Tarea 1
3	Diagrama de Árbol, AMEF y Six Sigma.	Parte 3 Tarea 1
4	Gestión de Procesos I — Mapas BPMN y KPIs.	

5	Gestión de Procesos II — PDCA, Kaizen, Lean.	Tarea 2
6	Calidad en el Servicio I — SERVQUAL.	Análisis SERVQUAL
7	Calidad en el Servicio II — Simulación Final.	Control de Cátedra, Tarea 3 (Plan Maestro de Calidad)

Tabla 1: Cronograma de unidades, actividades y entregables.

## Cronograma y Descripción de Semana a Semana

- **Semana 1 (28-11-25):**
  - *Objetivo:* Presentar AgroAndes y aplicar histogramas y Pareto a datos de producción.
  - *Caso:* Variabilidad en peso de bandejas y defectos de envasado.
  - *Actividad:* Construcción de histograma y Pareto con datos simulados.
  - *Entregable:* Parte 1 de Tarea 1.
- **Semana 2:**
  - *Objetivo:* Identificar causas raíz y monitorear estabilidad de procesos.
  - *Caso:* Contaminación cruzada en 3 lotes.
  - *Actividad:* Elaborar Ishikawa y gráfico de control de tiempos de enfriado.
  - *Entregable:* Parte 2 de Tarea 1.
- **Semana 3:**
  - *Objetivo:* Descomponer problemas, evaluar riesgos y planificar mejora continua (AMEF, Six Sigma).
  - *Caso:* Aumento de fallas de sellado en línea de envasado.
  - *Actividad:* Diagrama de árbol, AMEF con NPR, propuesta DMAIC.
  - *Entregable:* Parte 3 de Tarea 1.
- **Semana 4:**
  - *Objetivo:* Mapear procesos y diseñar sistema de control con KPIs.
  - *Caso:* Proceso de producción y distribución de AgroAndes.
  - *Actividad:* Mapa BPMN, propuesta de KPIs.
  - *Entregable:* — (continúa con trabajo aplicado).
- **Semana 5:**
  - *Objetivo:* Aplicar PDCA, Kaizen y Lean para rediseñar procesos.
  - *Caso:* Errores en sistema de trazabilidad.

- *Actividad:* Plan PDCA, acciones Kaizen, detección de desperdicios Lean.
- *Entregable:* Tarea 2.
- **Semana 6:**
  - *Objetivo:* Detectar deficiencias y medir calidad con SERVQUAL.
  - *Caso:* Reclamos de supermercados por entregas incompletas y demoras.
  - *Actividad:* Cálculo de brechas SERVQUAL y propuesta de mejora.
  - *Entregable:* Análisis SERVQUAL.
- **Semana 7:**
  - *Objetivo:* Diseñar protocolo de gestión de reclamos e integrar todas las herramientas vistas. Simulación final por roles (Producción, Calidad, Logística, Atención al Cliente).
  - *Caso:* Crisis simultánea de fallas de sellado, retrasos y reclamos.
  - *Actividad:* Simulación corporativa integradora.
  - *Entregable:* **Control de Cátedra** y Tarea 3 — Informe integrador (Plan Maestro de Calidad).

## Evaluaciones

Semana	Evaluación	Ponderación (%)
2	Tarea 1: Herramientas estadísticas	25
5	Tarea 2: Gestión de procesos	25
7	Control de Cátedra	20
7	Tarea 3: Integración y servicio	30

Table 2: Calendario de evaluaciones y ponderaciones.

- **Control de Cátedra:** semana 7.
- Tareas aplicadas: semanas 2, 5 y 7.

## Metodología

- Aprendizaje basado en casos reales: todos los ejercicios se orientan en torno a AgroAndes, en un contexto simulado pero realista.

- Trabajo colaborativo: equipos de 4 a 5 estudiantes.
- Evaluación formativa: retroalimentación continua.
- Recursos: presentaciones editables, datos simulados, plantillas de herramientas.

## Resultados Esperados de Aprendizaje

- **Aplicación práctica:** uso integrado de herramientas estadísticas, gestión de procesos y calidad de servicio.
- **Integración de conocimientos:** comprender cómo se complementan herramientas como Histograma, Pareto, Ishikawa, AMEF, BPMN, PDCA, SERVQUAL, etc.
- **Desarrollo de competencias:** análisis de datos, toma de decisiones basadas en evidencia, trabajo en equipo y comunicación efectiva, pensamiento sistémico, enfoque de mejora continua.
- **Preparación para el mundo laboral:** simulación del trabajo profesional de un/a ingeniero/a de calidad industrial.

## Bibliografía por Semana

### Semana 1: Introducción, Histograma y Pareto

1. Montgomery, D. C. (2009). *Introducción al Control Estadístico de la Calidad* (6ª ed.).
2. Juran, J. M., & Godfrey, A. B. (1999). *Manual de Calidad de Juran* (5ª ed.).
3. Pande, P. S., Neuman, R. P., & Cavanagh, R. R. (2000). *El Camino Seis Sigma: Cómo GE, Motorola y Otras Grandes Empresas Mejoran su Rendimiento*.

### Semana 2: Ishikawa y Gráfico de Control

4. Ishikawa, K. (1968). *Guía para el Control de Calidad*.
5. Deming, W. E. (2000). *Salir de la Crisis*.
6. Wheeler, D. J. (2010). *Comprendiendo la Variación: La Clave para Gestionar el Caos* (2ª ed.).

### Semana 3: Diagrama de Árbol, AMEF y Six Sigma

7. Stamatis, D. H. (2003). *Análisis de Modo y Efecto de Falla: AMEF desde la Teoría hasta la Ejecución*.
8. George, M. L. (2002). *Lean Seis Sigma: Combinando la Calidad Seis Sigma con la Velocidad Lean*.
9. Pyzdek, T. (2003). *Manual de Seis Sigma: Una Guía Completa para Green Belts, Black Belts y Gerentes*.

### **Semana 4: Gestión de Procesos I — Mapas BPMN y KPIs**

10. Object Management Group. (2011). *Modelo y Notación de Procesos de Negocio (BPMN), Versión 2.0*.
11. Harmon, P. (2010). *Cambio en los Procesos de Negocio: Una Guía de Gestión de Procesos de Negocio* (2ª ed.).
12. Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). *Mapas Estratégicos: Convirtiendo Activos Intangibles en Resultados Tangibles*.

### **Semana 5: Gestión de Procesos II — PDCA, Kaizen y Lean**

13. Shewhart, W. A., & Deming, W. E. (1986). *Método Estadístico desde el Punto de Vista del Control de Calidad*.
14. Imai, M. (1986). *Kaizen: La Clave del Éxito Competitivo de Japón*.
15. Womack, J. P., & Jones, D. T. (2003). *Pensamiento Lean: Elimine el Desperdicio y Cree Valor en su Empresa* (ed. revisada).

### **Semana 6: Calidad en el Servicio I — SERVQUAL**

16. Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). *SERVQUAL: Una Escala de Ítems Múltiples para Medir las Percepciones del Consumidor sobre la Calidad del Servicio*.
17. Zeithaml, V. A., Parasuraman, A., & Berry, L. L. (1990). *Ofrecer un Servicio de Calidad: Equilibrando Percepciones y Expectativas del Cliente*.
18. Grönroos, C. (2000). *Gestión y Marketing de Servicios: Un Enfoque de Gestión de Relaciones con el Cliente* (2ª ed.).

### **Semana 7: Calidad en el Servicio II — Simulación Final e Integración**

19. Araujo, C. C., & Spring, M. (2006). *Servicios, Productos y la Estructura Institucional de la Producción*.
20. Collier, D. A., & Meyer, S. M. (2000). *Una Comparación Empírica de Matrices de Servicio*.
21. Oakland, J. S. (2014). *Control Estadístico de Procesos* (7ª ed.).
22. Crosby, P. B. (1979). *La Calidad es Gratis: El Arte de Asegurar la Calidad*.

DOCENTE: LORENA VILLAGRAN PEZO  
Gestión de la Calidad — Fase 2