

LA GESTIÓN DE LA CALIDAD ENFOCADA AL COMERCIO EXTERIOR



Colectivo de Autores
ISBN: 978-9942-45-003-6

CRÉDITOS***LA GESTIÓN DE LA CALIDAD ENFOCADA AL COMERCIO EXTERIOR*****AUTORES**

RAFAEL EMILIANO APOLINARIO QUINTANA
Universidad de Guayaquil
Correo: rafael.apolinarioqu@ug.edu.ec
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1719-5425>

MARTHA GRACIELA RODRÍGUEZ DONOSO
Universidad de Guayaquil
Correo: martha.rodriguezd@ug.edu.ec
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5774-7760>

VICTOR HUGO BRIONES KUSACTAY
Universidad de Guayaquil
Correo: victor.brionesk@ug.edu.ec
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1362-3787>

DELIA ALEXANDRA CEVALLOS CASTRO
Universidad de Guayaquil
Correo: delia.cevallosc@ug.edu.ec
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9515-0196>

KAREM NICOLE VÉLEZ JIMÉNEZ
Universidad de Guayaquil
Correo: karem.velezj@ug.edu.ec
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9670-6280>

JULIO ANTONIO BAQUE MIELES
Universidad de Guayaquil
Correo: julio.baquem@ug.edu.ec
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4038-7735>

FERNANDO JOSÉ ZAMBRANO FARIÁS
Universidad Internacional del Ecuador UIDE
Correo: fezambranofa@uide.edu.ec
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6384-3353>

Dirección y Coordinación Editorial:

Sara Díaz Villacís

Maquetación y portada:

Fabrizzio Andrade

© ® Derechos de copia y Propiedad intelectual

Libro bajo revisión técnica y didáctica de pares independientes

www.liveworkingeditorial.com

Guayaquil - Ecuador

Octubre del 2023

Enlace del libro:

<https://liveworkingeditorial.com/product/la-gestion-de-la-calidad-enfocada-al-comercio-exterior/>

ISBN: 978-9942-45-003-6



ISBN: 978-9942-45-003-6





Rafael Emiliano Apolinario Quintana,

Ingeniero Industrial, Diplomados Superior en Economía Internacional, Economía del Ecuador y del Mundo y en Gestión Empresarial Internacional: Magister en Negocios Internacionales y Gestión de Comercio Exterior y Magister en Ciencias Internacionales y Diplomacia, por la Universidad de Guayaquil. Ph.D. Business Administration por la Atlantic Internacional University, Ph.D, Doctor en Administración Estratégica de Empresa por la Pontificia Universidad Católica de Perú - Escuela de Negocios Centrum. Treinta tres años de experiencia como Docente de la Universidad de Guayaquil, y docente de otras prestigiosas universidades, como Universidad Estatal de Milagro, Universidad Santa María de Guayaquil. Autor de varios artículos científicos de impacto regional y mundial y evaluador como par ciego, autor de varios libros relacionados al Comercio Exterior, Logísticas integral e Internacional, Marketing, Finanzas y Responsabilidad Social. Ponente en varios congresos nacionales e internacionales. Director y Tutor de trabajos de titulación y tesis de Maestría, Docente investigador de la Universidad de Guayaquil. Además, Técnico en Aduana otorgado por la Organización de los Estados Americanos (OEA), Perito Fiscal y de la Judicatura en asuntos aduaneros y tributario, y Perito Ajustador de siniestros en varios ramos seguros por la Superintendencia de Compañía, valores y seguros. Experiencia Profesional - Empresariales en el área del Comercio Exterior y Logística INSPECTSERV S.A.- ROADSEA S.A. -AQLINE S.A. - FRAQSEA S.A. ADMINISTRACION DE ADUANA-CAE. EMETEL.



Martha Graciela Rodríguez Donoso

Ingeniera Comercial por la Universidad de Guayaquil, Licenciada en Educación por la Universidad Particular de Loja, Diplomado Superior en Diseño y Evaluación de Modelos Educativos, Diplomado Superior en Diseño y Gestión Curricular Máster en Diseño y Evaluación de Modelos Educativos. Docente de Educación Superior por 15 años y Docente investigadora de la Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Económicas por ocho años hasta la actualidad. Directora de proyectos de vinculación con la sociedad. Investigadora de Proyectos FCI, Autora y coautora de varios artículos científicos de impacto regional y mundial en el campo económico y administrativo, también autora y coautora de libros en materia de economía, logística y comercio exterior, tutora de trabajo de titulación y de tesis de maestrías. Experiencia profesional Gerente Administrativas de ROADSEA S.A. e INSPECTSERV.



Víctor Hugo Briones Kusactay

Ingeniero Industrial, especialista en Organización y Métodos de Trabajo, Formación de Formadores, Sistemas de Educación Superior, Negociación y Solución de Conflictos, Planificación Estratégica Sustentable y Responsabilidad Social de las Organizaciones. Magíster en Administración y Dirección de Empresas de la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, Magíster en Ciencias Internacionales y Diplomacia de la Universidad de Guayaquil, Ph.D. in Business Administration de Atlantinc International University (AIU), Ph.D. en Business Administration de la Universidad de Buenos Aires. Director de proyectos de Investigación FCI, Docente Investigador Titular Agregado 2 de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad de Guayaquil, Registro de Investigador: SENESCYT-REG-INV-18-03177.



Delia Alexandra Cevallos Castro

Veinte años de experiencia en la docencia, Ingeniera en Gestión empresarial internacional graduada en la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Máster en Negociación y Comercio Internacional en la Universidad de Angers en Francia, Máster en Educación en la facultad de Filosofía en la Universidad de Guayaquil. Actualmente, cursando un Doctorado en Ciencias Económicas en la Universidad Nacional de Cuyo en Argentina. Experiencia empresarial como Directora de la Cámara de Comercio e Industrias Franco-ecuatoriana en Guayaquil, en el departamento de exportación de tagua desde la Provincia de Manabí hasta mercados europeos como Alemania e Italia. Docente de prestigiosas Universidades como la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, UTEG, actualmente docente de la carrera de Comercio Exterior de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad de Guayaquil.



Karem Nickoll Vélez Jiménez

Ingeniería en Auditoría y Contaduría y Magister en Estadística mención en Gestión de la Calidad y Productividad de la Escuela Politécnica del Litoral (ESPOL). Docente de varias asignaturas como Matemáticas, Estadísticas y Gestión de la Calidad; gestora académica e investigadora de la Carrera de Comercio Exterior de la Facultad de Ciencias Administrativa de la Universidad de Guayaquil desde el 2019. Profesional con excelencia en varias organizaciones empresariales desempeñándome y brindando mi contingente como Auditora en diferentes empresas de la ciudad de Guayaquil.



Julio Antonio Baque Miele

Licenciado en Ciencias Sociales y Políticas y Abogado de los Tribunales y Juzgados de la República del Ecuador; Diplomados Superior en Economía del Ecuador y del Mundo, en Gestión Empresarial Internacional y Economía Internacional y Magister en Negocios Internacionales y Gestión de Comercio Exterior por la Universidad de Guayaquil. Diplomado Superior en Criminalista por la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Egresado en el Doctorado de Planificación de Políticas Pública y Privada en la Universidad Nacional de Tumbes-Perú. Trayectoria profesional en el Registro Civil Identificación y Cedulación – Director Nacional y Provincial (2008- 2013), Inmobiliar- Coordinador Jurídico (2013-2014), Defensoría Pública- Defensor Público (2014- 2016) y la Universidad de Guayaquil- Docente (En funciones)



Fernando José Zambrano Farías

Doctor en Ciencias Económicas, Empresariales y Jurídicas y profesor investigador de la Universidad Internacional del Ecuador UIDE y de la Universidad de Guayaquil. Posee una Maestría en Dirección y Gestión Financiera, una Maestría en Contabilidad y Finanzas Corporativas y una Maestría en Economía con mención en Finanzas y Proyectos Corporativos. Sus estudios de tercer nivel fueron en Economía con mención en Gestión Empresarial especialización Teoría Política y Económica en la Escuela Superior Politécnica del Litoral. Sus actuales líneas de investigación incluyen Rentabilidad Corporativa, Insolvencia Financiera, Fracaso Empresarial y Educación. Ha publicado artículos de impacto regional y mundial en prestigiosas revistas tanto nacionales como internacionales, de las cuales también es evaluador.

TABLA DE CONTENIDO

Portada.....	1
Créditos	
Portada.....	1
Créditos	II
Tabla de Contenido	XI
Tabla de figuras.....	XXII
Carta al lector	XXV
Introducción	27
1Unidad 1: Sistema de Gestión de la Calidad	29
Objetivo de la unidad	29
Competencia.....	29
1.1 La Importancia de la Calidad en el Desarrollo la Vida Humana	30
1.2 La Evolución de la Calidad a través de la Historia,	31
1.3 La Definición de Calidad a través de Tiempo.....	42
1.4 El Adelanto Conceptual de la Calidad	44
1.5 Impacto de la Revolución de la Calidad en Japón y en el Occidente.	49
1.5.1 Diferencia entre los Modelos Japonés y Occidental.....	51

1.6	La Calidad y Enfoques de Gestión.....	53
1.6.1	Enfoque trascendente:	54
1.6.2	Enfoque basado en el Producto:	55
1.6.3	Enfoque basado en el cliente:	55
1.6.4	Enfoque basado en la producción:.....	55
1.6.5	Enfoque basado en el valor:	56
1.7	Aspectos Básicos de la Calidad y su Impacto Económico.....	57
1.8	La Calidad como Ventaja Competitiva.	59
1.9	La Importancia de la Gestión de la Calidad.	60
1.10	La Gestión de la Calidad Total (TQM) en las organizaciones.....	62
2	Unidad # 2: Descripción: Técnicas, Herramientas y Métodos para la Calidad Empresarial	64
	Objetivo.....	64
	Competencia.....	64
2.1	Planificación, Organización, Control y Mejora de la Calidad Empresarial	65
2.2	La Inspección en la Calidad como Proceso de Observación Esencial	67
2.2.1	Medición en la Calidad.....	71
2.3	<i>Lean Manufacturing</i> y el Justo a Tiempo en la Gestión de la Calidad	72
2.4	Técnicas para Identificar las Característica de la Calidad	74
2.4.1	Diagrama Causa y Efecto - Ishikawa	74

2.4.2	La Técnica de <i>Brainstorming</i> para Generar Creatividad.....	76
2.4.3	ABC - Pareto en la Gestión de Control	80
2.4.4	Análisis Modal de Fallos y Efectos AMFE.....	82
2.5	La Filosofía Kaizen para la Mejora Continua en la Toma de Decisión	84
2.6	Ciclo de Deming (PHVA) como complemento de Kaizen	88
2.7	La Necesidad del Método Cinco S (5S) para el Aseguramiento de la Calidad	
	92	
2.8	El Método de la Técnica de los 5 ¿Por qué?	94
2.9	El Método Poka – Yoke para Evitar Errores Inadvertidos.....	96
2.10	La Metodología JIDOKA y su Adecuación para los Procesos de Calidad	99
2.11	2.11 El Kanban como Metodología Visual.....	101
2.12	El <i>Benchmarking</i> , Herramienta útil para la Calidad	104
2.13	<i>Balanced Scorecard</i> una Herramienta para la Mejora de la Calidad	108
2.14	La Metodología <i>Six Sigma</i> Disciplina de la Calidad.....	113
3Unidad # 3: Normas Internacionales de Calidad Esenciales para el Comercio Exterior.....		
	116	
	Objetivo.....	116
	Competencia.....	116
3.1	La Calidad en el Ámbito Mundial.....	117
3.1.1	El Principio de la Certificación y Acreditación para el Comercio Exterior	

3.2	La Historia de las Certificaciones y Acreditaciones	120
3.3	Los Organismos Reguladores de la Calidad	121
3.3.1	Organismo de Estandarización Internacional (ISO).....	121
3.3.2	La Comisión Internacional de Electrotecnia (IEC).....	124
3.3.3	Cooperación Internacional para Organismos de Acreditación (ILAC)	126
3.3.4	Foro Internacional de Acreditación (IAF).....	128
3.3.5	La Cooperación Interamericana de Acreditación (IAAC).....	130
3.4	3.4 Importancia y Eficacia de los Sistemas Integrado de Gestión	132
3.5	Sistema de Gestión de Calidad y su Influencia en el Comercio Exterior	133
3.5.1	La Comisión Panamericana de Normas Técnicas y la infraestructura de la Calidad.	139
3.5.2	Instituto Latinoamericano de la Calidad (INLAC).....	140
3.5.3	Sistema Interamericano de Metrología (SIM).....	141
3.6	Gestión del Sistema Ambiental para el Comercio Internacional	142
3.7	La Gestión del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional como Competitividad internacional.	145
3.8	Gestión del Sistema de Responsabilidad Social como inclusión en un Mundo de Convivencia.....	148
3.9	El Sistema de Gestión de la Cadena Suministro y su importancia para el Comercio Internacional.....	152
3.10	Marco de la Norma SAFE Facilitador del Comercio Mundial	154

3.11 Business Alliance for Secure Commerce (BASC) la Green Card para los OCEs.	158
3.12 Normas de Inocuidad Alimentaria	160
3.12.1 Sistema de Seguridad Alimentaria HACCP	161
3.12.2 El Estándar Voluntario de Buenas Prácticas de Producción Agrícola, Acuicultura y Ganadería, la Certificación Global G.A.P.....	164
3.12.3 Sistema de Gestión de Aseguramiento de Alimentos Seguros - Norma ISO 22000.	166
3.12.4 British Retail Consortium Food Safety (BCR).....	167
3.12.5 International Food Standard (IFS).....	167
3.12.6 Global Food Safety Initiative (GFSI)	167
4Unidad # 4: Estructura del Sistema de Calidad Nacional y el Comercio Exterior	169
Objetivo.....	169
Competencia.....	169
4.1 El Sistema Nacional de la Calidad y su Importancia para el Comercio Exterior.....	170
4.2 La Normalización Técnica como Estándares Ideales a Cumplir	173
4.3 La Metrología como Instrumento de Correcta Medición.....	176
4.4 La Acreditación y la Evaluación de la Conformidad	177
4.4.1 Evaluación de la Conformidad su Control y Vigilancia.....	182

4.5	La Promoción de la Calidad y sus Asistencia Técnica.	183
	Referencias.....	187
II		
	Tabla de Contenido	XI
	Tabla de figuras.....	XXII
	Carta al lector	XXV
	Introducción	27
1	Unidad 1: Sistema de Gestión de la Calidad	
	29
	Objetivo de la unidad	29
	Competencia.....	29
1.1	La Importancia de la Calidad en el Desarrollo la Vida Humana.	30
1.2	La Evolución de la Calidad a través de la Historia,	31
1.3	La Definición de Calidad a través de Tiempo	42
1.4	El Adelanto Conceptual de la Calidad	44
1.5	Impacto de la Revolución de la Calidad en Japón y en el Occidente.	
	49	
1.5.1	Diferencia entre los Modelos Japonés y Occidental	51
1.6	La Calidad y Enfoques de Gestión	53
1.6.1	Enfoque trascendente:	54

1.6.2	Enfoque basado en el Producto:.....	55
1.6.3	Enfoque basado en el cliente:.....	55
1.6.4	Enfoque basado en la producción:	55
1.6.5	Enfoque basado en el valor:	56
1.7	Aspectos Básicos de la Calidad y su Impacto Económico.....	57
1.8	La Calidad como Ventaja Competitiva.	59
1.9	La Importancia de la Gestión de la Calidad.	60
1.10	La Gestión de la Calidad Total (TQM) en las organizaciones.	62
2Unidad # 2: Descripción: Técnicas, Herramientas y Métodos para la Calidad		
	Empresarial	64
	Objetivo.....	64
	Competencia.....	64
2.1	Planificación, Organización, Control y Mejora de la Calidad	
Empresarial		65
2.2	La Inspección en la Calidad como Proceso de Observación Esencial	
		67
2.2.1	Medición en la Calidad	71
2.3	<i>Lean Manufacturing</i> y el Justo a Tiempo en la Gestión de la Calidad	
		72
2.4	Técnicas para Identificar las Característica de la Calidad.....	74
2.4.1	Diagrama Causa y Efecto - Ishikawa	74

2.4.2	La Técnica de <i>Brainstorming</i> para Generar Creatividad	76
2.4.3	ABC - Pareto en la Gestión de Control.....	80
2.4.4	Análisis Modal de Fallos y Efectos AMFE	82
2.5	La Filosofía Kaizen para la Mejora Continua en la Toma de Decisión	84
2.6	Ciclo de Deming (PHVA) como complemento de Kaizen	88
2.7	La Necesidad del Método Cinco S (5S) para el Aseguramiento de la Calidad	92
2.8	El Método de la Técnica de los 5 ¿Por qué?	94
2.9	El Método Poka – Yoke para Evitar Errores Inadvertidos.....	96
2.10	La Metodología JIDOKA y su Adecuación para los Procesos de Calidad	99
2.11	2.11 El Kanban como Metodología Visual.....	101
2.12	El <i>Benchmarking</i> , Herramienta útil para la Calidad.....	104
2.13	<i>Balanced Scorecard</i> una Herramienta para la Mejora de la Calidad	108
2.14	La Metodología <i>Six Sigma</i> Disciplina de la Calidad	113
3Unidad # 3: Normas Internacionales de Calidad Esenciales para el Comercio Exterior.....		116
Objetivo.....		116
Competencia.....		116

3.1	La Calidad en el Ámbito Mundial.....	117
3.1.1	El Principio de la Certificación y Acreditación para el Comercio Exterior	118
3.2	La Historia de las Certificaciones y Acreditaciones.....	120
3.3	Los Organismos Reguladores de la Calidad.....	121
3.3.1	Organismo de Estandarización Internacional (ISO)	121
3.3.2	La Comisión Internacional de Electrotecnia (IEC).....	124
3.3.3	Cooperación Internacional para Organismos de Acreditación (ILAC)	126
3.3.4	Foro Internacional de Acreditación (IAF).....	128
3.3.5	La Cooperación Interamericana de Acreditación (IAAC) ...	130
3.4	3.4 Importancia y Eficacia de los Sistemas Integrado de Gestión	132
3.5	Sistema de Gestión de Calidad y su Influencia en el Comercio Exterior	133
3.5.1	La Comisión Panamericana de Normas Técnicas y la infraestructura de la Calidad.	139
3.5.2	Instituto Latinoamericano de la Calidad (INLAC)	140
3.5.3	Sistema Interamericano de Metrología (SIM).....	141
3.6	Gestión del Sistema Ambiental para el Comercio Internacional	142

3.7	La Gestión del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional como Competitividad internacional.....	145
3.8	Gestión del Sistema de Responsabilidad Social como inclusión en un Mundo de Convivencia.	148
3.9	El Sistema de Gestión de la Cadena Suministro y su importancia para el Comercio Internacional.	152
3.10	Marco de la Norma SAFE Facilitador del Comercio Mundial	154
3.11	Business Alliance for Secure Commerce (BASC) la Green Card para los OCEs.	158
3.12	Normas de Inocuidad Alimentaria.....	160
3.12.1	Sistema de Seguridad Alimentaria HACCP.....	161
3.12.2	El Estándar Voluntario de Buenas Prácticas de Producción Agrícola, Acuicultura y Ganadería, la Certificación Global G.A.P.....	164
3.12.3	Sistema de Gestión de Aseguramiento de Alimentos Seguros - Norma ISO 22000.	166
3.12.4	British Retail Consortium Food Safety (BCR)	167
3.12.5	International Food Standard (IFS)	167
3.12.6	Global Food Safety Initiative (GFSI).....	167
4	Unidad # 4: Estructura del Sistema de Calidad Nacional y el Comercio Exterior	169

Objetivo.....	169
Competencia.....	169
4.1 El Sistema Nacional de la Calidad y su Importancia para el Comercio Exterior.....	170
4.2 La Normalización Técnica como Estándares Ideales a Cumplir.....	173
4.3 La Metrología como Instrumento de Correcta Medición.....	176
4.4 La Acreditación y la Evaluación de la Conformidad	177
4.4.1 Evaluación de la Conformidad su Control y Vigilancia.	182
4.5 La Promoción de la Calidad y sus Asistencia Técnica.....	183
Referencias.....	187

TABLA DE FIGURAS

Figura 1 Historia De Calidad, Principales Momentos	43
Figura 2 Recorrido del tiempo de la calidad	43
Figura 3 Medición de la calidad del servicio	47
Figura 4 Cronología de la definición de la Calidad	48
Figura 5 Condiciones y estrategias de la calidad en Japón.	51
Figura 6 La calidad en Japón y en el occidente	52
Figura 7 Enfoque de la Calidad y sus autores	57
Figura 8 Comparación de planes.....	70
Figura 9 El Justo a tiempo (Just in Time) en la Gestión de la Calidad	74
Figura 10 Modelo de Diagrama de Ishikawa:	76
Figura 11 La Técnica de Brainstorming para Generar Creatividad	80
Figura 12 ABC - Pareto en la Gestión de Control	81
Figura 13. Análisis Modal de Fallos y Efectos AMFE	84
Figura 14	88
Figura 15 El Ciclo de Deming (PHVA).....	89
Figura 16 La Necesidad del Método Cinco S (5S) para el Aseguramiento de la Calidad	94
Figura 17 Las Técnica de los Cincos ¿Por qué?	96
Figura 18. El Método Poka – Yoke para reducir defectos	98
Figura 19. La Metodología JIDOKA para eliminar errores.....	100
Figura 20. El Kanban como Metodología Visual.....	104
Figura 21. El Benchmarking Herramienta útil para la Calidad.....	108
Figura 22. El Balanced Scorecard una Herramienta para la Mejora de la Calidad	112

Figura 23	115
Figura 24. Logo de La Norma ISO	122
Figura 25. Logo de la Comisión Internacional de Electrotecnia.....	125
Figura 26. Logo de la Cooperación Internacional para Organismos de Acreditación	127
Figura 27. Foro Internacional de Acreditación	129
Figura 28. Cooperación Interamericana de Acreditación	131
Figura 29. Normas ISO 9001-2015	136
Figura 30. Sistema De Gestión De La Calidad	139
Figura 31. Logo de la Comisión Interamericana de Normas Técnicas	140
Figura 32. Logo del Instituto Latinoamericano de Calidad	141
Figura 33. Logo del Sistema Interamericano de Metrología.....	142
Figura 34. La Norma ISO 14001:2015. Política Ambiental	145
Figura 35. Logo de la Norma OHSAS 18001:2007.....	146
Figura 36. Logo del Sistema de Gestión ISO 45001.....	148
Figura 37. Logo de la Norma de Gestión de Responsabilidad Social ISO 26000	150
Figura 38. Aumento del desarrollo sostenible dentro de las organizaciones	151
Figura 39. Logo de la Norma de Gestión del Aseguramiento de la Cadena de Suministro	153
Figura 40. Logo del Marco SAFE de la OMA Logo del Marco SAFE de la OMA	155
Figura 41. Logo de la Norma Business Alliance for Secure Commerce	159
Figura 42. Logo de la Norma HACCP.....	162
Figura 43. Logo de la Norma Global GAP	165
Figura 44. Infraestructura De La Calidad	172
Figura 45. Logo del Servicio Ecuatoriano de Normalización.....	175

Figura 46. Miembros de la Acreditación.....	178
Figura 47. Logo del Servicio de Acreditación Ecuatoriano	179
Figura 48. Logo de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria.....	180
Figura 49. Logo de la Agencia de regulación y Control Fito y Zoosanitario	182
Figura 50. Organismo Evaluador de la Conformidad Inspectserv S.A.....	186

CARTA AL LECTOR

El presente texto contiene conocimientos administrativos y técnicos sobre la importancia de la gestión de la calidad que debe conocer el estudiante y profesional que se encuentra inmerso en el comercio exterior. En este sentido, este libro constituye una guía didáctica tanto para docentes como para quienes se están formando en el área de comercio exterior. En él, se exponen los diferentes procesos que intervienen en la calidad y de los servicios que se brindan dentro del área del comercio internacional. Se presentan, además, las diferentes tipologías de los sistemas de gestión y su aseguramiento que son de gran importancia para el buen manejo en las importaciones y exportaciones.

En esta obra, se puede evidenciar el conocimiento teórico y práctico adquirido en el área de la gestión de calidad nacional e internacional como representante de uno de los organismos evaluadores de la conformidad, y en especial como miembro técnico del Servicio de Acreditación del Ecuador (SAE) ex Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE) en el inicio de ordenamiento estructural del Sistema de Calidad Nacional. El texto presenta un acercamiento a la gestión de calidad en el área del comercio exterior profundizando la relación de la academia, gobierno y sociedad señaladas en los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas.

El enfoque escogido para la exposición de las diferentes temáticas abordadas a lo largo del texto se enfoca en la metodología teórica-práctica-experiencial que contempla los escenarios existentes en este campo de estudio. La presente obra está estructurada en cuatro unidades, iniciando con una visión general

de la calidad, desde su historia y contextualización, seguido de herramientas y técnicas necesario para un buen aseguramiento y gestión de calidad, luego se presentan las diferentes normas estandarizadas de la calidad e inocuidad, para finalizar con el plan de calidad estructural nacional. De esta manera, este libro brinda a los estudiantes y profesionales del Comercio Exterior conceptos, herramientas, normas y planeación de la calidad que se aplican actualmente a nivel global y que son imprescindibles conocerlas y aplicarlas en el campo del Comercio Exterior.

Con todo afecto,

Ing. Ind. Rafael Emiliano Apolinario Quintana, Ph.D., MSc, MSc.

INTRODUCCIÓN

La competencia de la oferta y demanda del mercado compromete a las organizaciones y a los consumidores a producir y comprar bienes y servicios que satisfagan sus necesidades protegiendo su integridad y cuidando del medio ambiente. Por lo que, en una economía de mercado, la supervivencia de los ofertantes está en mantenerse dentro de este y depende de su capacidad estructural para cumplir con sus objetivos y llegar a sus potenciales clientes. De esta manera, las empresas establecen estrategias precisas y específicas para que los bienes y servicios ofrecidos aseguren la idoneidad, permitiéndoles así la fidelidad por parte del consumidor.

En este sentido, las organizaciones ofrecen productos con características que cumplan con las normativas existentes ofreciendo un bien o servicio con alto grado de calidad. Es decir, estas tienen el reto de cumplir con un conjunto de factores y características para el desarrollo e implementación de herramientas y métodos siguiendo una gestión que conlleve a mantener los estándares internacionales con los paradigmas establecidos. De esta forma, en el contexto del comercio internacional, la calidad está ligada a varios bienes y servicios que se ofrecen durante la gestión de la cadena de suministro. Esto es, que el comercio exterior de un país necesariamente debe estar relacionado con la gestión de la calidad en todos sus productos y servicios que se exportan e importan, comprometiéndolo a la parte pública y privada a realizar políticas encaminadas a generar una imagen positiva en concordancia a la normativa internacional vigente. Así, las instituciones públicas y privadas al gestionar las políticas de cumplimiento

a la normativa nacional e internacional llevan al éxito a las organizaciones y gobierno.

Por lo tanto, la presión competitiva de este sector está supeditado al cambio de paradigma en atender a las tendencias y el desarrollo global. La dinámica del comercio internacional está en que las normativas estén dirigidas a resolver problemas detectados y que en este aspecto están siempre presentes y dirigidas a mantener procesos sostenibles y sustentables, por lo que, la adaptación de los operadores del comercio exterior no solo está en cuidar sus consolidaciones y mejorar la estructura de la organización, sino también en considerar las normas internacionales de calidad para que el liderazgo empresarial permanezca en condiciones de largo plazo. Así, la perspectiva está en identificar las tendencias y trazar esquemas encaminados a cumplir con la calidad a través de las normativas nacionales e internacionales. El presente trabajo tiene como objetivo aportar a la comprensión de la dinámica del comercio internacional ofreciendo orientaciones que permitan cubrir las necesidades de los mercados mundiales, analizando su competitividad como el estándar en los aspectos productivos y económicos para la mejora de la calidad. Esto es, el cumplimiento de los requisitos de normas relativas a este aspecto donde se establecen acciones a tomar frente a los parámetros que deben aplicarse en la cadena de suministro en la logística internacional. De esta forma encontrarán cuatro capítulos que permiten al estudiante y profesional del comercio exterior en la gestión de seguir el aseguramiento en todos los aspectos económicos, productivos y sociales; y comprometerse con la necesidad de aplicar la normativa nacional e internacional a el sostenimiento y sustentabilidad del contexto económico mundial.

UNIDAD 1: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Objetivo de la unidad

Detallar la historia, evolución e importancia de la calidad para escenificar las necesidades en la vida cotidiana empresariales y entender la realidad que incide en el comercio exterior.

Competencia

El estudiante en esta unidad será capaz de:

- Comprender a través de la historia, los diferentes procesos que se dieron para establecer los principales principios de la gestión de calidad desarrollados a través del tiempo y que se ejecutan en el ámbito empresarial.

1.1 La Importancia de la Calidad en el Desarrollo la Vida Humana

La calidad forma parte de un concepto complejo que está asociado a elementos inherentes al ser humano. En un contexto general, se señala, que la calidad desde los mismos orígenes del hombre, este ha comprendido que cuando las cosas se hacen bien y de la mejor manera posible proporcionan una ventaja a nivel competitivo sobre sus congéneres y en el entorno con el cual se rodea e interactúa. Por lo tanto, la calidad es un elemento que tiene un proceso evolutivo y que permite diferenciar entre los productos consumibles y los no aptos para la salud (Cubillos & Rozo, 2009).

En este sentido, es importante resaltar la calidad como un elemento que se encuentra presente en todas las actividades realizadas por el hombre desde su concepción como civilización humana. Esto es, que desde su génesis se fundamentó con evidencia el cuidado de la calidad, controlando los antiguos procesos rústicos, buscando la mejoras y perfeccionando los pasos en la producción de todo lo que consume el humano. Con la experiencia se fue perfeccionando el cuidado de la mejora continua. De esta forma, los seres humanos fueron eliminando deficiencias que buscan el desarrollo de la calidad (Torres, Ruiz, Solis & Martinez, 2012).

Así, la calidad está ligada de forma recurrente a las condiciones de mejoras de vida del ser humano. Esto significa que las organizaciones están en constante proceso de mejoramiento en sus condiciones globales, preservando un ambiente de satisfacción en lo que respecta al colectivo y que vaya llenando las percepciones individuales elevando el nivel de vida. De esta manera, este aspecto está presente

en las expectativas y preocupaciones constante de la sociedad, considerando el cuidado de vida humana (Correa, Oswaldo & Giuliani, 2013).

Este proceso de diferenciación, observación, verificación y constatación de los alimentos que el hombre podía consumir para preservar su salud y la vida misma, desde un punto de vista subjetivo está relacionado con el control de calidad. Esto es, que puede verificar y observar algo que se realiza o que se puede consumir y tener diferentes criterios al momento de realizar alguna acción, a este proceso se le llama calidad. De esta forma, la calidad está totalmente asentada en toda la cadena logística de abastecimiento, producción y distribución y que logra tener una cadena de suministro eficiente (FAO, 2021).

1.2 La Evolución de la Calidad a través de la Historia,

Desde las Primeras Civilizaciones que lo Hicieron Posible hasta la Transición de la Fabricación Artesanal a la Industrial.

En el proceso evolutivo del concepto de calidad, el ser humano entendió que el uso de armas facilitaba el abastecimiento para solventar la necesidad de alimentos indispensable para la subsistencia. Esto generó un gran interés por construir y desarrollar armas que le permitieran cazar presas grandes con un esfuerzo menor, es decir optimizar el proceso de consumo de alimentos a través de su mejoramiento y desarrollo, lo que se fue acentuando con el proceso de optimización de procesos vinculados a la calidad. De esta manera, la humanidad mejoró sus productos y servicios con el fin de aumentar su productividad y competitividad y obtener reconocimiento que garantice su supervivencia (Prieto, Mouven, Lopez & Cerdeño, 2008; Torres et al., 2012).

En tal sentido, la necesidad de consumir alimentos obliga al hombre a desarrollar aquel proceso de diseño, construcción y mejoramiento de sus armas y el concepto de calidad que estuviera presente a lo largo de todo el proceso. De esta forma, se desarrollan algunas variables importantes relacionadas con esta acepción de la calidad, que es la satisfacción de sus actividades primarias como la construcción de viviendas y la fabricación de prendas diferentes de vestir. Esto muestra la necesidad de controlar los procesos de optimización que van en beneficio de los seres humanos (Prieto et al., 2008).

Según varios autores (Martínez, 2010; Pola, 1988; Jabaloyes, Carot & Carrión, 2020; Miranda, Chamorro & Rubio, 2014) sostienen que la calidad se remonta desde la concepción de la humanidad y se ha presentado en diferentes manifestaciones, de lo que se conoce, desde el tiempo de la antigua Babilonia. El código de Hammurabi afirma que, si un arquitecto hizo una casa en condiciones no sólidas y esta se derrumba y ocasiona la muerte del dueño, este debía de morir. También los fenicios tenían como práctica que si se hacían productos defectuosos cortarle la mano a quien lo realizó. Así también, los egipcios y mayas medían sus bloques con un pedazo de cordel, de esta forma varias civilizaciones mantuvieron sistemas propios de convivencia en busca de la calidad.

En la Edad Media se destacó el periodo artesanal y la producción de los bienes se produjo con base en las costumbres y culturas, destacándose la elaboración de productos con buena reputación. En esta época se comenzaron a configurar los mercados que estaban en la búsqueda del prestigio y de la calidad, surgiendo el interés por parte de las empresas manufactureras de diferenciar sus

productos de los demás agregándoles valor al producto, generándose así el crecimiento de gremios y ayudantes que convirtieron a los artesanos en instructores de oficios e inspectores por su experiencia y destreza en todo el entorno laboral. Este conocimiento empírico del artesano llevó a que los productos con el pasar del tiempo fueran mejorados y controlados por él, además de llenar las necesidades y expectativas de los clientes. Con el desarrollo productivo del comercio internacional, se generaron una serie de procesos de calidad que con las exigencias del mercado se fueron implementando de manera paulatina, pero obligatoria dando lugar a la aparición de los mercaderes. El incremento de la demanda de productos artesanales creció asimismo como su producción. La Revolución Industrial permitió la producción a gran escala surgiendo dedicaciones exclusivas a las actividades productivas y produciéndose la especialidad de los estados-país (Cubillos & Rozo, 2009; Marroquín, 2020).

Se puede decir, que en esta etapa la calidad se consolida debido a las relaciones internacionales que en materia de comercio tomaron las teorías económicas de libre mercado, donde lo que ingresaba por importación debía mantenerla e inclusive los vendedores cuidaban este concepto. Los primeros estados naciones que surgieron en el afán de contribuir a la comercialización internacional aplicaron muchas de las mejoras de los procesos de manera empírica, con la idea clara de que el consumidor buscaba lo mejor y con un mínimo costo. La experiencia de los artesanos fue muy importante en los inicios de la producción manufacturera, debido a que conocían de antemano todo el proceso productivo de los bienes que se elaboraban. Otro elemento para considerar muy importante que trajo el boom del comercio internacional fue la migración de mano de obra

calificada, así como las exportaciones de materia prima para generar productos con valor agregado en otro país, y en muchos casos el producto terminado era comercializado en el país proveedor del principal insumo, situación similar a la que viven los países agroexportadores en la actualidad. Cabe mencionar que, al inicio de la era industrial, esta producción se aceleró y transformó la producción, por lo que la calidad necesariamente debía tomarse en cuenta como proceso esencial de la producción y comercialización (Martinez, 2010).

De esta forma, tanto en siglo XVII e inicios del XVIII, el artesano jugó un papel fundamental en la producción y cualificación de los bienes, de manera empírica poseía un conocimiento implícito en cuanto a la elaboración de los productos y conocimiento de las necesidades de los consumidores. Configurándose una nueva forma de concebir la producción como resultado de la migración de los agricultores y sus familias a las ciudades, demandantes de todos los bienes y servicios que se ofertaban llevando a un aumento de la producción, aunque con muchas limitaciones, pero con especialización y en aumento de su cantidad y calidad (Prieto et al., 2008; Apolinario, Rodríguez & Molina, 2021).

En el inicio de la era industrial, la calidad pasa a ser un proceso elemental en la fabricación, comercialización y distribución del producto. Uno de los factores que permitió la industrialización, además de los mencionados en la Edad Media, fue la invención de la máquina de vapor que dio lugar a la creación de otras herramientas y como consecuencia de ello la producción en serie. La fabricación de productos se desarrollaba en talleres que fueron sofisticándose con el avance de la tecnología y la implementación de maquinarias, según las necesidades de la

producción y que estaba en función de la demanda y la profesionalización de los operarios. Este proceso, poco a poco se fue puliendo, es decir el control de calidad de las máquinas, operarios y talleres se realizó con mayor precisión. La producción aumentó en gran escala, es decir, producción masiva de artículos o productos completos o en partes y piezas que luego eran ensamblados y montados, como también los talleres se fueron transformando en fábricas y que desembocó también en la especialización de los artesanos, operarios y otros empresarios (Cubillos & Rozo, 2009; Montaudon, 2010; Apolinario et al., 2021).

En este sentido, el paso del taller a la fábrica en la era industrial significó un paso esencial en la producción masiva de productos. La elaboración de máquinas para la producción aún carecía de un estricto control de calidad en su elaboración, de la misma manera que la producción en masas. Las fábricas producían en gran cantidad y no toda la producción era óptima, se empezaba a tener los reclamos de los consumidores, además que las competencias surgían con la necesidad de colocar un producto en el mercado que sea aceptado; a esto se le suma la división del trabajo con especializaciones, simplificación y reducción de tareas y exigencias educacionales para los obreros.

Estas exigencias a la producción presentaban nuevos esquemas a considerar, donde la inspección y el control de la calidad pasaba a ser una función necesaria para los operarios y los maestros en los procesos de producción. Esto es, que la inspección y la calidad se formó por la necesidad de brindar un producto al cliente en buenas condiciones y con mucha reputación, como también, para permanecer en el mercado por la competencia creciente del comercio internacional. Este proceso

en las operaciones de abastecimiento, producción y distribución, a través del control e inspección generó otras funciones asociadas a la verificación y observación en la producción de un bien en un determinado tiempo, en un lugar establecido, y con una organización estructurada denominada más tarde como el control total de la calidad (Prieto et al., 2008; Torres et al., 2012; Montaudon, 2010; Jabaloyes et al, 2020; Apolinario et al., 2021).

El proceso de organización, control y verificación de la calidad y las teorías sobre la administración toman mayor fuerza, siendo Frederick Winslow Taylor su principal precursor. Taylor desarrolló una serie de métodos dirigidos a aumentar la producción, minimizar los costos con eficiencia en efectividad y eficacia de la productividad. A partir de esto surge la organización científica del trabajo, conocida como *taylorismo*, que hacía énfasis a la racionalización del trabajo de operario y en el desarrollo de sus destrezas, habilidades y competencias y llevar un mejor control del tiempo en la elaboración de un producto. En la historia de calidad surgen procesos estadísticos, donde destacan los procedimientos de mejoras para optimizar los tiempos y movimientos encaminados a reducir los costos y maximizar las ganancias, lo que se empezó a considerar como una filosofía y compromiso empresarial (Cubillos et al, 2009; Heredia 2014).

En este sentido es importante señalar que, con la aparición de la administración científica en los esquemas productivos, inicia el desarrollo de la calidad. Esto es, que los nuevos esquemas reflejaban los errores humanos y de maquinarias que aumentaban, por lo que el control de inspección se adoptó como solución, centralizando al operario en la responsabilidad de clasificar los productos

buenos y malos. A través de la inspección se determinaba si los productos tenían defectos e inmediatamente tomar las medidas de corrección y solución, evitando que se lo distribuya en condiciones no aceptables. Esta inspección hecha por el operario era visual y en ocasiones con el uso de algún instrumento de medición como ayuda de comprobación (Cubillos et al., 2009; Torres et al., 2012).

En el contexto hegemónico mundial con inicios de las guerras mundiales, se perfecciona el proceso de producción en serie, donde la inspección se convierte en una herramienta fundamental de la producción. El surgimiento de grandes empresas como Ford Motor Company, quien realizaba producción en masa y en cadena de montaje sin que el trabajador haga un movimiento de desplazamiento, aumentó la necesidad de la especialización de la mano de obra en determinada labor. De esta forma, la elaboración de productos para 1920 era tan complejo donde la simple inspección resultaba muy difícil y costosa, lo que originó nuevos métodos y mejora en la fabricación. Es así, que en el Laboratorio *Bell Telephone* dirigido por Walter Shewhart, su equipo de investigadores propuso el uso y aplicación de técnicas estadísticas para el control de calidad, lo que dio lugar a lo que se conoce como Control Estadístico de la Calidad.

Esto significó, presentar al control de calidad más que una inspección, sino también que identificaba y eliminaba las causas que generaban los defectos. La empresa Western Electric se sumó al uso de las técnicas estadísticas, lo que proporcionó un método más efectivo para controlar la calidad en los medios de producción en serie y a costos más económicos. Por lo tanto, este nuevo método tuvo como objetivo mejorar en términos de costo y beneficio, donde Shewhart

diseña el ciclo planear, hacer, verificar y actuar (PHVA), que luego los japoneses lo llamaron el ciclo DEMING, siendo la base de los sistemas de la gestión de la calidad (Cubillos & Rozo, 2009; Martinez, 2010; Torres et al., 2012; Miranda et al., 2014).

Este método se centró en diferenciar entre variaciones aceptables o comunes y variaciones espaciales o que indicaban la presencia de algún fallo. Es decir, el proceso estaba completamente planificado para que se cumplan los objetivos definidos, por lo que el propio Deming explicaba la importancia de un control estadístico para evitar el caos. En esta línea de tiempo, las fuerzas armadas de los Estados Unidos de América (EE. UU.) durante la Segunda Guerra Mundial obligaban a sus proveedores a garantizar los suministros en buenas condiciones y con un corto tiempo de entrega, a través de la tabla de muestreo militar estándar, lo que dio inicio al concepto estadístico en la producción.

El afán de la industria militar de los EE. UU. fue evitar que su ejército tenga muchas pérdidas humanas a través de un control rígido de todos sus suministros. De aquí surge el concepto de aseguramiento de la calidad, para evitar la tragedia de bajas humanas en la guerra, creando un verdadero control con certificaciones a través de normas que se conoció con el nombre de Z1, lo que permitió elevar los estándares. En este contexto aparece la figura de William Edward Deming, discípulo de Shewhart, quien contribuyó a mejorar la calidad de la industria militar norteamericana (Pola, 1988; Cubillos & Rozo, 2009; Prieto et al., 2008; Montaudon, 2010; Torres et al., 2012).

La Sociedad Americana para el Control de Calidad (American Society Quality Control -ASQC) nace en 1946 producto de la asociación de 17 sociedades relacionadas con el control de calidad. Esta entidad tuvo de objetivo de compartir información sobre el control estadístico en los materiales de guerra para un buen mantenimiento y mejora de este aspecto. A la par nace la entidad no gubernamental la Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses (Japanese Union Scientific Engineers - JUSE). Estas creaciones de asociaciones dieron origen, en ese mismo año, al nacimiento de un organismo que aglutinó a 25 países en Londres con la finalidad de facilitar la coordinación y unificación internacionales de estándares industriales y tomó el nombre de la Organización Internacional de Estandarización -International Standarization Organization - ISO).

Además de Deming también se destacaron Joseph Juran, Armand Feigenbaum, quienes crearon conceptos como la gestión de la calidad. A Feigenbaum, se le atribuye haber aplicado por primera vez la calidad total (Total Quality), Con la creación de estos organismos y la actuación de figuras como Deming, Juran y Feigenbaum, quienes tuvieron un rol importante en el conocimiento y difusión de la calidad y fue luego Ishikawa en 1955 quien siguió sus pasos (Cubillos et al., 2009; Torres et al., 2012; Miranda et al., 2014).

El aseguramiento y el control total de la calidad llevó a la responsabilidad de que la inspección y la verificación dependerá de la prevención como forma de controlar los factores que ocasionaban los productos defectuosos. Es así, que en 1961 Phillips Crosby lanzó el concepto de cero defectos y donde el hombre era el responsable de las operaciones que se les confiaban, lo que ocasionó en el operario

una toma de conciencia, para hacer las operaciones bien desde la primera vez. De esta forma, Kauro Ishikawa crea los primeros círculos de control de calidad para mejora de la calidad del producto y que en 1963 se conoció como el milagro japonés, esto constituyó la verdadera revolución de la calidad (Prieto et al., 2008; Cubillos & Rozo, 2009; Martinez, 2010; Torres et al., 2012; Correa et al., 2013).

Para 1962, la Administración de Fármacos y alimentos de los EE. UU. (Food and Drug Administration – FDA), buscando una guía para contribuir con la mejora en la calidad de los productos alimentarios y farmacéuticos propone las Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM). Esto fue respuesta a productos de alimentos con defectos graves y fatales por la falta de inocuidad, pureza, eficiencia y carentes de calidad. Para 1963 se publicó la primera versión de las BPM, la mismas que fue avalada y propuesta por el Organismo Mundial de Salud (OMS), quien, por su papel de liderazgo en el ámbito sanitario, configuró la agenda para investigaciones para establecer normas y políticas basadas en vigilar y controlar las tendencias en salud mundial (Cubillos & Rozo, 2009; Torres et al., 2012; Cardona & Higueta, 2014).

Este auge japonés y americano fue dominando los amplios sectores industriales que vieron la necesidad de reconocer a la calidad como conciencia empresarial para mantenerse en el mercado. De esta forma, para la década de los ochenta en los EE. UU. se firmó una ley sobre la necesidad de una conferencia en productividad, también Ishikawa propuso técnicas de inspección para los productos defectuosos y con el desarrollo de la ingeniería en proceso y apoyo de siete herramientas estadísticas básicas de la calidad como el diagramas de Pareto,

diagrama causa y efecto, histogramas, estratificación, hoja de verificación, diagrama de dispersión, y carta de control completó el círculo de la calidad anteriormente mencionado (Cubillos & Roza, 2009; Torres et al., 2012; Correa et al., 2013; Burgasí, Cobo, Pérez, Pilacuan & Rocha, 2021).

Los estudios en materia de calidad para 1990 crecieron, trabajos de control y gestión de esta, el respectivo aseguramiento y se empieza hablar del Modelos de Gestión en Calidad (Total Quality Mangement – TQM). La necesidad de saber más de este aspecto se esparció en todo el mundo y esta generalización llegó a las empresas como implementación y efecto de competitividad. Para estos tiempos, la necesidad de toda la organización se desbordaba en los esfuerzos de alcanzar la calidad en todos los departamentos: finanzas, ventas, producción, mantenimiento y demás, quienes intervenían en la planificación contemplada como un todo en la línea de manufactura.

Esto se profundizó con la globalización que amplía el concepto de empresa, donde la competencia se volvió cada vez más feroz, por lo que, las organizaciones buscaban mantener liderazgo. Este liderazgo, necesariamente empezaba por los ejecutivos y que debía ser transmitido a toda la organización como punto de inflexión en un mercado globalizado y competitivo. En este sentido, las empresas sufren una transformación total empezando a dotar a todo el personal de medios formales para implementar mejoras continuas que generen su propio conocimiento de forma sistémica de la calidad reflejado en la optimización de recursos y maximización de la producción (Martinez, 2010; Marroquín; 2020; Burgasí et al., 2021).

Finalmente, al terminar el siglo XX e inicio de siglo XXI, la normativa de la gestión de la calidad en las empresas se convirtió en un tema imprescindible como requisito de competitividad. En este sentido, la ISO adopta normas británicas y americanas, de esta forma se creó la norma ISO 9000:1987 que se compuso de la ISO 9001, 9002, 9003 y 9004 y que se implementó en EE. UU. y Europa en forma de cascada, siendo un pasaporte de competitividad. La gestión de la calidad total consistió en que cada proceso debía de identificar las necesidades del cliente siguiente, además de especificar logros que permitan controlar y asegurar la conformidad, esto significa evitar errores o fallas, pero con un compromiso total de los miembros de la organización.

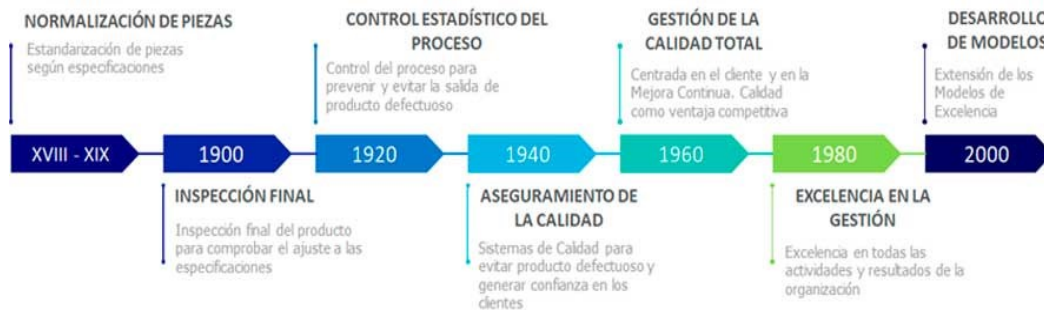
La Fundación de la Gestión de la Calidad Total Europea (European Foundation for Quality Management – EFQM), lanzó su Modelo EFQM de Excelencia y también la Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad (FUNDIBEQ) instituye el premio anual a esta. En la actualidad se gestiona como un elemento esencial de excelencia en las organizaciones con el ánimo de un bienestar total de las empresas y consumidores a nivel global (Cubillos & Rozo, 2009; Torres et al., 2012; Correa et al., 2013; Chacón & Rugel, 2018).

1.3 La Definición de Calidad a través de Tiempo

Los procesos de producción han ido variando a través del tiempo, de esta forma, sus autores han dado la importancia a la incidencia de la calidad en las organizaciones y consumidores. En la Figura 1 se muestra cómo la calidad se ha observado y desarrollado generando nuevas normativas dirigidas a un bienestar de la humanidad, desde antes de Cristo, era contemporánea hasta la actualidad.

Figura 1.

Historia De Calidad, Principales Momentos

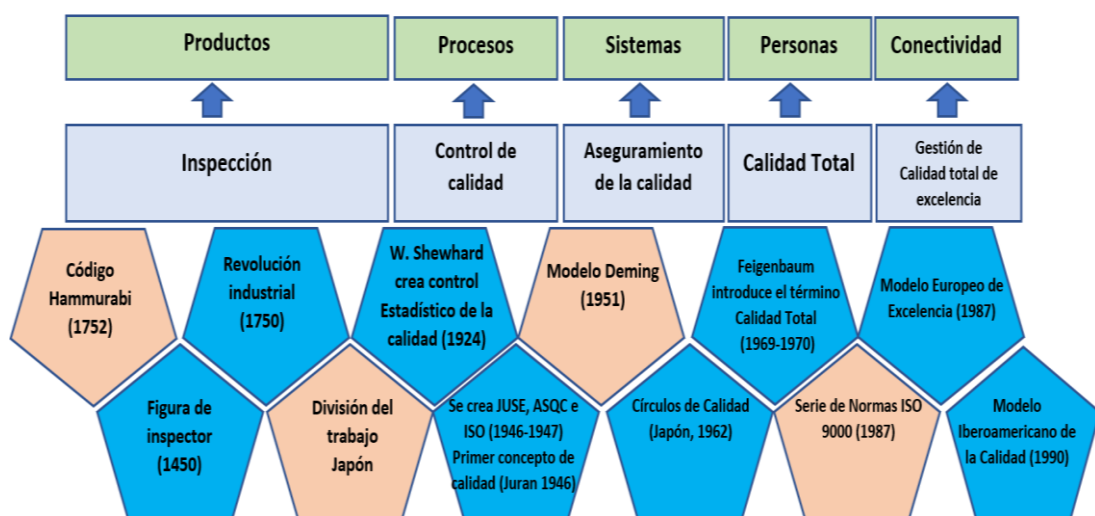


Nota: Elaborado por los autores y adaptado de información de “(Cubillos & Rozo, 2009; Prieto et al., 2008; Martínez, 2010; Torres et al., 2012; Correa et al., 2013; Chacón & Rugel, 2018; Jabaloyes et al., 2020; Burgasí et al., 2021).”

Cada autor ha proporcionado diversas perspectivas en lo que respecta a este tema a lo largo del tiempo. Esto es, que su concepto tiene una construcción sencilla, ordenada y completa, que se generó por el control, observación, inspección y medición cuidando las características del producto en el cumplimiento o conformidad de los requisitos de la normativa en la satisfacción del cliente. En este sentido, la normativa está asociada directamente a la evaluación de conformidad que satisfaga al consumidor. En la Figura 2 se observa cómo el concepto de calidad varió acorde al aporte de sus autores.

Figura 2.

Recorrido del tiempo de la calidad



Nota: Adaptado de “Recorrido del tiempo de la historia de la Calidad” (Torres et al., 2012).

1.4 El Adelanto Conceptual de la Calidad

Como se expuso, la historia de la calidad empieza antes de Cristo y continúa hasta la actualidad. Esto es, que la calidad siempre está acompañada de conceptos operaciones empresariales muy usuales en la cadena de suministro (Apolinario & Guevara, 2021). Este término se desarrolla a través de tiempo con conceptos americano y japonés de planificación, como por ejemplo el método Kaizen que están bien vinculados con la gestión, control, aseguramiento y normas internacionales a la calidad. En este sentido, Shewhart con el concepto de **Calidad Total** y método Kaisen creó el método Deming, presenta catorce puntos positivos a seguir, siete negativos u obstáculos que se debe evitar, planeando así la mejora continua a través del ciclo PHVA.

Así también, Juran contrastó la **Gestión de la Calidad** con los sistemas y procedimientos de las organizaciones para evitar la elaboración de bienes defectuosos e introdujo el concepto de costo de la calidad como elemento ahorrador en la evaluación, además destacó los servicios de soporte de calidad para el proceso de manufactura, es decir, adecuar las características del producto con el uso del consumidor, eso es, planificar controlar y la mejora continua. De esta forma, con la aparición de la industria occidental y acogiendo la experiencia de la industria japonesa surgieron nuevos modelos que llevaron al **Aseguramiento de la Calidad**, donde los organismos regionales y mundiales son actores importantes para el concepto de la calidad (Pinto, 1998; Pola, 1998; Chacón & Rugel, 2018).

En esta construcción del concepto se instauró la normativa de varias instituciones regionales y globales, en especial la ISO, que creó la versión de la ISO

9000: 1987, con sus versiones 9001, 9002, 9003. El objetivo de esta norma se direccionó a estandarizar lo relacionado al proceso de gestión en una organización, esto es, manejar, controlar, vigilar, mantener y mejorar los procesos y procedimientos en el desempeño de su producción empresarial.

La creación de esta norma siguió la finalidad de asegurar la calidad en la elaboración, comercialización y distribución de productos a nivel empresarial global, siguiendo la satisfacción del cliente y el posicionamiento local e internacional de la organización. En esta tendencia de mejora y aceptación de la norma para el siglo XXI la versión se actualizó como ISO 9001:2000, luego seguido en los años 2005 y 2015 se está elaborando una nueva versión. Importante que esta normativa de sistema de gestión de calidad ha dado origen a otras normas con el ánimo de seguir controlándola de forma sostenible y sustentable, así se tiene ISO 14000, ISO 18000, ISO, 26000, ISO 28000 y muchas normativas específicas en busca de la mejora continua (Chacón & Rugel, 2018).

En la actualidad este término se conceptualiza por el aporte de varios especialistas que han trabajado arduamente en la concepción de esta disciplina, donde se encuentra Shewhart, Deming, Juran, Crosby, Feigenbaum, Juran, Pirsig, Ishikawa, Tagushi entre otros, quienes lo han definido como un producto o servicio que tiene que ver con la capacidad de satisfacer necesidades declaradas e implícitas, y que es un estímulo continuo que el entorno proporciona para crear un mundo con bienestar.

Los organismos internacionales de normalización en especial la ISO definieron a la calidad con una construcción conceptual sencilla, ordenada y

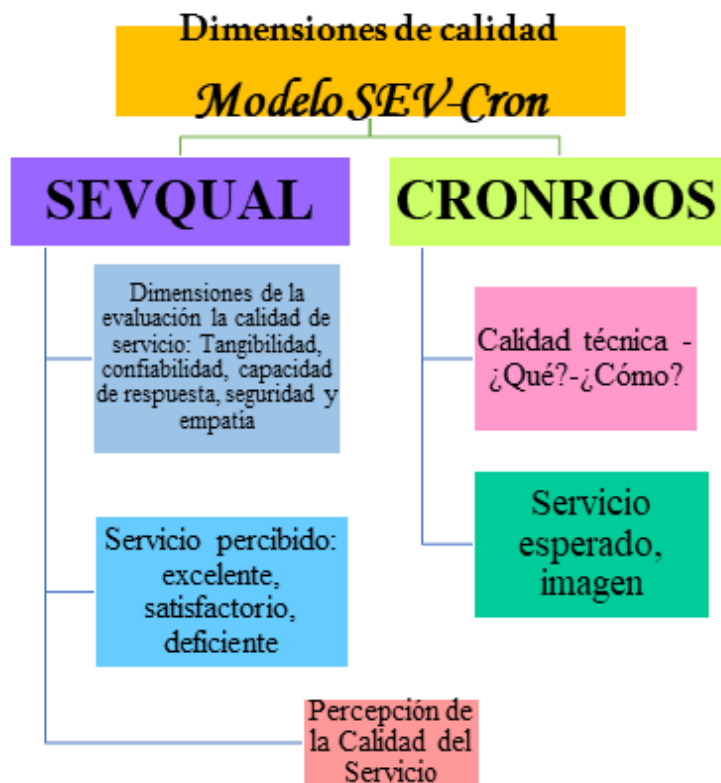
completa del significado de calidad, y se refiere a un producto es derivado de un conjunto de características que cumple un alto grado, con la necesidad y expectativa de la empresa, cliente y cualquier parte interesada, esto es, que depende de la percepción y satisfacción del cliente (Torres & Vásquez, 2010).

Existen estudios de definición de este término, entre los que se destaca Duque (2005), quien manifiesta que el modelo nórdico de Gronroos (1984) y el servicio de calidad americano (Service Quality – SERVQUAL), los consumidores sostienen que es relativa la superioridad del servicio si comparamos lo que recibimos frente a lo que se espera recibir. En este sentido, el cliente espera recibir un servicio determinado a fin de satisfacer a sus necesidades, esto significa que si la prestación supera la expectativa el servicio proporcionado se considerará excelente, si solo lo iguala será bueno o satisfactorio y si no llega a cubrir será catalogado como malo o deficiente.

Esta definición tiene multidimensionalidad, entre las que cabe destacar la tangibilidad, empatía, confiabilidad, capacidad de respuesta y seguridad. De esta manera, el cliente se ve afectado por el resultado del servicio, llegando a una evaluación satisfactoria cuando la calidad experimentada cumple con la expectativa del cliente. De esta forma, en la Figura 3 se muestra la fusión de la relación de los modelos noruego y americano, que presentan la percepción de cliente en calidad de servicio.

Figura 3.

Medición de la calidad del servicio con los modelos SEVQUAL y GRONROOS.



Nota: Fusión de los dos métodos SEVQUAL y CRONROOS.

La definición de la calidad propone un enfoque innovador, donde los estándares y prerrequisitos determinados son esenciales para la competitividad. Esto implica que el producto que debe cumplir requisitos propuestos por entidades gubernamentales, científicas y privadas que posicionen a las organizaciones de acuerdo con las necesidades de un mercado cada vez más competitivo. Muchos factores están involucrados en la búsqueda de mejorar los procesos de gestión en la cadena de suministro, de esta forma las empresas requieren un sistema de gestión de calidad que coadyuve en su eficiencia y productividad. Los conceptos de la calidad responden a los cambios en las necesidades y expectativas, atendiendo a su dinámica y a su multidimensionalidad.

Estos legados filosóficos de la calidad durante muchas décadas se han fundamentado en los aspectos y factores comunes que han coincidido a través del tiempo, incluso donde existe un gran desarrollo de la tecnología. Las empresas tienen la necesidad de seguir manteniendo su competitividad, pues lógicamente a través de la calidad se logra la satisfacción del cliente por el producto y el servicio que recibe. En la Figura 4 se presenta, en forma cronológica, las definiciones de este término por filósofos como Shewart, Deming, Juran, Crosby, Ishikawa y otros (Martínez, 2010; Torres & Vásquez, 2010; Apolinario & Guevara, 2021).

Figura 4.

Cronología de la definición de la Calidad



Nota: Adaptado de “Cronología de la definición de la Calidad” (Martínez, 2010; Torres & Vásquez, 2010; Apolinario & Guevara, 2021)

1.5 Impacto de la Revolución de la Calidad en Japón y en el Occidente.

La revolución de la calidad va paralelamente a la revolución industrial, donde el desarrollo de la globalización ha acompañado a esta ciencia. Es importante destacar que tuvo la revolución de la calidad, tanto a Japón como en occidente. Luego de que esta potencia quedara arruinada, hundida y devastada, producto de la segunda guerra mundial y cuando empezó la posguerra se convirtió en una potencia industrial y se impuso a grandes gigantes comerciales de ese entonces. Japón tomó como un desafío comercial e industrial estar en la palestra del mundo, para esto sus líderes se concientizaron que el avance hacia las culturas occidentales debía prevalecer. Un aspecto para anotar es la falta de materia prima, lo que invitaba a aprovechar al máximo los recursos y evitar el despilfarro, que motivó a esforzarse en mejorar los diseños de los productos, implantación de cero defectos, espíritu de mejora permanente, sumando también el amor a la empresa, integración total a su labor, disciplina y constate mejora, es decir, estar muy motivado (Udaondo, 1992).

El esfuerzo japonés consistía, en cuanto a la calidad preventiva, realizar una buena ingeniería de diseño, análisis completos y proyección cercana a la realidad. A esto, los mejores resultados de la inversión estaban dirigidos a mejorar la tendencia de minimizar los costos, atribuible a la evaluación y eliminando los fallos internos. De esta forma, se obtiene el mejor producto, según Tagushi los costos lo impone la sociedad desde el momento de su concepción. Por lo tanto, la calidad pretende mejorar la economía y productividad empresarial, basada en seguir modelos estrictos y con cumplimiento disciplinarios. En este sentido, Japón se

especializó en la gestión de la calidad, y se convirtió en una forma de vida de sus habitantes, quienes están concientizados en todos sus niveles. Sus acciones cotidianas reflejan el orden, organizaciones metódicas, disciplinadas y responsables, lo que hacen que lleven estos procesos individuales y colectivos a la excelencia. Estas características difieren del modelo occidental en varios aspectos, por lo tanto, es muy importante e interesante la incidencia del modelo japonés de calidad con el modelo occidental (Udaondo, 1992; Torres & Vásquez, 2010; Torres et al., 2012; Chacon & Rugel, 2018).

De esta manera, el concepto de calidad formó parte de la mentalidad del consumidor japonés. Esto es, debido al crecimiento que se reflejó en las convergencias de la preocupación por los daños del medio ambiente, acciones legales por parte de los tribunales para sancionar, el temor de grandes desastres y la presión de organizaciones para un bienestar y una reparación oportuna. De esta forma, los altos directivos formaron parte de ese personal para liderar la revolución, intensa capacitación en gestión de la calidad, una condición de mejora continua a un ritmo de desarrollo industrial y apropiación del círculo de control de la calidad de Juran, lo que significa planificación, control y mejora. Otro factor por considerar fue que la revolución de la calidad japonesa trajo consigo una gran exportación de bienes, en especial, en áreas sensibles de manufactura que impactó directamente en la producción industrial occidental, tanto en EE. UU. así como en las grandes economías europeas (Nicolau & Gonsalbes, 1990; Udaondo, 1992).

En la figura 5 se muestra las condiciones o fuerzas cambiantes y las estrategias adoptadas en la gestión para la calidad por Japón, donde se explica esa

relación que llevó al éxito al país nipón, impactando severamente en la industrial occidental y de forma particular a la americana.

Figura 5.

Condiciones y estrategias de la calidad en Japón

<i>Condiciones y fuerzas</i>	Estrategias adoptadas para la gestión de la calidad.
<i>Obtención de alimentos</i>	Inspección en la recepción de los consumidores.
<i>División del trabajo, proveedores de alimentos</i>	Inspección por los consumidores en los mercados de los pueblos.
<i>Primeros fabricantes, nacimientos de los artesanos</i>	Confianza en la reputación de los artesanos.
<i>Expansión del comercio</i>	Especificación por muestra. Controles de las exportaciones con inspecciones.
<i>Gremios</i>	Especificaciones: materiales, procesos, productos controles de exportaciones, auditorías.
<i>Revolución industrial</i>	Especificaciones: escrita, medidas, instrumentos, laboratorios de ensayos, extensión de las inspecciones, normalización.
<i>Sistema Taylor</i>	Departamentos centrales de inspección.

Nota: Adaptado de libro “Juran Y El Liderazgo Para La Calidad”, (Nicolau & Gonsalbes, 1990).

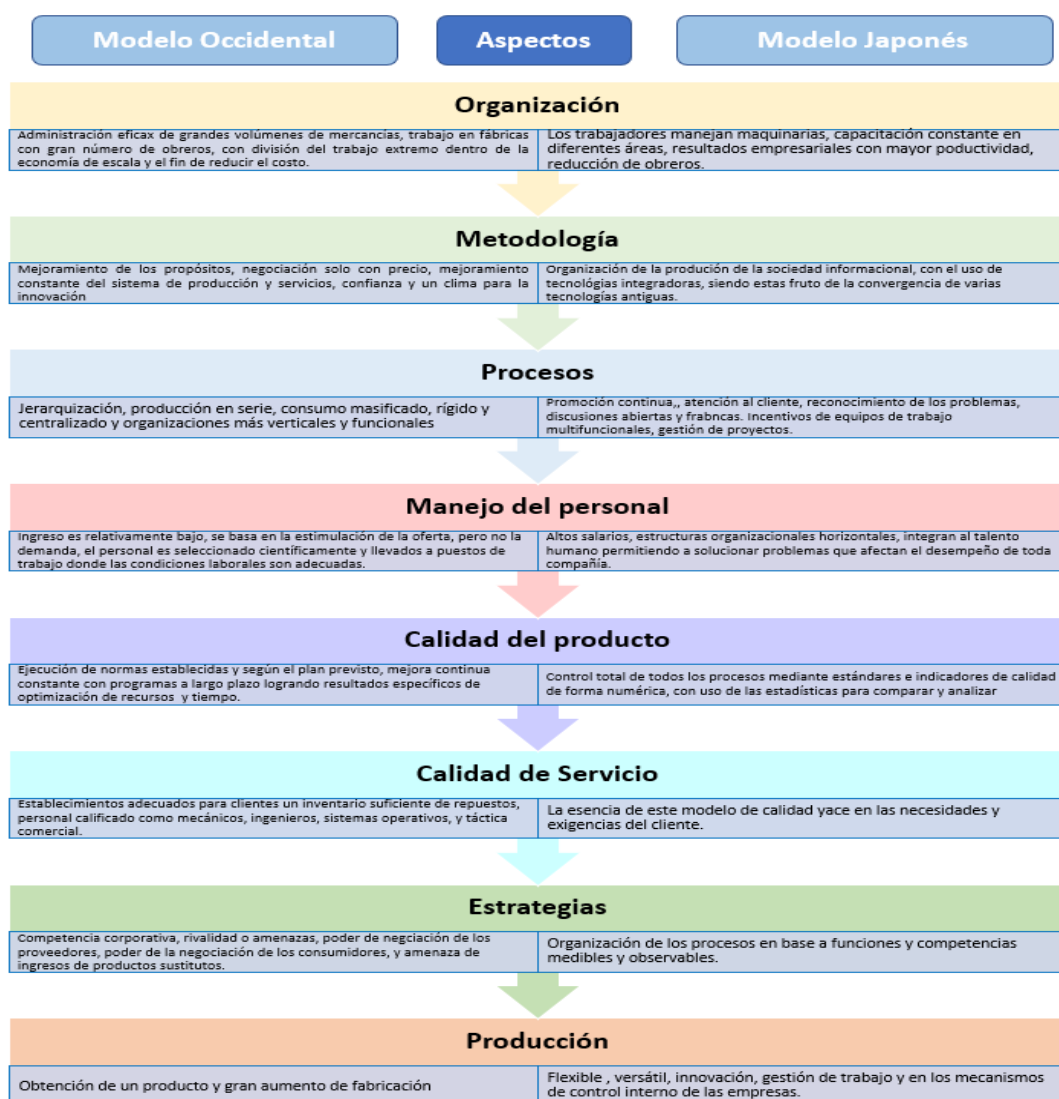
1.5.1 Diferencia entre los Modelos Japonés y Occidental

La revolución de la calidad trajo consigo notables diferencias que se manifestaron por varios obstáculos. En este aspecto, los ejecutivos experimentaron muchos puntos de vistas y que llegaron a acuerdos en consensos con análisis convencionales. De esta forma, las premisas, conceptos y significados se confundían por ideas propias de cultura e idiomas. Por ejemplo, ciertas interrogantes como ¿cuesta más o menos?, además de otros aspectos organizacionales, metodológicos, gestión de proceso, manejo de personal, control de calidad, estrategias y producción. En la figura 6 se presentan estas diferencias,

donde encontrarán los aspectos vinculados concerniente a las diferencias de los modelos en mención. Es importante considerar que ambos modelos plantean diversas formas de llevar los procesos de producción dentro de lo organizacional y estructural, por lo que, es necesario y vital conocer la gestión de calidad para mantener una mejora continua empresarial e institucional (Udaondo, 1992; Heredia, 2014; Jabaloyes, Carot & Carrión , 2020).

Figura 6.

La calidad en Japón y en el occidente



Nota. Adaptado de La Calidad Total (Udaondo, 1992; Pinto, 1998; Torres & Vásquez, 2010; Prieto et al., 2008)

1.6 La Calidad y Enfoques de Gestión

Basado en lo Transcendente, en el Producto, Cliente, Producción y Valor

La calidad está siempre presente en los procesos de producción y realización de un trabajo. Su concepto, a través del tiempo tiene varios cambios con el aporte e ideas de muchos filósofos en esta área. Esto es, debido a los entornos sociales y económicos que también evolucionan, primero con los procesos de observación y verificación en relación con la obtención de alimentos para consumo humano, producción realizada por artesanos, y agricultores, y que luego siguió conjuntamente los procesos de comercialización, distribución de productos y servicios. Ahora, la calidad se asocia con la competitividad de una marca o de un producto posicionado en un mercado por la frecuencia de la compra del consumidor que satisface sus necesidades. Cabe destacar, sobre la importancia de la calidad y sus vinculaciones de varias civilizaciones que trajeron la inspección, uso de herramientas que garantizaban la homogeneidad de criterios (Pinto, 1998; Martínez, 2010; Torres et al., 2012).

De esta manera, la calidad se fue enfocando en varias aristas y conceptualizaciones operativas y concretas. Esto significa, que en un contexto específico se resalta que esta al gestionarse se torna compleja y abstracta, es decir, con el uso de todos los instrumentos de medida previos parten de un concepto de gestión centrado en prácticas y técnicas, tomando en consideración las dimensiones organizativas, cultural y estratégicas. En la actualidad esta complejidad se refleja en los esfuerzos orientados en adecuar las organizaciones en escenario donde las

reglas del juego, incremento en la competencia, apertura al mundo a través de la tecnología, hacen al cliente mucho más exigente, modificando sus demandas y necesidades. De esta forma, los enfoques de gestión basados en procesos surgen para centrar la atención sobre las actividades de la organización con el fin de optimizarlas (Duque, 2005; Cubillos & Rozo, 2009; Torres et al., 2012; Miranda et al., 2014).

En estos procesos de transformación, la calidad se relacionaba con la *excelencia*, que en principio su enfoque se centraba en la calidad del producto, luego en la satisfacción al cliente y posteriormente en todos los grupos involucrados en la producción. Así también la responsabilidad tuvo sus variantes: primero en quien labora el producto, luego los inspectores, los mandos medios, para convertirse en la responsabilidad de toda la organización. Para esto, Garvin (1988) en su libro *Frontera de estrategia y competitividad*, presenta cinco enfoques basados en lo trascendental, en el producto, en el cliente, en la producción y el valor (Torres et al., 2012).

1.6.1 Enfoque trascendente:

Varios filósofos, desde A.C. y D.C., como Platón y Robert Maynard confirman que la calidad no es ni espíritu ni materia, sino una entidad diferente, algo que se conoce, pero difícil de establecer un juicio objetivo (Miranda et al., 2014). Taguchi y Juran sostienen que esta consiste en una óptima utilización de los recursos disponibles, es decir, no admitir todo aquello que no sea lo mejor. En este sentido, este enfoque limita a las organizaciones la calidad con respecto a la

excelencia por ser abstracta y subjetiva, lo que conlleva a un criterio desigual entre el producto y el servicio.

1.6.2 Enfoque basado en el Producto:

La calidad está en función de una variable específica y medible, es decir, refleja la diferencia en la cantidad y los atributos del producto. Esto es, que se mide por desviaciones con respecto a estándares establecidos, sin considerar la opinión del consumidor. También su carácter es subjetivo, dado que la ventaja de un atributo será diferente de acuerdo con el uso que tenga del producto.

1.6.3 Enfoque basado en el cliente:

La calidad de un producto debe satisfacer la expectativa del consumidor. Juran (2005) manifiesta que esta es la adecuación para el uso que satisface la necesidad del cliente, donde hace énfasis en lo que es visible y no visible en el producto. Este enfoque se orienta al exterior de la firma, por lo que, cualquier cambio es sensible a la expectativa del cliente. Aquí, se considera la percepción de la calidad comparándose lo que se recibe del producto con lo que se espera, convirtiéndose este enfoque. en un elemento subjetivo.

1.6.4 Enfoque basado en la producción:

En este enfoque la conceptualización de Deming y Crosby considera que la calidad es la conformidad de los requerimientos con las especificaciones de la fabricación, es decir su tolerancia de los productos diseñados. Esto significa, que todo lo elaborado debe cumplir con los requisitos especificados y si cumple será

considerado válido. Por lo tanto, es necesario centrar las especificaciones en función de las necesidades del mercado y expectativas del consumidor.

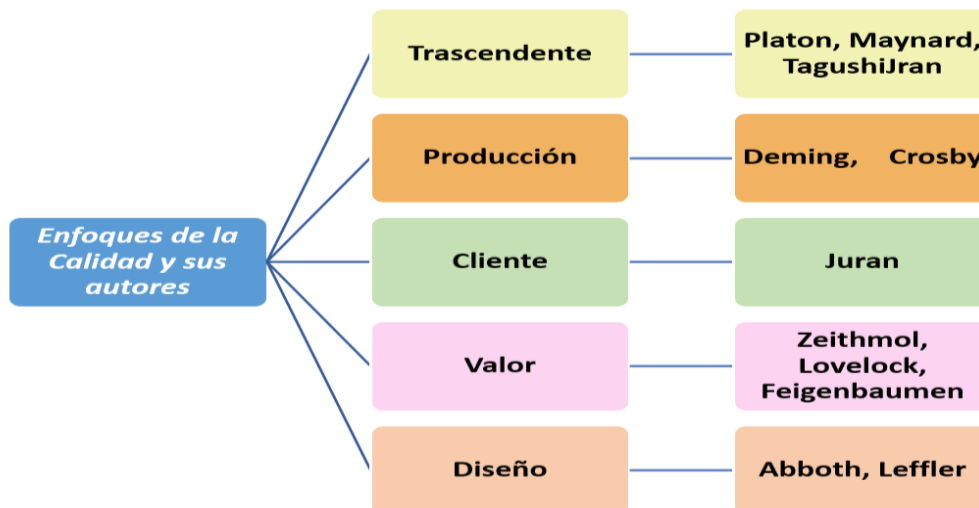
1.6.5 Enfoque basado en el valor:

Se refiere que la calidad está representada en función del precio en un mercado competitivo, así lo afirman Zeithmol, Lovelock y Feigenbaumne. Esto es, que el costo y el precio del producto debe estar ligados a la calidad, de esta manera, el producto será de calidad si tiene la ventaja de saber que es más barato que la competencia. Por lo tanto, el valor es un buen indicador de la percepción del producto en el mercado.

Como han notado, cada enfoque está relacionado a los procesos internos y externos y destinado a la satisfacción del consumidor de llenar esas expectativas, relacionadas con su diseño, fabricación, consumidor y costo, todos estos componentes son características que acompañan a la calidad deseada por el consumidor y el mercado (ver Figura 7) (Benavides & Quintana, 2003; Torres et al., 2012; Miranda et al., 2014).

Figura 7.

Enfoque de la Calidad y sus autores



Nota: Elaborado por los autores y adaptado de “(Benavides & Quintana, 2003; Torres et al., 2012; Miranda et al., 2014).”

1.7 Aspectos Básicos de la Calidad y su Impacto Económico.

La calidad en la actualidad es asumida por las instituciones como elemento de supervivencia en un mercado competitivo, es por esto que, en el presente y futuro de organizaciones, es necesario emplear técnicas y principios utilizados en la planificación estratégica incorporarlos a la gestión de la calidad. Estos elementos, características, factores y aspectos son importantes en la relación interorganizacional donde se debe investigar, debatir, analizar, evaluar, consensuar y llegar a predecir y prevenir con el mayor grado de fiabilidad con una prospección de excelencia. Por lo tanto, la calidad es la respuesta para dinamizar este cambio necesario que se presenta en lo cultural, técnico, ambiental y económico, que pretende llegar a todos los involucrados en los procesos de operativos, administrativos y financieros (Gómez, 2008).

A continuación, se presentan los elementos de la calidad desde el punto de vista técnico, los criterios, indicadores y estándares de la calidad:

- Aspectos técnicos: accesibilidad, aceptabilidad, satisfacción, efectividad, eficacia, eficiencia e impacto social.
- Aspectos de criterio: claros, aceptado por los interesados, elaborado de forma participativa, comprensibles, cuantificable flexible, atractivos y realistas.
- Aspecto de indicadores: medible, temporales, fiables, fáciles de obtener, control y validación.
- Aspectos estándares: máximos, mínimos, alcanzables, cumplimiento y definidos.

Todas las actividades deben desarrollarse de forma correcta para que la organización funcione, prevenga errores, y determine las causas para corregir antes y durante todo el proceso. El buen funcionamiento de las operaciones, a través de todos los procesos productivo que son gestionado con sistemas de calidad se refleja en el impacto económico de la organización. El implementar sistemas de gestión de calidad en la organización supone un costo reflejado no solo en la infraestructura, sino también en la planificación de la gestión operacional y administrativa de la empresa. Mientras que las grandes organizaciones muestran solvencia económica y operativa cuando implementan la gestión de calidad en sus empresas, las pymes sufren económicamente cuando se ven en la necesidad y en la obligación de gestionar los sistemas de calidad para estar competitivos en los mercados actuales, incluyendo las obligaciones gubernamentales. Los costos de gestionar estos

sistemas implican gastos de mantenimiento y mejora continua que son necesarios para la existencia de la empresa. También se puede afirmar que esta inversión tiene pronto retorno porque aumenta la imagen de la empresa en un posicionamiento competitivo en los mercados (Apolinario & Guevara, 2021).

1.8 La Calidad como Ventaja Competitiva.

La evolución de la calidad va íntimamente unida a la globalización, por lo que, los cambios influyen en la economía y en los comportamientos de los mercados. Esto es, que los consumidores son más exigentes en la adquisición de un producto, que puede ser un bien o servicio, buscando que contengan las mejores condiciones. De esta forma, las organizaciones internacionales gubernamentales y no gubernamentales están en constante revisión de normativas que conduzcan a las empresas y consumidores se alineen en un contexto global de la calidad. Es así, que la calidad se enmarca con la ventaja competitiva, es decir, que los procesos que las empresas operan están en constante innovación, donde la velocidad para producir conocimientos productivos es reflejada en sus activos tangibles. De esta manera, las innovaciones en la gestión del conocimiento en la calidad son estratégicos siendo los conjuntos de recursos difíciles de intercambiar, limitar o sustituir y que se adaptan a los cambios de los mercados (Machorro, Vanegas, Reseno, Maricela & Acuña, 2009).

Entendiéndose entonces, que la ventaja competitiva a nivel empresarial es la adecuación de recursos y capacidades en el entorno de sus consumidores y competidores. Esto significa, que las empresas necesitan una visión para observar lo que sucede en su entorno interno y externo, esto le permite tomar acciones de

prevención y predicción de forma anticipada y realizar ajustes necesarios para emplear estrategias con el único fin de implantar y mantener las ventajas competitivas. Es así, que las empresas tienen como acción primordial afrontar situaciones de supervivencias en los mercados que se desenvuelven, entonces se imponen competencias a los procesos de operacionalización y comercialización de los productos con capacidad de flexibilidad con gestión del conocimiento determinantes que conducen a la calidad con excelencia. Por lo tanto, la competitividad se concibe desde el interior y emerge hacia todos los involucrados en el exterior, esto es proveedores, consumidores y competidores (Benavides & Quintana, 2003).

Entonces, la calidad con base en la ventaja competitiva está conectada a toda la organización desde el máximo ejecutivo hasta el empleado de menor rango, con el objeto de que estén comprometidos a vivir y sentir la política de calidad implantada en la organización. También se debe entender a esta como una herramienta estratégica que se vincula a los servicios que el producto genera. De esta forma, se ajusta a las demandas concretas y se desarrollan por los canales procesos que lleguen al cliente y que los competidores observen. De esta manera, la ventaja competitiva en la calidad deberá estar acompañada de capacitación y culturización constante, a fin de que toda la organización forme una relación monopólica en sus concepciones (Arellano, 2017).

1.9 La Importancia de la Gestión de la Calidad.

La calidad es el eje sustancial para alcanzar una buena administración y que exige la consecución de objetivos mediante la utilización racional y eficiente de los

recursos. Su función está en la responsabilidad de asegurar los resultados y el patrimonio de forma perdurable y sostenible. Entonces, la gestión de calidad es el conjunto de acciones y herramientas que tienen como objetivo evitar posibles errores o desviaciones en el proceso de producción de un bien o servicio. Estos errores y desviaciones pueden evitarse con herramientas y técnicas de gestión estratégicas con mantenimientos predictivos, preventivos y correctivos necesarios para la mejora continua organizacional. Es por esta razón, que la gestión de la calidad garantiza que los procesos productivos fabriquen productos de excelente calidad (Automatizados-ISO, 2020; Barba, 2021).

Además, es importante señalar que la calidad es un concepto inmerso en la esencia humana, que se relaciona con los aspectos de observación y verificación para determinar ciertas características. De esta forma los principios de la gestión de la calidad se relacionan de forma directa con una empresa moderna que busca consolidarse, desarrollarse, expandirse y crecer para tener éxito en su entorno. De esta manera, la calidad es la adecuación constante y eficiente en los procesos productivos que brindan bienes y servicios en expectativa latente de los consumidores y usuarios, que buscan perfección permanente desarrollando una ventaja competitiva de la organización frente a sus competidores (Pinto, 1998; Duque, 2005).

Establecer una cultura de calidad empresarial de mejora continua es llevar a cabo una gestión de calidad adecuada a la organización implementado sistemas con suficientes rigores con una visión prospectiva, adelantado y evitando los errores o defectos que se presentan en los procesos de producción. Está identificado que el

90% de los defectos se generan por aplicación de procesos que no se alinean al sistema, por lo que, la mejora continua se relaciona con las operaciones, diseños y gestiones direccionado a una producción competitiva. Es así, que la gestión de calidad se enfoca en aprovechar la estabilidad para progresar con cambios disruptivos, que busquen herramientas potentes y efectivas que ofrezcan filosofías directas y concretas. De aquí, es importante diferenciar entre el control y gestión de la calidad, donde aquel es una inspección o ciertos exámenes para verificar propiedades del producto, mientras que la gestión es definir pautas a seguir en la competencia de planificación recursos y procesos (Montaudon, 2010; Arellano, 2017).

1.10 La Gestión de la Calidad Total (TQM) en las organizaciones.

Este concepto por sus siglas en inglés Total Quality Management (TQM) se relaciona con una implicación sinérgica en toda la organización, es decir, de un conjunto de acciones y procesos de producción que tiene cultura empresarial comprometida con la mejora continua. TQM es la base de lo que hoy se conoce como *Lean Manufacturing*, modelo de gestión que tiene como objetivo minimizar las pérdidas y maximizar el valor añadido. Se enfoca en implantar una cultura empresarial colectiva con el compromiso de eficacia y efectividad y que va de la mano de los procesos de producción, determinando las especificaciones necesarias que cumplan con los estándares operativos, así como las expectativas del consumidor. Esta definición se ha forjado desde el inicio propio del concepto de calidad, donde muchos autores mencionaron la importancia de la comunicación con

todo el personal para lograr que la gestión de conocimiento explícito este presente en toda la organización (Gadotti & De Abreu, 2009).

UNIDAD # 2: DESCRIPCIÓN: TÉCNICAS, HERRAMIENTAS Y MÉTODOS PARA LA CALIDAD EMPRESARIAL

Objetivo

Exponer las herramientas, técnicas y métodos que tiene la gestión de la calidad para mantener una mejora continua en el aseguramiento de una organización empresarial.

Competencia

El estudiante en esta unidad será capaz de conocer, entender y aplicar las diferentes herramientas, técnicas y métodos que son necesarios para la gestión y el aseguramiento de la calidad total en una empresa con el propósito de seguir los lineamientos de prevención, predicción y corrección en la cadena de suministro.

2.1 Planificación, Organización, Control y Mejora de la Calidad Empresarial

La gestión de la calidad está en tomar y ejecutar acciones de planificar, organizar, controlar la funciones y procesos de la empresa. De esta forma, en este capítulo se explicará y se mostrarán las herramientas, técnicas, y métodos que logre llevar la política de calidad estableciendo los objetivos con una planificación estratégica. Además, se definirá la organización, sus funciones y responsabilidades con un personal de trabajo capacitado y comprometido motivándolo desde la gerencia de forma constante, para lo cual será necesario el desarrollo de programas con medidas preventivas, predictivas y correctivas precisas. Estas acciones son imprescindibles para obtener los objetivos de calidad planeados y que se logrará con la participación de todos quienes conforman la organización (Torres & Vásquez, 2010; Miranda et al., 2014).

La planificación de la calidad es la primera fase, que consiste en planificar el futuro, organizar los recursos y controlar los resultados. Esto es, que se debe definir la política de calidad, generar los objetivos y establecer las estrategias. Entonces, se llega al proceso integrado de planificación, que consta de una etapa filosófica que son las políticas generales, la etapa analítica donde se consideran debilidades y fortalezas de forma interna y las oportunidades y amenazas en forma externa; y luego con una fase operativa donde se encuentra los objetivos, metodología, recursos, evaluación, organización y control; y, por último, la etapa del desarrollo que contempla la organización de funciones y responsabilidades de ejecutar lo planificado. Para esto, también se usa el *Lean Management* o

manufactura esbelta, que brinda soporte con una serie de herramientas técnicas útiles para la gestión, control y aseguramiento de calidad (Torres et al., 2012; Jabaloyes et al., 2020).

De esta forma, una buena gestión se basa en un sistema de objetivos precisos. Esto se debe, que los objetivos deben reunir las características de ser medibles, alcanzables, coordinados a corto y largo plazo de forma horizontal y vertical; además, deben ser ambiciosos, difíciles y comprometidos; y finalmente tienen que establecerse de forma participativa con toda la organización. Por lo tanto, todas las acciones que se emprendan llevarán responsabilidades destinada a mantener resultados esperados. Esto dependerá que la organización de forma estructural y funcional haya planificado la gestión de calidad. Luego de crearse controles en los procesos de calidad en sus estructuras organizacionales, a través de un departamento de ingeniería de control y calidad, seguido de un director o gerente de calidad. Esta organización procura llevar todos los procesos de calidad en óptimas condiciones como la recepción de la materia prima y productos, diseño, control y verificación de productos y equipos de prueba de ensayo; así como, la atención a los reclamos de los consumidores (Benavides & Quintana, 2003; Correa et al., 2013; SIPRO, 2016).

Además, en las organizaciones se debe precautelar evitar los problemas de calidad porque generan costos. Para esto, los departamentos de calidad desarrollan programas en mejora continua, donde sus costos deben estar controlados para que no afecte en sus operaciones. En este sentido, las empresas mantienen prevención de varios costos derivados del diseño, implantación y mantenimiento de los

sistemas de calidad. Así se tiene, (a) el control de los costos por valoración asociados a la verificación de materiales para asegurar su conformidad; (b) los costos internos por errores y fallos como los reprocesos, desperdicios, exceso en stock y obsoletos; y (c) los costos externos como reclamaciones, devoluciones, garantía y penalización.

Por lo tanto, estos costos se deben interpretar según los resultados que se obtengan, por lo que es necesario tomar fuertes medidas correctivas para minimizarlos o eliminarlos. En materia de comercio exterior los servicios que se brindan están generalizados por la calidad que presten los operadores involucrados en el comercio internacional. Por esta razón, en este capítulo se presentarán filosofías, técnicas y herramientas que consolidan este tipo de control y éxito empresarial. Para lo cual, se iniciará con la explicación del Sistema de Producción de Toyota (SPT), que es el modelo de producción con excelencia (Prieto et al., 2008; Torres & Vásquez, 2010; Apolinario et al., 2018).

2.2 La Inspección en la Calidad como Proceso de Observación Esencial

El proceso de control de calidad inicial es la inspección que está en todos los puntos destinado a ser examinados en la organización. Inspección proviene del latín *inspectio* que significa acción y efecto de examinar, investigar y revisar. Sí, la inspección es la exploración física a través de la observación que implica la constatación ocular de un producto, proceso, servicios o instalaciones para evaluar su conformidad con los requisitos determinados. Para esto, la inspección tiene tres procesos que son: (a) la planificación que comprende ejecución; (b) desarrollo que es la interpretación, medición, y el compartir los resultados; y (c) el control de los

resultados para establecer acciones predictivas, preventivas y correctivas. En estas inspecciones se colocarán puntos estratégicos, los cuales serán el resultado de un buen diagrama de flujo de proceso y darán la pauta para indicar características, método de verificación, frecuencia, tipo de muestra y acción por defectos (Pinto, 1998; Pola, 1988; Arellano, 2017; SAE, 2021).

Las inspecciones también se definen como las pautas de comprobación que especifican los aspectos a verificar, las cuales son restrictivas pudiendo efectuarse controles adicionales las veces que sean necesarias. En las instrucciones de inspección se considerarán aspectos como la descripción, métodos, frecuencias, muestras y acciones a tomar. Entre las instrucciones a seguir está la enumeración detallada de los pasos a considerar para un buen control, que se realizará mediante la obtención de la información de los datos necesarios y precisos sobre el producto, que incluyen características, materiales a utilizar, dimensiones, acabado, tipos de empaques y demás (Martinez, 2010).

Esto permite determinar el sistema de inspección y la forma con la que se llevará a cabo. Luego es necesario que el inspector interprete las especificaciones sobre el producto, el cliente, lista de normativa de calidad vigente, lo que hará que las mediciones se efectúen con los procedimientos adecuados y se realizarán las instrucciones de inspección en forma acertada. Seguido, se compara este resultado con las especificaciones correspondientes y se decide si se acepta o se rechaza, a través de los límites de aceptabilidad. Esto significa llevar un seguimiento paso a paso, controlar los resultados y evitar que se acepte un producto con defectos. Por lo tanto, la exactitud del inspector consistirá en verifica la relación de número de

defectos identificados correctamente, el número total de defecto existente en el producto inspeccionado, así como se expresa en la siguiente ecuación:

$$\textit{Exactitud del Inspector} = \frac{\textit{Número de defectos identificados por el inspector}}{\textit{Número de defecto existente en el producto}} \times 100$$

En el proceso del control, gestión y aseguramiento de la calidad, el inspector debe saber lo que tiene que hacer, saber lo que está haciendo e identificar dónde modificar su actuación en caso de existir las desviaciones, lo que se conoce como el autocontrol del inspector (Pola, 1988).

Ahora bien, en la inspección será necesario verificar según la circunstancia el 100% o hacer un muestreo. La primera tendrá que hacer un examen total de cada uno de los elementos de la población que se ha sugerido y todo es útil cuando los lotes son pequeños; mientras que, el muestreo será necesario en caso contrario, donde la población es considerada de gran tamaño y resulta más conveniente. Para este caso, la estadística aplicada al control de calidad establece ventajas, pero también inconvenientes en los casos de estudios. Este muestreo va desde lo elemental, que consiste en examinar elementos, es decir al muestro simple que tiene poco costo, pero resultan ser deficiente en algunos casos. Para esto, los muestreos por aceptación sencillo, dobles, múltiples y los demás representan opciones efectivas según los procesos productivos de las empresas (Udaondo, 1992; Heredia, 2014; Pola, 1988).

Entre estos tipos de muestreos por aceptación se encuentran dos planes que son por atributos y por variables. Los planes de muestreo por variables especifican el número de productos que hay que inspeccionar y el criterio que se va a juzgar los

lotes que serán medidos como sus dimensiones, pesos y demás. Estos planes se basan normalmente en la media y la desviación típica. Por lo que, los diseños para aceptar o rechazar dependerán de la discriminación que arrojen los resultados estadísticos. En cambio, los planes por atributos permiten determinar la aceptación o rechazo de un lote a efecto de ajustes de niveles de calidad especificado a la proporción de unidades defectuosas. Pola (2010) presenta la comparación entre planes por atributos y por variables que se representa en la Figura 7.

Figura 8.

Comparación de planes



Nota: Adaptado del libro de “Gestión a la Calidad (Pola, 2010).”

En esta circunstancia al aplicar los planes de muestreo por atributo o por variables, se asume el riesgo de cometer dos tipos de errores que son aceptar los lotes malos o rechazar lotes buenos. Esto ocurre cuando se acepta estos planes según la aplicación de los sistemas de calidad estándar que se asuman.

2.2.1 Medición en la Calidad

La medición consiste en comparar una característica determinada con un patrón de referencias, que se hace con instrumentos de medidas, que a su vez deben tener un periodo en la secuencia que esté determinado en los procedimientos existentes. En este caso, en las inspecciones de calidad, la primera medición es tomar la muestra por planes, por variable o por atributos. Por ejemplo, si la longitud de un elemento se mide con un instrumento y se compara con las especificaciones se tiene una medición de tipo variable, mientras que si se mide ese elemento por una calibración es un tipo de medición es por atributo (Gadotti & De Abreu, 2009).

La Oficina Internacional de Pesos y Medidas (BIPM) define a la calibración como la comparación documentada entre dispositivos de medición con otro de referencias trazables. Lógicamente, el dispositivo trazable sea para masa, pieza mecánica, física, líquida o gas permitirá que esta calibración presente las incertidumbres que son las cantidades de dudas que indican lo bueno o defectuoso que fue el proceso. Esta incertidumbre está compuesta por varias fuentes, donde el nivel de exactitud o tolerancia del dispositivo que se está calibrando permitirá su uso en los procesos de inspección. Es decir, que la calibración es la comparación del instrumento de medida con un patrón de medida de transferencia primario (BIMP, 2023).

2.3 *Lean Manufacturing* y el Justo a Tiempo en la Gestión de la Calidad

Para hablar de *Lean Manufacturing* o producción esbelta primero es necesario conocer del Sistema de Producción de Toyota (SPT), su inventor fue Kiichiro Toyoda que dio origen a varios conceptos entre ellos el Justo a Tiempo (JIT). También es interesante ver el aporte que dio Taiichi Ohno, y Shigeo Shingo, sin dejar de mencionar a Deming y Juran. Este SPT fue un trabajo arduo realizado por estos genios que dirigieron su atención en la excelencia empresarial basada en la calidad. La mejora continua estaba destinada a cero errores y nada de desperdicios, ellos además vieron que la productividad occidental sobrepasaba a la oriental y su análisis estuvo en mejorar la competitividad con un sistema que asegure la rentabilidad en una lucha sana de participación en los mercados automotrices. Ohno y Shingo son pioneros en el *Lean Manufacturing* quienes tenían muchas experiencias en estrategias manufactureras y además conocían los sistemas de producción americanos como Ford y Taylor.

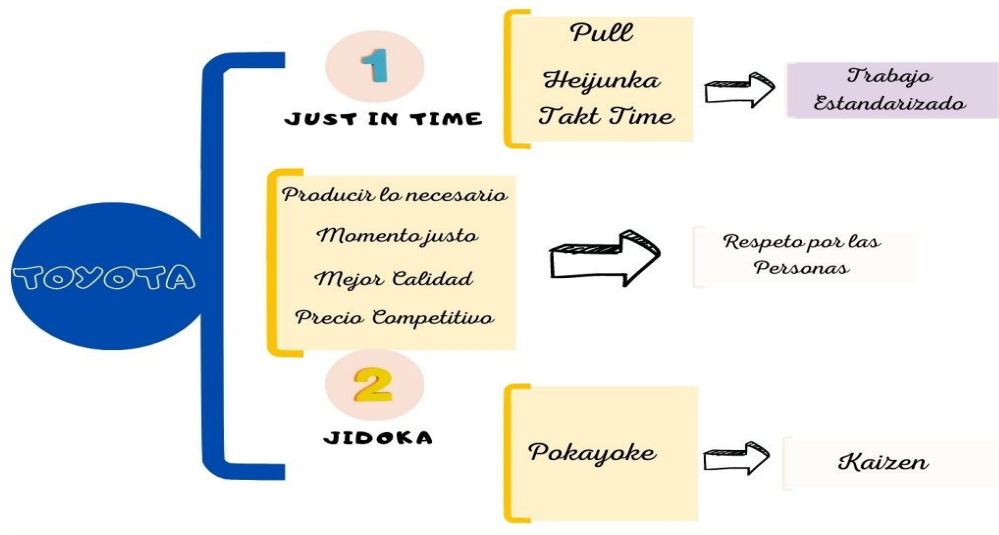
De esta manera, *Lean Manufacturing* o manufactura esbelta como proviene del SPT aplicado a la producción del Occidente. Es un proceso continuo sistemático de identificación y eliminación de desperdicios sustituyendo procesos inútiles que no aportan rentabilidad a la producción, esto es, disminuye costos y movimientos de trabajos generando empresas óptimas, efectivas e innovadoras. Este sistema radica en conocer constantemente oportunidades de mejoras donde la innovación será un reto para obtener beneficios, siendo una herramienta, prevención y solución de problemas que la constituye en hábito de una cultura de calidad (Socconini, 2019).

El diseño de SPT tiene como objetivo conseguir el deleite del cliente y la rentabilidad sostenida de una organización. El deleite está en que no se debe derrochar recursos y la rentabilidad consiste en el aprovechamiento al máximo para obtener el mayor beneficio. En esta necesidad de dar respuesta inmediata al mercado de consumidores se debe buscar procesos mínimos para que el sistema fluya continuamente. Esta filosofía es poderosa y va acompañada de un liderazgo que guie a los involucrados para mantener un sistema que soporte el cambio de salir de su estado de confort y enfrentar los retos del éxito. Es así, que *Lean Manufacturing* usa además otras filosofías y técnicas japonesas para realizar la cadena de valor que requiere la efectividad en los procesos de producción de la organización. De esta forma, en la eliminación de desperdicios es necesario conocer sobre las 5S, Kanban, Poka Yoke, 6 Sigma, Jidoka, Diagrama de Ishikawa, el Ciclo Deming, Pareto y demás, que en este libro se detallarán uno a uno y comprenderán la importancia del SPT con el *Lean Manufacturing* para la logística del comercio exterior. En la Figura 9 se muestra el SPT que esta soportado por el JIT y el JIDOKA, filosofías japonesas de éxito.

Figura 9.

El Justo a tiempo (Just in Time) en la Gestión de la Calidad.

Nota: Adaptado de “El Justo a Tiempo en la Gestión de la Calidad”, (1993).



2.4 Técnicas para Identificar las Característica de la Calidad

La Calidad tiene característica que deben encontrarse, estas van de lo más sencillo a lo más importante. Para esto, se presentan unas técnicas simples que ayudarán a la búsqueda de estas características de la calidad, como es el diagrama de causa - efecto, *brainstorming*, clasificación ABC y/o Pareto y el Análisis de fallos y efectos (AMFE).

2.4.1 Diagrama Causa y Efecto - Ishikawa

Es una técnica que describe el proceso de construcción y ordenamiento sistemático de ideas mediante relaciones de criterios de causalidad. El creador del diagrama de espina fue el japonés Kauro Ishikawa, experto en el control de calidad, profesor y motivador de los desarrollos innovadores dentro de este campo. Este

diagrama ofrece una visión sencilla y concentrada con un análisis exhaustivo que contribuye a una situación compleja. Consiste en definir reglas básicas a seguir en la construcción y correcta interpretación lógica en los problemas y proyectos analizados en la gestión. Esta técnica presenta interrelaciones ordenadas, claras y precisas que permite una mejor comprensión del fenómeno que conduce a la capacidad de comunicación. De esta forma, el centro de atención de todos los componentes del grupo se presenta en forma estructural y sistemática para el planteamiento de un problema específicos (Nuño, 2017).

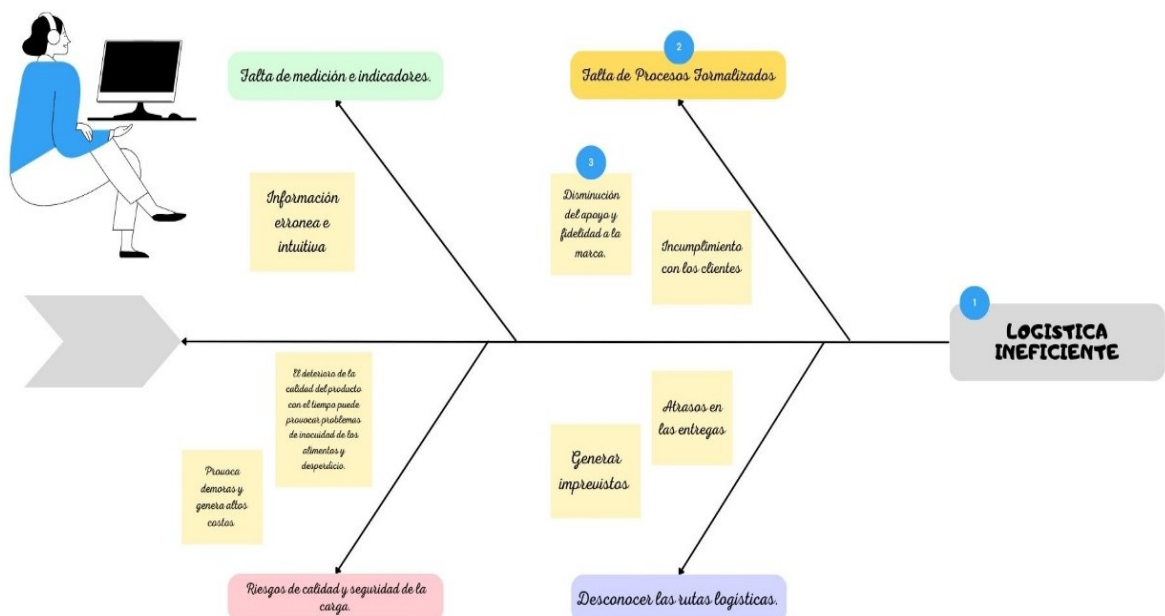
Esta metodología sirve para estructurar, analizar, corregir y definir estrategias cuando se ha identificado un suceso en especial de control de calidad. Este diagrama se divide en cuatro elementos básicos: la cabeza y las espinas central, espinas grandes y espinas pequeñas teniendo cada una su función correspondiente. En la cabeza situamos en problema, en la espina central colocamos los conceptos que se conectan a esta, en la espina grandes las posibles causas generales del problema, mientras que en las pequeñas se derivan los problemas que suelen aparecer y que se desprenden de las causas mayores. Esta herramienta proporciona una resolución creativa, por lo que, en su elaboración surgen nuevas percepciones, incluso en situaciones cristalizadas. Es decir, este método pone ordena el proceso de resolución de problema. Para la elaboración de esta técnica se necesita disciplina y simplificación que conlleve un trabajo en equipo que presentar muchas perspectivas de las posibles causas y efectos del problema analizado (Luca, 2016).

Esta técnica trata de identificar en el problema, los factores involucrados y las posibles causas y efectos que generalmente se agrupan en categorías principales

y sus fuentes de variación. Entre las categorías suelen presentarse las personas relacionadas al proceso, los métodos que se usan, las máquinas o equipo requerido en el trabajo, los materiales o materia primas utilizados para elaborar un producto, las mediciones que se generan en el proceso de evaluación y medio ambiente o condiciones como la ubicación, tiempo, temperatura y demás. De esta manera, en la Figura 10 se presenta un ejemplo de Diagrama de Ishikawa con un problema de comercio exterior (Luca, 2016; Nuño, 2017).

Figura 10.

Modelo de Diagrama de Ishikawa: Caso comercio exterior



Nota: Adaptado de “A new model of Ishikawa diagram for quality assessment”, (Luca, 2016)”.

2.4.2 La Técnica de *Brainstorming* para Generar Creatividad

Esta técnica es para desarrollar la creatividad a los participantes mediante estímulos a través de ideas muy provechosas para un análisis. Fue desarrollada por

Alex Osborn, publicista neoyorquino en el año 1939. Consiste en aportar muchas ideas en torno a un tema determinado, lo que produce participación en los integrantes, y que la final se deja la decisión, producto de un consenso crítico. También es conocido como tormenta de ideas por su traducción al español y se presenta en tres fases como la definición del problema que es una exposición inicial y que el responsable es el líder, luego viene la exposición de las ideas de cada participante y luego la selección producto de fijar reglas claras para decidir la más acertada (Pola, 1988; Pinto, 1998).

Esta técnica es de mucha utilidad, pero se debe tomar las consideraciones necesarias, es decir normas y reglas claras para la toma de decisiones. Los participantes en sus discusiones aportan con su creatividad para solucionar problemas existentes. Se empieza a organizar un equipo para crear ideas con críticas constructivas que permitan generar pensamientos, en algunos casos extravagantes, para combinar propuestas con objetivos de toma de decisiones que conduzca a un mejor resultado. Es por eso, que es una técnica efectiva porque se concentra en el pensamiento creativo y elimina los desalientos y las críticas negativas que interfiere en las ideas, además de producir un efecto multiplicador entre los participantes. Sin embargo, se debe tomar medidas como que en la formación de los grupos existan entre seis y diez participantes para evitar frustraciones, así lo recomienda un estudio realizado en la Universidad de Washington en 2012s (BBC, 2019).

También es importante tomar estas cuatro consideraciones como: (a) la cantidad antes que calidad, es decir, recoger las ideas que se relacionen con el objetivo más idóneo, pero debe tomarse en cuenta que estas fluyan, luego de

compararlas y elegir la mejor; (b) evitar las discusiones, críticas destructivas o comentarios que no aporten su desarrollo o fluidez, esto debe ser respetado con el objeto de eliminar perturbaciones u otros aspectos que podrían discutirse en otras ocasiones; (c) a manera de un contador, registrar todas las ideas con ayuda de elementos que contribuyan a garantizar la permanencia y motivación de los aportes de los participantes, para esto, es necesario que se nombre un moderador o redactor; (d) se debe pensar con originalidad y realizar un trabajo de equipo que ayude a la inspiración de todos los integrantes, para esto, se desarrollarán dinámicas acorde a los grupos formados que conduzcan a que las ideas vayan en un camino correcto y concreto (IONOS, 2022).

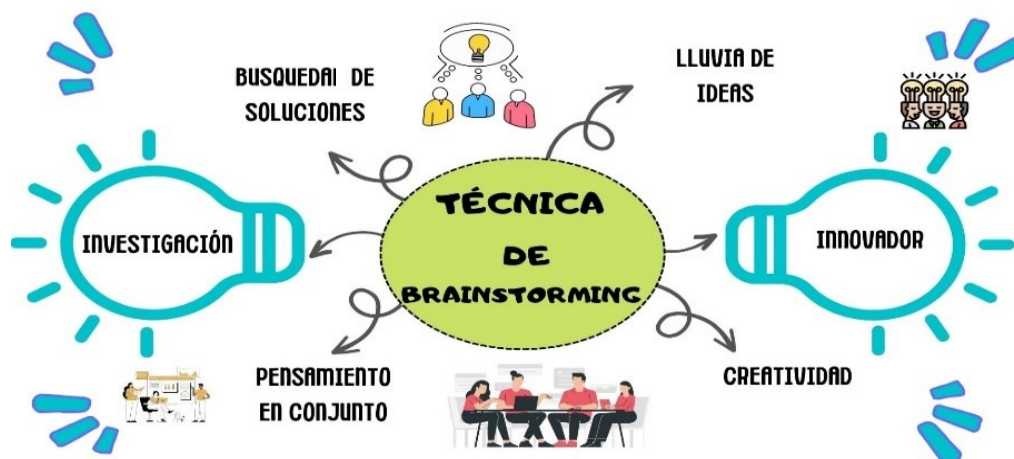
En la preparación de una sesión de aplicación de esta técnica es importante considerar el número de participantes que aportará con ideas, por lo que, se debe mantener un equilibrio, tal cual como se mencionó anteriormente donde se recomiendan entre seis y diez integrantes. Ahora, es importante tomar en consideración las características de quienes los conforman, lo que dará resultados óptimos, que incluyan diversos caracteres, géneros, jerarquías, nacionalidades, lenguas, experiencias en los ámbitos a resolver, es decir ensamblar distintas personalidades de forma equilibrada para aprovechar todas las sugerencias. También será necesario elegir un líder de grupo entre los participantes identificando su personalidad para moderar, evitar discusiones innecesarias, para esto se recomienda entrevistar a cada uno de ellos y conocer sus competencia y habilidades que ayuden a involucrarse en el grupo y domine al resto de los participantes. De esta forma, las sesiones que se realicen para estos métodos de trabajo se desarrollarán con éxito, esto es que en el flujo ideas se filtrará y recogerá la mejor,

y que será acompañado de una dinámica de motivaciones y descansos cuando sea necesario, lo que hace a esta herramienta muy emocionante para su utilización (Legaz, Gutiérrez & Luna, 2017).

En la actualidad existen muchas variantes de este método de trabajo, que se conoce como apoyo a esta técnica. Así se tiene al *ABC Brainstorming* que busca una idea para cada letra del abecedario, pero que, en algunos casos se limita su creatividad. El *Brainstorming* electrónico es un *software* de colaboración con aporte de ideas en *posts*, se ayuda de reuniones virtuales en muchos casos. El *Brainwriting* que son las escrituras y recopilación individual de ideas en detrimento de la espontaneidad y dinámica de grupo, usado en caso cuando existe diferencia de lenguaje o caracteres de los participantes del grupo. El *Brainwalking* donde la creatividad de los participantes se incentiva por medio de colocación de notas, memos y carteles y se centra en obtener ideas espontaneas en su trabajo diario. El Libro de ideas, claro un método muy largo en ocasiones y se lo puede hacer en forma anónima, por lo general es muy complicado este método por el límite de tiempo de quienes vayan a participar. De esta manera, el *Brainstorming* dependerá de la creatividad de los participantes, de flujos de ideas frescas e innovadoras y aun esfuerzo organizativo y un buen entorno laboral, ver Figura 11 (Legaz et al., 2017; IONOS, 2022).

Figura 11.

La Técnica de Brainstorming para Generar Creatividad



Nota: Adaptado de “El Libro de ideas” (Legaz et al., 2017; IONOS, 2022).

2.4.3 ABC - Pareto en la Gestión de Control

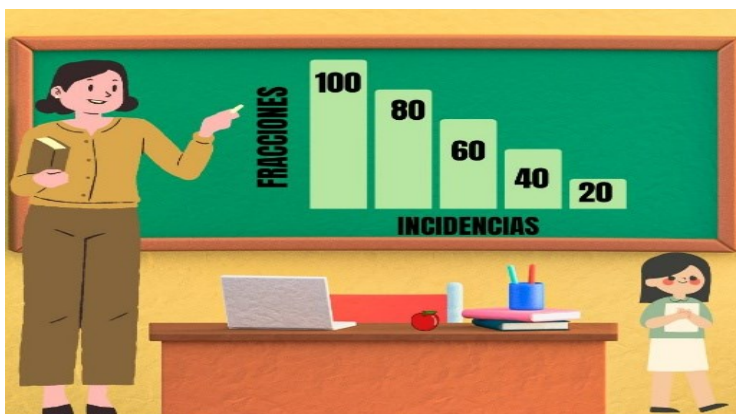
Esta metodología se usa en varios campos de la gestión y en el control de calidad es indispensable. Puede considerarse para la toma de decisiones de uno o varios criterios para evaluación. En 1896, Vilfredo Pareto publica su ley que trataba de un análisis empírico de la sociedad, donde observó que el 80% de la tierra era propiedad de un 20% de la población. Posteriormente Joseph Juran aplicó este principio en el ámbito de la gestión de la calidad, quien observó que el 80% de defecto se generó por el 20% de los procesos. De esta forma, este método es también conocido como ley 80-20 de Pareto. En general se establece que el 20% de esfuerzo destinado a una labor genera el 80% de resultados, también se puede considerar que el 20% de causas origina el 80% de efectos. Según esta perspectiva, esta herramienta busca perfeccionar el desarrollo de actividades o procesos optimizando

los sistemas en cantidad, tamaño y calidad. Para esto, se clasifica según los ítems que van a ser analizados según su valor, demanda, defectos, y demás, es decir considerando varios criterios que influyen en los problemas (Garvin, 1988).

Para la elaboración de este diagrama se debe determinar las causas de mayores incidencias que se muestran en una línea horizontal a partir del eje vertical derecho o eje y, donde se indicará el 80% hasta su intersección en la curva acumulada. Luego, desde ese punto se traza una línea vertical hacia el eje horizontal o eje X y las dos líneas indicarán las causas de eliminación del 80%. Este método ayuda a una mejora continua con el análisis y priorización a resolver los problemas optimizando los esfuerzos y centrar los tiempos con una visión sencilla a las soluciones, para esto, usa gráficos que permiten comparar los diagramas de un mismo problema en diferentes tiempos, por lo que se constituye una herramienta estratégica elemental para la gestión de la calidad. Ver Figura 12 (Apolinario, Rodríguez, Briones & Romero, 2018).

Figura 12.

ABC - Pareto en la Gestión de Control



Nota: Adaptado de “ABC - Pareto en la Gestión de Control”, (Apolinario et al., 2018).

2.4.4 Análisis Modal de Fallos y Efectos AMFE

Este método como su nombre lo indica sirve para analizar, evaluar e identificar dónde y cómo un producto o proceso puede estar fallando. En concreto, es un sistema que mantiene un enfoque proactivo, que mide los impactos posibles de los fallos identificando los componentes de los posibles cambios a realizar. Su origen proviene del MIL-P-1629, que fue un procedimiento militar de los EE. UU. aplicado por la década de los 40 del siglo pasado. Luego, fue utilizado en desarrollo aeroespacial y más adelante lo introdujo Ford en la industria automotriz para mejorar la producción y el diseño. Es por eso, que su uso sigue siendo útil para analizar los riesgos técnicos e identificar los fallos para tomar las correcciones necesarias de mejoras para la seguridad de los procesos y sus productos. Para esto, es necesario identificar los potenciales fallos en cada parte del ciclo de vida del producto y se aplica según el sector que se desea analizar (Bestatren & Orriols, 2004; Sphera, 2022).

Esta herramienta permite priorizar acciones para reducir los fallos según la severidad de sus consecuencias. Con la frecuencia que ocurra y la observación inmediata para reducir el daño o riesgo que puede afectar en el proceso o en las personas que están laborando. Este método aporta un mayor conocimiento de todo el proceso, por lo que, permite detectar los aspectos más débiles y por consiguiente tomar medidas preventivas profundizando de forma ágil a mejorar la calidad de los procesos y productos. Es por eso, que en la actualidad se ha diversificado y existen muchos AMFE según el diseño, proceso, servicio, software, maquinaria, y demás. De este modo, se debe considerar que este método tiene errores que están en

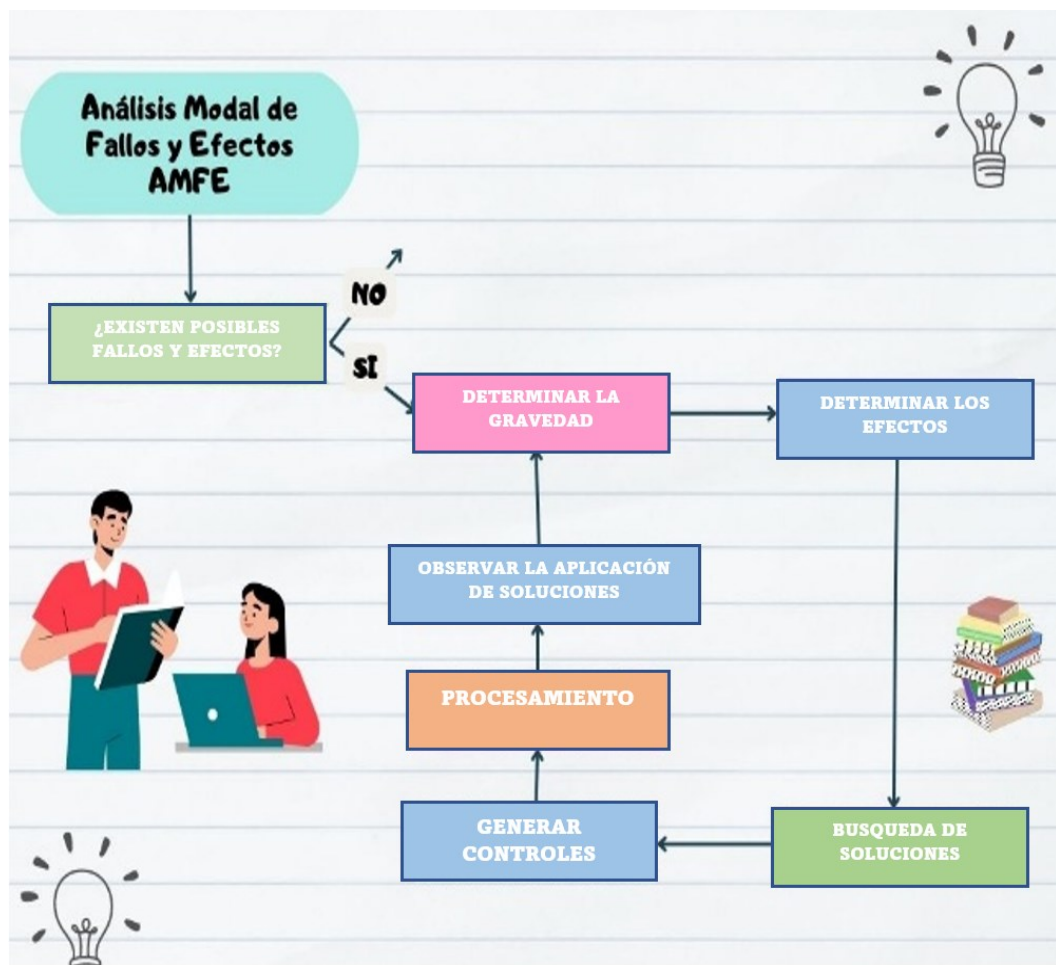
correspondencia a la mala operación en la situación que se analiza. Es por eso, que es importante determinar elementos que intervienen en el este análisis como al cliente o usuario, es decir, quién va a recibir el producto donde las funciones de servicio permitirán conocer la satisfacción o complacencia del bien que ha recibido; el producto cuál es la función esencial que va a realizar determinar el conjunto y subconjuntos que los forman; la seguridad de funcionamiento que dará la fiabilidad de respuesta como elemento integrador; la defectibilidad sea novedoso en un sistema simplificado de evaluación de riesgos; la frecuencia esa repetitividad potencial que ocurra un fallo; la gravedad que tenga el daño máximo esperado; el índice de prioridad de riesgo basado en los fundamentos de la gravedad, frecuencia y defectibilidad (Pola, 1988; Bestatren & Orriols, 2004).

Par la ejecución de este método se requiere conseguir un equipo multifuncional con conocimientos diversos en los procesos de producción para identificar las funciones precisas como el diseño, calidad, fabricación, mantenimiento, compras, confiabilidad, servicio al cliente y demás. Luego identificar el propósito realizando el alcance de todo el conjunto del proceso de producción para conocer la función de cada elemento paso a paso que podría identificar el fallo o los fallos potenciales. Seguido se identifica las consecuencias de los sistemas, procesos, productos, servicios, clientes o regulaciones en cada fallo que se encuentre que servirá para estudiarlos y determinar los posibles efectos del daño y la severidad con la que se puede calificar. De esta manera, se determinará las causas raíz, precisando la calificación de la ocurrencia para cada fallo calculando la probabilidad durante el ciclo de vida de producto. Luego se identifican los controles para cada causa determinando la detección en cada control con la

observación crítica en afecta la seguridad en el cumplimiento con las regulaciones existentes. Así, se calcula el número de prioridad de riesgo y la criticidad para guiar los posibles fallos realizando las recomendaciones necesarias para reducir la severidad u ocurrencia de los fallos, ver Figura 13 (Pola, 1988; Sphera, 2022).

Figura 13.

Análisis Modal de Fallos y Efectos AMFE



Nota: Adaptado de “Análisis Modal de Fallos y Efectos AMFE”, (Pola, 1988; Sphera, 2022)

2.5 La Filosofía Kaizen para la Mejora Continua en la Toma de Decisión

La gestión, el control, el aseguramiento de la calidad se desarrolla por el uso de filosofías y metodologías que los ejecutivos a través del tiempo han creado y que

son en la actualidad herramientas de uso primordial para el éxito de las organizaciones. Entonces, Kaizen es un mejoramiento progresivo que involucra a toda la organización.

Un sistema de valores organizacionales de mejoramiento continuo está basado en la filosofía Kaizen. Esta filosofía aporta a las prácticas generales de administración estratégica y con una cultura de calidad. Etimológicamente este concepto es japonés y proviene de *Kai* que significa cambio y *Zen* que se refiere a lo bueno, entonces se puede decir que *es un cambio para lo bueno o mejoramiento*. Esta herramienta administrativa fue creada después de la segunda guerra mundial por Deming, Ishikawa y Juran, el lugar se dice que fue en los EE. UU. y aplicado a la crisis que sucedía en Japón por ese tiempo.

Esta metodología probada superó las expectativas y fue la base para el éxito empresarial de industrias americanas-japonesas, herramienta administrativa y su aceptación con eficacia en los círculos de los controles de calidad. Esta estrategia de gestión mantiene el estándar del trabajo mediante mejoras pequeñas y graduales mediante a las actividades dirigidas a continuar y elevar los modelos tecnológicos, administrativo y operacionales. Esto significa, que la administración establece políticas, reglas y procedimientos para todas las operaciones verificando con los estándares. Esto va acompañado a la filosófica japonesa en la disciplina y compromiso con la organización, donde esta metodología está en un trabajo constante con el mantenimiento y la innovación (Chara, Moncayo & Chara, 2022).

Como todo proceso de mejoramiento, este método tiene la necesidad de promover mecanismos para la mejora de la productividad enfocada a la satisfacción

del cliente. Su aplicación es viable por no requerir de mucha inversión, en tal sentido está diseñada para todos los negocios que van de la microempresa hasta las grandes corporaciones. Para esto los planes de desarrollo de actividades como la capacitación, documentación, identificación, implementación y evaluación son las destinadas a obtener los objetivos empresariales. Por lo tanto, Kaizen permite la transformación materiales y actividades buscando destacar y generar una ventaja competitiva.

Es importante mencionar que esta metodología va acompañada a la innovación y que en la actualidad es necesario por los adelantos tecnológicos, por la introducción de nuevas teorías de la administración y la disrupción en los procesos operacionales. De esta manera, esta filosofía requiere de esfuerzo y dedicación sustancial por parte de todos los involucrados, al final Kaizen está en la apuesta a la inversión al personal traducido a las capacitaciones constantes del recurso humano que en una economía de crecimiento donde los costos de materiales y energía son elevados (Apolinario et al., 2018; Chara et al., 2022).

Su aplicación está en uso de técnicas o herramientas que se puede introducir de forma ágil en una rutina de gestión por priorizar la realización de cambios cotidianos antes de aplicar innovaciones radicales o disruptivas. De esta forma uso las Cinco S, el Ciclo de Deming, Kanban, ABC-Pareto, los cinco por qué, la retrospectiva y otro más que la gestión estratégica brinda y que este libro se vienen detallando. Por esta razón, la filosofía Kaizen funciona como una espiral estratégica dirigida a la mejora continua de la calidad empresarial de optimización recursos. Sus beneficios van desde la eliminación de procesos inútiles y repetitivos,

el incremento de la productividad, de la satisfacción y reconocimiento de los operarios y clientes, mayor retención del recurso humano, aumento del compromiso laboral, potenciación de la competitividad empresarial, resolución rápida de los errores, disminución de la cantidad de accidentes laborales, mejor adaptación a las implementaciones de las innovaciones tecnológicas y capacidad de resiliencia en los cambios que se generan en los mercados.

De esta forma, para implantar el método Kaizen será necesario primero seleccionar el ámbito de intervención, es decir en campo de gestión; segundo está en crear un equipo de trabajo multidisciplinar, mientras más heterogéneo mejor porque su creatividad será variada y con mejores aportaciones; en tercer lugar se recogerá y analizará los datos con el objetivo de determinar los problemas existentes y hallar las soluciones correctas; enseguida se verificarán los problemas que se hallan detectado precisando las aéreas, fases, o etapas del proceso de producción; luego se buscarán contramedidas con una planificación cronológica de ejecución adecuada con asignaciones de los responsables directos; como siguiente paso está evaluar los resultados logrados a través de los informes y gráficos elaborados que permitirán observar si los resultados fueron favorables, de no ser así se volverá a los pasos anteriores; y, para finalizar esta el seguimiento de resultados a largo plazo, si hubiere el caso de una evaluación final estos resultados quedarán registrados y pueden aplicarse en situaciones similares futuras, ver Figura 14 (Apolinario et al., 2018; Bizneo, 2022).

Figura 14.

La Filosofía Kaizen para la Mejora Continua en la Toma de Decisión



Nota: Adaptado de “La Filosofía Kaizen para la Mejora Continua”, (Bizneo, 2022).

2.6 Ciclo de Deming (PHVA) como complemento de Kaizen

El Ciclo Deming (PHVA) y la filosofía Kaizen contribuyen al desarrollo de los procesos en la calidad organizacional empresarial. Ciertos autores tratan de identificar los dos métodos como si se tratara de los mismo, pero en realidad no es así, entendiéndose que primero está la filosofía Kaizen y luego sigue el método del Ciclo Deming. Este método que por sus siglas PHVA significa Planificar, Hacer, Verificar y Actuar se ha convertido en una herramienta importante del control de calidad para la gestión estratégica. Su autor fue Edward Deming y su búsqueda está en adoptar un pensamiento orientado a la prioridad del mejoramiento continuo empresarial.

Empezando con la planificación para identificar el problema por lo que se designará los deberes que son necesarios para cumplir los objetivos; en la segunda etapa los empleados empiezan a trabajar en los cambios para lograr los objetivos establecidos y planificados con instrucciones previas y con pruebas pilotos; una tercera fase es el verificar, que es proceder a evaluar los resultados por cada objetivo mostrando su rendimiento a través de la eficiencia y la eficacia y la etapa final corresponde a la toma de decisiones con base del aprendizaje y los resultados obtenidos que debe documentarse e integrar a los procesos empresariales. Este método entiende a la productividad como una medida de esfuerzo que realizan los trabajadores para conseguir los objetivos empresariales. Para esto, identifica los puntos de controles estratégicos que muestren los procesos coyunturales donde ocurren los cambios y tomar las medidas necesarias que presenten el compromiso de los operarios por las metas trazada por la empresa. Ver Figura 15 (Udaondo, 1992; Prieto et al., 2008; Montaudon, 2010).

Figura 15.

El Ciclo de Deming (PHVA)



Nota: Adaptado de "Ciclo de Deming (PHVA)" (Udaondo, 1992; Prieto .et al, 2008; Montaudon, 2010).

En esta metodología, los ejecutivos están orientados a obtener resultados de manera permanente. Es así como el equipo se dedicará a monitorear este método, el cual deberá reunir disciplina, administrar los tiempos, tener habilidades, participación y compromiso con una comunicación perenne. Para esto, utilizará estrategias y mecanismos para poner en práctica un plan de mejora que hace un seguimiento a los resultados, tras concretar un objetivo comprobando las mejoras que cumplan los resultados.

El ciclo PHVA mantiene el mejoramiento realizado anteriormente con responsabilidad y disciplina. Este ciclo de calidad puede ser conformado con un grupo pequeño que se reúne de forma periódica para detectar, analizar y buscar soluciones a los problemas encontrados y aplicarlos en los procesos identificados. En este método consiste en que todos los involucrados estudien las actividades, luego se designa a una persona que se encargará de promover las actividades del método PHVA, acompañada de textos sencillos de capacitación que reglamenten los procesos. En este sentido siguiendo la aplicación, la organización invertirá en capacitación que se basará en los principios básicos de la calidad, su funcionamiento de los sistemas motivando constantemente a todo el personal; luego de la capacitación podrán utilizar las habilidades y competencias aprendidas usando todos los datos necesarios para proceder a escoger un problema común y resolverlo de forma inmediata (Pola, 1988; Pinto, 1998; Martinez, 2010).

Este círculo PHVA se presenta en dos etapas, la primera corresponde a su operacionalización, desarrollada por los empleados, quienes identifican el problema y realizan la posible solución de forma viable, estructurada y documentada; y la

segunda corresponde en el análisis y evaluación de las propuestas y luego decidir si se las ponen en marcha. Es por eso, que es importante seguir una secuencia que va ligada a la visión y misión de toda organización como escoger el tema y fijar sus metas, aclarando las razones, que luego de ser analizadas y evaluadas, establezcan medidas correctivas sin de dejar de considerar los problemas restantes y mantener una planificación para futuro. Según las experiencias, estos círculos de calidad cubren la totalidad de la organización en todos los niveles de forma permanente, promoviendo a quienes son capacitados en el manejo de los sistemas, a través de incentivos, llevando un control total para el aseguramiento. Esto se ve reflejado en el impacto económico en las organizaciones y en especial en las pymes, donde el método recomienda la disminución de rotación de personal que conduce al ahorro en los costos operativos (Arellano, 2017).

El PHVA mantiene la mejora continua comparando las metas de calidad en todos los procesos operacionales bajo un plan estructurado. Las organizaciones para alcanzar mejor desarrollo empresarial e institucional incorporan paulatinamente procesos de gestión estratégicas, siendo el ciclo Deming el necesario para el mejoramiento continuo. Esta metodología para su instauración y seguimiento en los procesos de gestión de calidad incluyen objetivos y resultados que son planificados a corto, mediano y largo plazo, a través de los controles respectivos identificando las exigencias mediante análisis y mediciones precisas con las diversas técnicas y herramientas que se detallan en este capítulo. Este ciclo PHVA en ocasiones tiende a ralentizarse por su ejecución metodológica y lo vuelve susceptible a las improvisaciones. Es por eso, que se deben tomar las consideraciones necesarias para evitar estos inconvenientes. Es importante mencionar que la normativa ISO de

gestión de calidad y ambiental incluyen a este método PHVA de forma explícita y lo fundamenta como contribución a la mejora continua como prosperidad y tener un futuro de éxito (Prieto et al., 2008; Miranda et al., 2014).

2.7 La Necesidad del Método Cinco S (5S) para el Aseguramiento de la Calidad

La técnica Cinco S (5S) representan las iniciales de cinco palabras japonesas Seire (clasificación), Seiton (orden), Seiso (limpieza), Seiketsu (Estandarización) y Shitsuke (Disciplina) y consiste en gestionar un trabajo en equipo para conseguir una mejora continua organizacional. Su origen radica en la filosofía Justo a tiempo (JIT) del Sistema de Producción Toyota (SPT) por los años 60s del siglo pasado donde su objetivo es mantener y mejorar las condiciones de organización, orden, limpieza, mejora de las condiciones y climas laborales, seguridad, motivación personal y eficiencia generando una cultura de trabajo mediante la práctica basada en los principios de calidad incrementando la productividad y la gestión efectiva del tiempo.

El empleo de las 5S consiste en identificar y separar los materiales necesarios y eliminar los innecesarios (Seiri); establece el modo de ubicación e identificación de los materiales para su fácil utilización y reposición (Seiton); luego eliminando las fuentes de suciedad buscando que todo esté en perfecto estado (Seiso); esto ayudará a identificar fácilmente las situaciones normales de forma sencilla y visible (Seiketsu) y trabajar en equipo permanentemente de acuerdo con las normas establecidas (Shitsuke). Seire-Seiton-Seiso con operativas y orientadas

al entorno físico, mientras Seiketsu-Shitsuke está relacionadas al personal (Sancristan, 2005).

Las organizaciones en sus planificaciones estratégicas anuales tienen como objetivo el mejoramiento continuo en la productividad y en la calidad con el propósito de alcanzar niveles de competitividad en los mercados donde se desarrollan. De esta forma, la metodología 5S es una técnica que compromete a todo el equipo humano de la organización, siendo una conducta de vida diaria para las empresas. La mejora continua es una de las tareas más importante para la gestión de producción de una organización, para lo cual se requiere mantener un buen ambiente de trabajo donde el compromiso empresarial esté ligado a una cultura de calidad de mantener procesos ordenados, lugares limpios en relación de optimizar recursos y maximizar la productividad.

El uso de esta técnica 5S es complemento al uso del Ciclo PHVA representando un sistema que facilita la creación de condiciones necesarias para la implementación de nuevas soluciones técnicas y generando nuevas ideas de innovación en la adaptación de nuevos procesos que conlleve a un rendimiento satisfactorio. El logro de los resultados depende de la participación total de toda la organización y del compromiso de la gerencia con todos los involucrados. Por lo tanto, esta herramienta de calidad se dirige a un mantenimiento integral de toda la organización donde los resultados se miden en la productividad y en la satisfacción de los involucrados y en el empoderamiento y concientización de las mejoras continuas empresariales. De esta forma, las empresas ajustarán sus procesos con flexibilidad, según la modalidad de trabajo con mejoras en las funciones operativas

y administrativas existiendo una reducción de costos producto del trabajo en equipo contribuyendo a la política de la visión y misión empresarial, ver Figura 15 (Piñero, Vivas & Flores, 2018).

Figura 16.

La Necesidad del Método Cinco S (5S) para el Aseguramiento de la Calidad



Nota: Adaptado de “La Necesidad del Método Cinco S (5S) para el Aseguramiento de la Calidad” (Piñero, Vivas & Flores, 2018).

2.8 El Método de la Técnica de los 5 ¿Por qué?

Esta técnica sistemática encuentra la raíz de las causas o defectos a los problemas que se están analizando a través de una serie de preguntas iterativas que permiten eliminar barreras que suelen originarse en un diagnóstico operacional. Algunos autores los identifican como análisis causa raíz y su origen proviene también del Sistema de Producción de Toyota (SPT), en su evolución de operacionalidad de manufacturación de su organización. Esta herramienta sirve

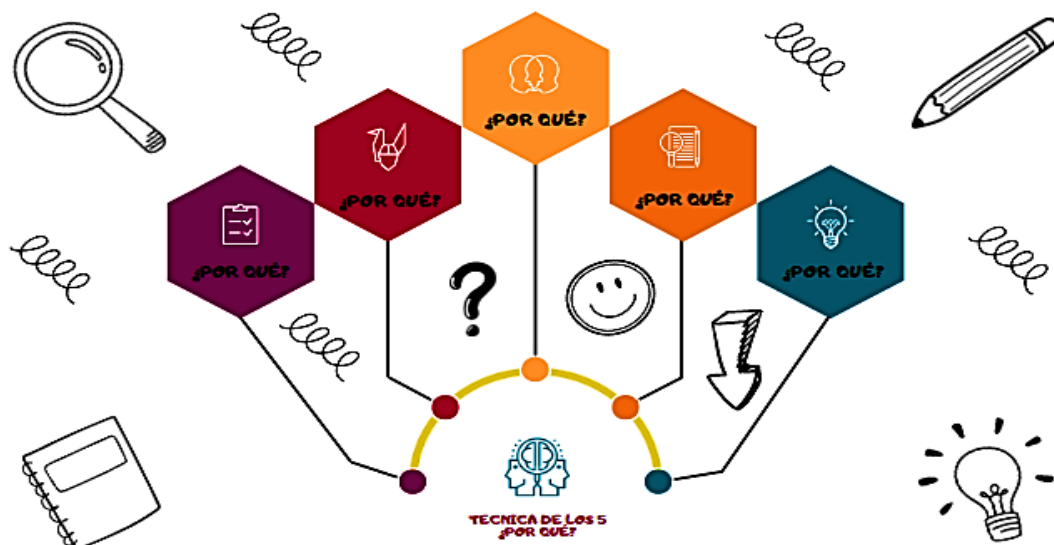
como método de resolución de problemas, para esto, halla la raíz o raíces donde se originan los inconvenientes en desarrollo de un proceso operativo. Estas series de preguntas exploran las raíces de las causas y sus efectos de un problema bien identificado; cada pregunta genera otra como consecuencia de la anterior, y así de forma sucesiva. Esta técnica es muy útil en la Gestión de la Calidad, porque su objetivo está en obtener resultados a los problemas planteados en forma de cuestionamientos en cadena hasta llegar a una respuesta de saturación. Es decir, se trata de que con las preguntas se llegue al esclarecimiento preciso obteniendo una razón para mantener una mejora continua (Rivera, Acevedo, Perea, Labajo & Fonseca, 2017).

Para desarrollar este método existe la siguiente secuencia, primero se establece qué está pasando, se determinan las posibles causas del problema planteado, posteriormente se realizan las preguntas de cuestionamiento y luego se plantean las soluciones más idóneas. En este sentido, lo primero es determinar qué es lo que se busca resolver, cuál es la falla o error, para esto el equipo de trabajo se ayudará de herramientas como *brainstorming*, diagrama causas y efectos, Pareto – ABC, entre otros métodos que permitirán clasificar las hipótesis de manera gráfica y organizada, mostrando los nexos existente entre los hechos y las causas; luego se define por qué está pasando una situación en particular y se anotan las respuestas valederas y se desechan las inservibles; en tercer lugar cuando se haya realizado la primera pregunta y se detecte el problema, se determinan las causas específicas y las razones que dan lugar a seguir planteando los siguientes *por qué* se busca los efectos que están causando a los procesos y finalmente, luego de un análisis exhaustivo, de haber encontrado las raíz del problema se comienza a sugerir

soluciones que eviten situaciones futuras para mantener una mejora continua, ver Figura 17 (Ovalle, Gisbert & Pérez, 2017).

Figura 17.

Las Técnica de los Cincos ¿Por qué?



Nota: Adaptado de “Técnica de los Cincos ¿Por qué?” (Ovalle, Gisbert, & Pérez, 2017).

2.9 El Método Poka – Yoke para Evitar Errores Inadvertidos

Esta técnica como las anteriores son parte del *Lean Management* y su objetivo es evitar errores inadvertidos en los procesos de producción logístico. Su origen data del SPT y fue desarrollada por el japonés Shigeo Shingo por los 1960s. Poka-Yoke por su traducción al español significa *a prueba de errores*, que como técnica estratégica elimina la ineficiencia en los procesos de operativos y administrativos. La buena aplicación de esta metodología da como resultado simplificar el trabajo y minimizar las distracciones, esto condice que los operarios puedan concentrarse en las tareas asignada a cada funcionario de la organización. La

idea está en crear un proceso donde los errores no deben existir, es decir son imposibles que sucedan. Su mecanismo ayuda a prevenirlos antes que ellos sucedan, pero también si existieren sería muy fácil para el operario detectarlo a tiempo y realizar la corrección respectiva. Eliminar los errores significa elevar la calidad de la producción aumentando la satisfacción del consumidor y disminuyendo los costos y esto significa llevar este sistema al 100% de inspección con una retroalimentación constante cuando los errores o defectos este sucediendo.

Esta técnica consiste en diseñar los procedimientos a base de prueba errores de manera que la falla humana sea improbable o imposible. Para esto, su función está en la redundancia de la ejecución en varios eventos para detectar los errores y no dejar pasar cuando esté en su operatividad total. También, estos procedimientos ayudan a los operarios a desarrollar en ellos la amplificación de sus sentidos, mejoramiento de sus fuerza muscular y mental, mediante el uso de dispositivos programados como son los circuitos cerrados y otros instrumentos que realizan las revisiones respectivas, que puede ser activa con atención completa y participación directa, y pasiva como ver o escuchar en silencio y que no requiere mucha atención.

La aplicación de Poka – Yoke en un proceso de producción, está en el control desde el origen, es decir, lo más cerca del problema. De esta forma, es ahí donde se deben incorporar los equipos o instrumentos que monitorearan y advertirán los errores o defectos de los procesos, luego se establecen los mecanismos de control que atacaran los problemas encontrados, de forma que el operario conozca con certeza lo que debe eliminar, de forma que no altere el proceso productivo. Para esto, se aplica un enfoque minucioso paso a paso siempre

observando la factibilidad económica, de esta manera se debe estar verificando para que no se retrase la aplicación de la mejora o corrección y que coincidan todos los parámetros pertenecientes a los procesos de producción.

Este sistema diferencia que son los defectos y que son los errores, para esto, los defectos son aquellos que se desvían de un estándar o de una especificación, o que no cumplen las expectativas esperadas por el cliente; mientras, que un error es cualquier situación no esperada o planeada dentro de un proceso de producción. Para esto, el Poka-Yoke mantiene tres reglas de oro que son (a) no aceptar un defecto, (b) no hacer un defecto, y (c) no pasar un defecto, y esto van ligados al método de contacto que identifica las irregularidades, al método de valor fijo o número constante que se realiza por el número de inspecciones según los movimientos que se presenten, y al método de paso movimiento o secuencia de desempeño que ejecuta el sistema de forma correcta (Torres, y otros, 2011). Se representa en la Figura 18.

Figura 18.

El Método Poka – Yoke para reducir defectos



Nota: Adaptado de “El Método Poka”, (Torres et al., 2011).

2.10 La Metodología JIDOKA y su Adecuación para los Procesos de Calidad

Jidoka es una metodología que aprovecha al máximo todos los procesos para el aseguramiento de la calidad total en la elaboración de un producto para que llene las expectativas del cliente. Jidoka también forma parte del *Lean Manufacturing*, es decir del SPT. Jidoka, que quiere decir *automatización*, es una herramienta que busca proteger a la empresa y al cliente, con la entrega de un producto en buenas condiciones, sin defectos, y de buena calidad. Su creación se acredita a Sakichi Toyoda y fue usado por primera vez en 1896 cuando se buscaba que el trabajador operara más de una máquina para el aumento de la producción, cuidando siempre la calidad del producto final. Este método permite que los procesos de producción y de gestión tengan control de calidad, esto significa, implementar mecanismos que superen los obstáculos en los problemas detectados por los operarios o por las máquinas.

Estos mecanismos pueden ser sensores, cámaras y otros dispositivos que observen instantáneamente los errores y sean corregidos de forma inmediata. Para aplicar este método se siguen cuatro pasos, (a) descubrir la anomalía, (b) detener el proceso, (c) solucionar el problema de inmediato, y (d) investigar y resolver la causa raíz, esta forma, se estructura la base para mantener la mejora continua. De esta manera, Jidoka está verificando la calidad del producto en todo el proceso de producción, para esto, cuenta con sus propios mecanismos de autocontrol. En este sentido, Jidoka tiene como objetivos el buen manejo del personal, mantener una buena calidad del producto, disminución de los tiempos y costos de producción, y eliminar los productos defectuosos. Esta filosofía mantiene una plantilla cualificada, donde los operarios seleccionados reúnan los requisitos necesarios acorde a las labores que van a desempeñar, sobre todo que tengan una visión integral para la toma de decisiones. Esto redundará en la reducción de costos, satisfacción del cliente, se incrementa el rendimiento, y se reduce las actividades que no agregan valor.

En tal sentido, Jidoka tiene como clave controlar la calidad paso a paso de forma precisa y adecuada. En la actualidad con la implantación de la tecnología, el uso del Jidoka es muy común en las industrias. De este modo, en los procesos del comercio exterior esta metodología es muy útil, sobre todo en la reducción de tiempos en todos los servicios que se ofrece en este sector, ver Figura 19 (Udaondo, 1992; Socconini, 2019).

Figura 19.

La Metodología JIDOKA para eliminar errores



Nota: Adaptado de “La Metodología JIDOKA”, (Udaondo, 1992; Socconini, 2019).

2.11 El Kanban como Metodología Visual

El método de Kanban es un componente esencial de la filosofía del *Lean Manufacturing*, esta técnica se basa en tableros o tarjetas que permite un control visual de las tareas de los procesos de producción. Su significado proviene de dos palabras japonesas *Kan* que es *signo* o *señal visual* y *Ban* que es *tablero*. Su origen al igual que las otras técnicas proviene de SPT, y su desarrolló Taiichi Ohno a fines de 1940s, quien incorporó elementos a los procesos de producción para el aprovisionamiento de productos como resultado de la demanda anticipada. Este método transformó el proceso de fabricación de empuje a la extracción, disminuyendo el inventario, y es un símbolo visual para desencadenar acciones de un flujo de trabajo.

Su operación metodológica se representa con tarjetas que se mueven a través de las diversas etapas de proceso de producción y permite movimientos de tareas buscando el máximo beneficio cooperado en una organización. Kanban ayuda a los equipos de trabajos a encontrar un equilibrio entre lo que se va a hacer versus la disponibilidad del recurso humano, siempre buscando la mejora continua, por lo que se conoce como método de extracción al sacar acciones pendientes en el flujo de los procesos. En la actualidad con el avance tecnológico esta metodología ha sido adaptada al desarrollo de *software* donde los equipos empiezan con una lista de tareas pendientes según la carga laboral y la capacidad de cada equipo que luego de un seguimiento visual se avanza a través de un ciclo de tareas (Parra, 2008).

Su aplicación está dada por tableros con columnas que representa las etapas de trabajo donde una tarjeta representa una tarea en particular. Con la aplicación de un sistema *pull*, donde la producción establecida se presenta por la demanda, esto es, que la orden de reposición se transmite por señales. En este sentido, su implementación iniciará en cualquier proceso o flujo, por lo que es suficientemente flexible y se adapta en la práctica a los equipos de trabajo. Se compromete a encontrar cambios progresivos de forma paulatina para evitar alteraciones perjudiciales al equipo esperando que funcione como se ha previsto, de esta forma se respeta los procesos y las responsabilidades y sus modificaciones pueden ser de un momento a otro (Miranda et al., 2014).

Es por eso, que impulsa el liderazgo en todos los niveles para alentar que los cambios propongan evoluciones positivas para el sistema. De esta manera, su implementación va desde visualizar el trabajo a través de fases que se registrarán

en el lado izquierdo del tablero hasta llegar al final de la columna ubicada a la derecha, obteniendo información en tiempo real de lo que está sucediendo en los procesos, luego, el trabajo en curso se limita a evitar que las tareas se repitan. Enseguida, se gestiona la organización del trabajo con la optimización de los flujos operativos que ayudará a controlar el tiempo destinado.

Después, se implantan políticas de proceso explícitos, de acuerdo a la rapidez con se mueven las tareas guiando de forma metodológica la aplicación de esta herramienta. A su vez, se instauran los ciclos de comentarios de calidad que son recopilados por los equipos de trabajos y los clientes, donde se realizan los respectivos ajustes y evaluaciones. Para finalizar, se mejora de colaboración y evolución donde se compara con otros sistemas su funcionamiento (Torres et al., 2011).

La construcción de la tabla debe contener todos los elementos que incluyan en el trabajo, luego se crean columnas con tareas como pendientes, prioritarios, en espera, en progreso y demás. En la elaboración de estas se pueden formar cuellos de botellas, propio del método, pero que ayudará a finalizar el trabajo en la última columna. Es importante que se asegure que los títulos de cada tarea sean precisos y concretos, se recomienda empezar con un verbo. Se requiere que el progreso sea por etapas bien definidas, es decir, cada elemento se gestione de manera principal, se puede manejarlo en algunos casos manualmente cuando aún no esté automatizado.

Siempre será necesario crear nuevas tablas de Kanban de forma indefinida para llevar un control exhaustivo de todos los procesos de producción. De esta

forma, el uso de esta herramienta es excelente y flexible y corrobora un equilibrio entre la demanda de trabajo y la disponibilidad del equipo, ofreciendo un panorama para aumentar la claridad y flexibilidad para una mejora continua, sin embargo, se debe considerar que no es muy conocido entre los técnicos de una empresa y si existe mucho trabajo puede resultar abrumador, ver Figura 20 (Parra, 2008; Martins, 2022).

Figura 20.

El Kanban como Metodología Visual



Nota: Adaptado de “El Kanban como Metodología Visual”, (Parra, 2008; Martins, 2022).

2.12 El *Benchmarking*, Herramienta útil para la Calidad

Esta metodología tiene un carácter holístico y multidimensional y se fundamenta en la aplicación de un análisis profundo sobre la competencia con el fin de entender las estrategias que tiene un negocio en el entorno con el fin de reproducir o adaptar las acciones precisas que se desenvuelve en esas organizaciones. A diferencia de las filosofías y herramientas antes mencionadas de origen japonés, el Benchmarking es una estrategia occidental, específicamente de

los EE. UU. Que aparece por los años 60s y se le atribuye a la empresa Xerox su desarrollo y aplicación. Proviene del término inglés *bench* que significa banquillo o mesa y *mark*, que es señal o marca, que se trataba de un soporte sobre el cual se apoyaba un instrumento e medición. Esta técnica determina el desempeño de una empresa en comparación con otras de su misma característica, siendo un proceso sistemático y continuo para evaluar de forma comparativa los procesos y productos entre empresas.

Es un método comprobado por el marketing que también busca la mejora continua con un trabajo permanente en el análisis de todos los procesos de las otras empresas para detectar oportunidades de aprovechamiento para la organización. En algunos casos es útil para pronosticar mercados y aplicar determinadas estrategias usadas por otras empresas siendo funcional y competitivo. Sin embargo, se debe considerar las cuestiones éticas y legales que no vayan a entorpecer el ritmo normal de la firma. En ocasiones aplicarlo en las empresas dependerá del conocimiento y de las herramientas que utilice el equipo que lo va a implementar, en la experiencia para recopilar la información y las retroalimentaciones que permita el sistema para evaluar los resultados y mejoras. Por lo tanto, el *Benchmarking* es un proceso sistemático que evalúa los procesos y productos, sea un bien o un servicio valorados de una organización con el propósito de aplicarlo a otra empresa como mejora continua (Morales, 2009; Goberna, 2021).

Se debe considerar que esta técnica es muy operativa para las organizaciones que constantemente quieren mejorar. Para esto, el *Benchmarking* reasigna los recursos de forma efectiva en busca de la satisfacción del cliente,

porque es un proceso continuo de gestión que requiere de constante mejora en las prácticas de recopilación de datos para la toma de decisiones, a través, de los canales de comunicación respectivos. Es un método de descubrimiento y aprendizaje con estrategias de negocios ganadora con desempeño excelente que utilizar puntos de vista externos que aseguren la corrección a los procesos en las acciones internas contra los estándares seleccionados fomentando el trabajo en equipo enfocado en las prácticas empresariales eliminando la subjetividad en la toma de decisiones. En este sentido, en el *benchmarking* considera los aspectos de la calidad, productividad y tiempo. En calidad se refiere a nivel de valor creado a los productos, esto es, cómo el consumidor está percibiendo la calidad y la comparación con la competencia; la búsqueda de la excelencia empresarial debe tener el control

de todos los departamentos a través de la productividad expresadas en los costos y el capital; y, el hecho de recortar el tiempo que simboliza la habilidad potencial de una mejora continua (Morales, 2009; Apolinario, Rodriguez, Briones & Romero, 2018).

Esta metodología se la encuentra en las categorías o tipos como el *Benchmarking* interno, *Benchmarking* competitivo, *Benchmarking* funcional, y *Benchmarking* genérico. El *Benchmarking* interno se orienta al análisis de las actividades u operaciones de las organizaciones, siendo clave para descubrir las diferencias y centrar la atención en los puntos críticos a resolver. En el *Benchmarking* competitivo es necesario obtener todas las pruebas de las competencias, pero se debe tener en consideración la ética para los procesos que son patentados. El *Benchmarking* funcional se refiere a la atención de identificar

competidores en relación con los datos compartidos y comprender las prácticas de ellos en forma natural. El *Benchmarking* genérico está relacionado a la objetividad que las organizaciones desarrollan por la conceptualización cuidadosa de los procesos comunes (Espinoza & Gallegos, 2019).

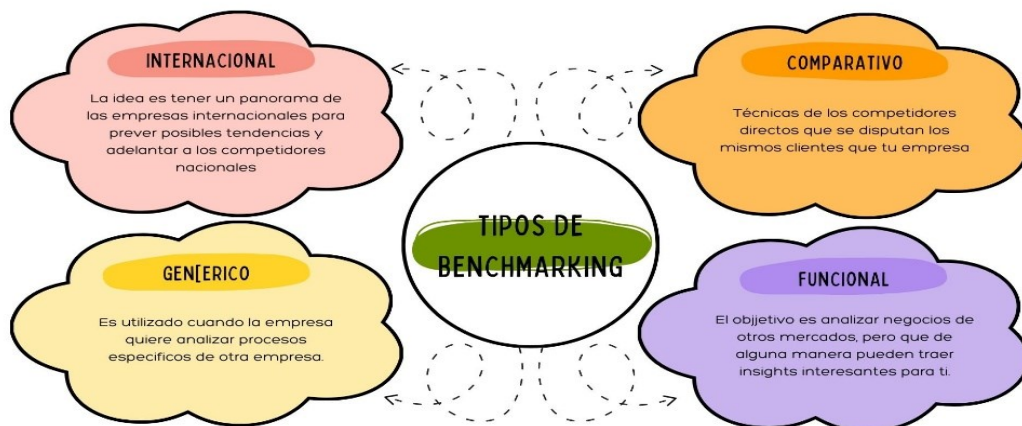
Sus procesos están determinados por la fase de planeación que consiste en qué, quién y cómo identificar el producto que será analizado con este método, luego se identificarán las empresas comparables donde se debe considerar qué tipo de *benchmarking* se utilizará; enseguida se determinará el método para la recopilación de datos, que en algunos casos es de dominio público a través de la publicación en investigaciones científicas.

Como segunda fase se analizarán cuidadosamente las prácticas de las competencias, lo que implica determinar la brecha de desempeño positivo, igual y negativo de la organización versus sus competencias; después se proyectarán los niveles de rendimientos futuros y se lo relacionará con la productividad histórica, la brecha de *benchmarking* y la productividad futura. Seguido, está la fase de integración, donde los hallazgos inciden en la planificación de la incorporación de los procesos formales de corrección. Es decir, se establece metas funcionales para los cambios estructurales implementando planes de acciones específicas supervisando y controlando los procesos recalibrados y cerrando así brechas encontradas. Entonces, el éxito de la implantación está en definir dónde se realizará el *benchmarking*, luego se forma el equipo de trabajo, enseguida la identificación de los socios, después la recopilación y análisis de la información y finalmente se

presenta los resultados determinados para las mejoras continuas, ver Figura 21 (Morales, 2009; Espinoza & Gallegos, 2019).

Figura 21.

El Benchmarking Herramienta útil para la Calidad



Nota: Adaptado de “El Benchmarking Herramienta útil para la Calidad” (Morales, 2009; Espinoza & Gallegos, 2019)”.

2.13 *Balanced Scorecard* una Herramienta para la Mejora de la Calidad

El *Balanced Scorecard* (BSC) es una herramienta estratégica de gestión y control que garantiza medir, evaluar y conocer los errores o debilidades en una organización. También se lo conoce como cuadro de mando integral y permite estructurar los objetivos estratégicos de forma integral y dinámica para ponerlo a pruebas en los indicadores evaluativos interpretados como indicadores claves de rendimiento que por su sigla en inglés KPI (*key performance indicator*).

Su origen es el mismo que el del *Benchmarking*, que ocurrió en los años 80s de siglo pasado en la crisis que sufrió los EE. UU. Por Norton y Kaplan, donde presentaron un modelo que permitió a las empresas adquirir la cualidad de

adaptación en los diferentes cambios que puedan afrontar en su entorno. Es decir, consiste en ejercicios de formulación y establecimiento de objetivos primordiales planificados y proyectados para que se resuelvan paso a paso a través de la ejecución de estrategias. Esta herramienta ayuda a las empresas a cumplir sus objetivos plasmada en su visión, es decir, en el aumento de la creación de valor generando sostenibilidad con aciertos de toma de decisiones gerenciales con indicadores económicos y financieros. Por lo tanto, el BSC es el equilibrio de una organización donde sus objetivos empresariales se trasluce a los indicadores de rendimientos financieros y no financieros que proporcionan una estructura vigorosa para el sistema de gestión estratégica (Quintero & Osorio, 2018).

El cuadro de mando presenta la creación de un mapa estratégico con cuatro perspectivas como la financiera, comercial, procesos internos y el aprendizaje y desarrollo con los indicadores de rendimientos para medir y cumplir con los objetivos. La perspectiva financiera es el incremento de ingresos que espera tener una empresa y se lo relaciona con el costo y las ventas; la perspectiva comercial está en aumentado el número de clientes, satisfacerlos y mantener su fidelidad; la perspectiva de los procesos internos se refiere a las estrategias en su estructura organizacional; y el aprendizaje y el desarrollo es determinar las competencias para la continua mejora empresarial.

De esta forma, el BSC es una herramienta de control que permite una lectura de la ejecución de estrategias e instaurar modelos para fortalecer su estructura organizacional. La clave está en realizar mapas estratégicos que coadyuven a definir los objetivos correspondientes identificando al personal, la información y los

procesos con una comunicación excelente generando los consensos necesarios para validar las mediciones propuestas. La implementación del BSC está dada a varias organizaciones, no solo a las que están en crisis sino también aquellas empresas que quieren seguir en un mejoramiento continuo (Soler, Oñate & Naranjo, 2017).

El BSC es una herramienta muy útil para las organizaciones existiendo múltiples razones por las que una empresa debe de llevar a cabo esta metodología. Esta consiste en una serie de pasos en una ubicación contextual en la construcción del mapa estratégico inmerso en los objetivos y sus indicadores. Es importante mencionar que esta herramienta rescata aspectos claves como el liderazgo y la disciplina en los procesos, que tienen características de mandos dinámicos y versátiles. Para esto, la cultura del BSC implementa diferentes estrategias con el compromiso de todos los responsables de la organización. En este sentido, un BSC es continuo y efectivo formulando las preguntas de planeación ¿Qué?, ¿Cómo?, ¿Por qué?, ¿Quine?, y ¿Cuándo?, luego se valida las hipótesis de causas y efectos, finalizando con correlaciones estadísticas que indicará las fuerzas de las relaciones entre variables presentadas.

Esta metodología empieza con los ejecutivos de alta dirección de la organización y que luego se interiorizan a todo el personal creando un ambiente organizacional al competir sanamente, lo que se traduce en estar preparados para los cambios de mercados, competencias, crecimientos de las empresas y modelos que satisfacen una gestión óptima para la empresa. El BSC es un proceso que depende de las necesidades institucional, por lo que, es importante tener clara la misión y visión de la compañía. Su estructura es aplicable a cualquier negocio, por

lo tanto, incluye a las empresas que se desenvuelven en el comercio exterior (Montoya & Barbaro, 2011).

En este sentido, el diseño y la implementación del BSC, está en definir las estrategias de forma correcta, seguido de la selección exacta de los indicadores, luego está el proceso de creación y por último establecer la filosofía que trata de comunicar la metodología. Por lo tanto, estos pasos serán una ventaja y fortaleza para consolidar la aplicación del BSC como modelo estratégico empresarial y permitirán a las organizaciones consolidar la misión y visión de las empresas, así como los objetivos alineados a las cuatro perspectivas: financiera, comercial, proceso interno y aprendizaje y conocimiento. El BSC o cuadro de mando involucra a los indicadores financieros, históricos de resultados retrospectivos, inductores de procesos predictivos, medidas enfocadas al cliente y la métrica a corto y largo plazo. Esto hace que el Cuadro de Mando Integral combinen los aspectos financieros y no financieros, alineando los procesos y optimizando los aportes de cada unidad operativa de la empresa presenta (Soler et al., 2017).

Un punto importante en este modelo son los *key performance indicators* (KPI) que por su traducción al español son los indicadores claves de rendimiento y se refiere a mediciones o métricas enfocadas a dimensionar aspectos del rendimiento organizacional y cómo impactan a la organización. Estos KPI cumplen con métricas no financieras, es decir, que no se puede expresar en cifras, son de alta frecuencia y se pueden medir mensualmente teniendo una supervisión directa con personal consiente y responsable conocedor de la metodología que conlleve acciones positivas para la organización. Los KPI son monitoreados en forma

constante y ayudan a predecir resultados con seguimiento, en esa circunstancia su ejecución es de forma inmediata y suficientemente claro para identificar los responsables y mejora en el rendimiento empresarial. Entre las principales mediciones están la producción laboral, resultados histórico, aumento del rendimiento, y otros.

De esta forma, Kaplan y Norton no recomienda más de diez KPI, indicado que estén los más estratégicos y adecuados a todos los procesos involucrados. Entre esos indicadores a mantener están la satisfacción de cliente, rentabilidad del cliente, satisfacción personal, la tasa de retorno de capital y otros que reúnen resultados claves, ver Figura 22 (Quintero & Osorio, 2018).

Figura 22.

El Balanced Scorecard una Herramienta para la Mejora de la Calidad



Nota:
Adaptado de

“Balanced Scorecard una Herramienta para la Mejora de la Calidad”, (Quintero & Osorio, 2018).

2.14 La Metodología *Six Sigma* Disciplina de la Calidad

Esta metodología de origen americano es una herramienta de mejora y control de la variación de procesos, especificado en el alto desempeño de luchar contra los desperdicios, es decir de reducir o eliminar los defectos o fallos aumentar la calidad. Esta metodología se le atribuye a Bill Smith en 1986s, quien se desempeñó en la empresa Motorola e hizo unas modelaciones estadísticas de los procesos de producción. Básicamente se tratar de identificar un proceso con una calificación de sigma donde se espera que el 99, 999966% no tenga fallo y evitar así el desperdicio.

Bajo este método se aporta soluciones de problemas repetitivos a corto plazo, siendo un diseño robusto que establece tolerancia para definir un estándar y conocer los productos que no tienen defectos y de esta manera puedan venderse sin dificultades. Su fase de aplicación es: definir, medir, analizar, mejora y controlar. Con su representación de números de desviaciones estándar obtenidas en la salida de los procesos se puede aumentar la capacidad, generando los mínimos defectos por millones de unidades producidas. La definición es identificar los proyectos que deben evaluarse por la dirección asignando prioridades. La medición es la caracterización de los procesos identificados, requisitos claves de los clientes, productos y parámetros que afecten la capacidad del proceso. Luego se analizan los datos actuales e históricos que permitan desarrollar hipótesis sobre los posibles causas y efectos con el uso de las estadísticas. Enseguida se efectúa la mejora que determina la relación de causa y efecto para predecir y optimizar el funcionamiento del proceso. Por último, está la fase de control que diseña y documenta para

asegurar el sistema planteado. Por lo tanto, esta metodología elimina los errores a cero y si existen, que sean imperceptibles para el cliente (Navarro, Gisbert & Pérez, 2017).

En la actualidad esta herramienta estratégica la utilizan varias empresas para mejorar su rentabilidad, pero sobre todo su calidad. Esta metodología se basa en cinco principios: el enfoque al cliente, centrado en los procesos, un procedimiento para la realización de proyectos, estructura organizacional y lucha contra la variación. Su aplicación mejora los procesos enfocándose en los aspectos críticos mediante la medición de las diferentes etapas reduciendo el número de defecto para la producción continua. A su vez, propone dos campos de aplicación en la implementación de un proyecto existente y la creación de nuevo (Eckes, 2006).

La letra sigma se usa para el cálculo de la desviación estándar, el objetivo de esta metodología es obtener tres a cuatro defectos por millón de oportunidades, esto es, clasificando la eficiencia de un proceso con base al nivel sigma. En este sentido, las empresas en el comercio exterior diferencian sus productos o servicios potenciando con valor agregado, en especial con la calidad que hace que llene las expectativas del cliente, y mantener un producto con buena calidad y cero defectos, esto se conoce como competitividad, siendo los apetecidos por el mercados nacionales e internacionales. Su implementación, como las otras herramientas que se ha mencionado en este capítulo, será efectiva usando un buen equipo de trabajo que conozca la técnica y que se empodere totalmente de la organización (Navarro et al., 2017).

Para ello es necesario que los involucrados estén inmersos dentro del contexto organizacional, esto significa que el mejoramiento continuo en la gestión total de la calidad demande procesos que logren la perfección de los procesos de producción, donde se represente el eslogan “cero defectos”. Esta es una herramienta valiosa de instrumentos modernos para el logro de la visión estratégica de la empresa, así como, la mejora continua, reducir la variabilidad de los procesos y aumento de la competitividad, por lo que, las políticas empresariales deben estar orientadas a la detección de problemas reales que alteran la mejora continua y así dar resultados exitosos para la organización y siempre como objetivo principal la satisfacción del cliente, ver Figura 23 (Arias, Portilla & Castaño, 2008).

Figura 23.

La metodología Six Sigma como Disciplina de la Calidad



Nota: Adaptado de “La metodología Six Sigma disciplina de la Calidad (Arias, Portilla, & Castaño, 2008)”

UNIDAD # 3: NORMAS INTERNACIONALES DE CALIDAD ESENCIALES PARA EL COMERCIO EXTERIOR

Objetivo

Comprender la importancia de las normas internacionales para el comercio global para generar valor y aumentar la competitividad en las empresas exportadoras, siguiendo los lineamientos de los organismos de control para las certificaciones exigentes, según el marco legal vigente.

Competencia

El estudiante en esta unidad será capaz de conocer, entender y comprender las normativas internacionales-más comunes que se usan en el comercio mundial, así también conocerá los organismos de certificación y acreditación globales que testifican la evaluación de la conformidad con el propósito de reglamentar los procesos de creación de los productos para asegurar la gestión de la calidad total.

3.1 La Calidad en el Ámbito Mundial

El comercio internacional y la globalización orientan a las organizaciones que estén en constante competitividad, y es por esto que, la calidad es un factor que deben mantener las empresas de forma esencial como su respectiva carta de presentación. En la actualidad mantenerse en un mercado es complicado, por eso, la competitividad va de la mano de una correcta gestión de control y aseguramiento de la calidad total, donde las organizaciones destinen un rubro como inversión y no como costo. Esta relación calidad y competitividad se ve valorado por el consumidor, quien será el motor para que las organizaciones apliquen los sistemas de calidad que el giro de negocio necesite. La satisfacción global aplicada a la actividad empresarial alude a la mejora continua de las organizaciones dirigida a una calidad optima en todas las áreas de las empresas.

Como se ha mencionado en capítulos anteriores, la calidad es la que pretende como objetivo final la satisfacción al cliente. Es por eso, el cuidado en todos los procesos de cadena de suministro seguido de un control total para la elaboración de un buen producto o servicio de buena calidad. Por lo tanto, las estrategias, filosofías, herramientas de gestión de calidad serán las que ayudarán a que las empresas estén en la palestra de los mercados compitiendo y puedan subsistir con tiempo y no desaparezcan. Esto es, que la calidad empresarial es innegable, para esto, en el contexto internacional se han creados organismos internacionales que norman, controlan y regulan la veracidad de una buena producción de bienes y servicios con las perspectivas de satisfacción de los clientes.

De esta forma se controlan la calidad en los productos y se hace posible la existencia de estos organismos internaciones que normalizan la producción, organismos internacionales evaluadores de la conformidad u organismos acreditadores. Así, las empresas buscan llevar amparadas un sistema de calidad para lograr el reconocimiento nacional y mundial. Estos modelos de gestión empresarial son guías sistemáticas de buenas prácticas que favorecen la comprensión para mantener una mejora continua con rendimientos satisfactorios cumpliendo con lo requerido por las normas estandarizadas de calidad. Las organizaciones deben estar en la expectativa de seguir con la competitividad empresarial adoptando sistemas de calidad que siguiendo un horizonte de posicionamiento en los mercados globales con el compromiso de perseverancia de transformar con el ánimo de una mejora continua constante y exitosa (Marroquín, 2020).

3.1.1 El Principio de la Certificación y Acreditación para el Comercio Exterior

Exponer acerca de certificación y acreditación trae mucha confusión, en algunos casos se piensa que es lo mismo y en otros casos es difícil de comprender. A continuación, se explicarán las diferencias entre estos dos términos muy usados en la calidad total para la mejora continua. En esta era de globalización y competitividad las organizaciones tienen que estar capacitadas para enfrentar un mercado muy disputado con el ánimo de mantener una excelencia empresarial y además de no desaparecer en el tiempo. Es por eso, que la normalización internacional es el primer paso para que las empresas sigan reglas claras que ayuden al desarrollo institucional asegurando la existencia y la satisfacción al cliente o

consumidor con productos y servicios estandarizados. De esta manera surge la necesidad de mantener un factor de confianza para el empresario y consumidor que ayude a asegurar y reasegurar en correspondencia a las expectativas nacionales e internacionales que garanticen productos y servicios desarrollando relación entre empresa y consumidor. De esta forma, la certificación según la ISO 8402, ISO 65 y la guía ISO/CEI, la definen como un procedimiento, donde un organismo entrega una garantía por escrito que un producto, proceso y servicio sigue los requisitos específicos exigido por la norma internacional. Es decir, entrega la garantía de la conformidad que los productos, procesos y servicios se han ceñido a las normas establecidas por organismos nacionales e internacionales.

Es importante mencionar que esta certificación se realiza por un organismo evaluador de la conformidad (OEC) que puede vigilar y auditar sistemas de certificación, y este OEC debe estar acreditado por los organismos nacionales e internacionales que le permitan hacer esta operación. Por lo tanto, la acreditación, según ISO/IEC 17011, es la testificación de tercera parte relativa a un organismo de evaluación de la conformidad, es decir, es la certificación que se realiza a los respectivos OEC para que estos, a su vez brinden una correcta certificación proporcionando la garantía de confianza necesaria. Entonces, la acreditación es la que garantiza el reconocimiento de los organismos de certificación internacional, siendo así, un organismo de acreditación el que brinda facilidades en las operaciones a un organismo de certificación. Los organismos de acreditación y certificación deben cumplir competencia y ser imparciales, lo que le permite, en el campo internacional, lograr que se acepten los servicios que prestan y que se reconozcan sus competencias. Para esto, ayuda a simplificar los tediosos y tardíos

trámites de reconocimiento de los operadores que permiten a las empresas ser partícipes en los mercados internacionales estableciendo la confianza a nivel local (Arellano, 2017).

3.2 La Historia de las Certificaciones y Acreditaciones

La historia de la certificación se remonta desde el siglo XV en Francia donde los quesos Roquefort y los vinos se certificaron con respecto a su pureza y origen. De esta forma, los productos fueron creando su marca con certificaciones que eran reconocidas por sus habitantes locales. La primera certificación que se dio en la industria eléctrica fue por 1904s, que garantizaba la seguridad a los aparatos eléctricos que se estaban creando, así como, los equipos industriales, durante el siglo XX. La globalización generalizó la competitividad con las certificaciones y se evolucionaron otros estándares de certificación, que buscaban la garantía de la confiabilidad de los productos que eran fabricados y promocionados.

Las empresas debían de cumplir un estándar en su producción, de esta forma se crea al inicio del siglo XX la Comisión internacional de Electrotecnia (IEC) y después de 50 años se funda la Organización Internacional de estandarización (ISO), ambas instituciones creadas para la normalización de la producción y fabricación de bienes y servicios. En este sentido, para garantizar que las empresas fabricantes sean certificadas debían ser evaluadas por organismos especializados, que tenía que autorizarse por entes reguladores internacionales y nacionales y sean capaces de garantizar que las organizaciones empresariales cumplan las normativas creadas, en este caso, se crea Organización Internacional de Acreditación de Laboratorios en general (ILAC) y el Foro Internacional de Acreditación (IAF),

quienes acreditan a organismos evaluadores de la conformidad a nivel gubernamental con acuerdo de reconocimiento multilateral. A nivel continental se encuentra la Cooperación Interamericana de la Acreditación para las América que es un organismo regional para la evaluación de conformidad (IAAC). Cabe destacar que hay otros organismos evaluadores de la calidad y que son de obligación para las empresas en cumplir estas certificaciones. De esta manera, la acreditación y la certificación han sido pilar de la competitividad internacional para garantizar que las empresas ofrezcan procesos, productos y servicios de excelente calidad (Acreditación, 2021).

3.3 Los Organismos Reguladores de la Calidad

La certificación y acreditación no serían posible sin tener organismos nacionales e internacionales que normalicen, regulen, vigilen y auditen a las empresas que procesan, producen y fabrican productos y servicios, así como también a los OEC. En este mundo globalizado y estandarizado se debe aplicar este sistema de calidad mundial a la ISO, IEC, ILAC, AIF e IAAC, además de otras organizaciones que colaboran para lograr que a dichas instituciones se le reconozca las competencias técnicas y confiabilidad en el contexto empresarial entre la que se conoce la Unión Europea, la Agencia de los Estados Unidos para la alimentación y fármacos y demás.

3.3.1 Organismo de Estandarización Internacional (ISO)

Este organismo fue creado en 1947 con presencia de 64 representantes de 25 países en Londres. Después de la segunda guerra mundial aparece la creación de varios organismos internacionales importantes para ordenar la economía mundial

en esa época, así se crea la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT). En el crecimiento del comercio internacional era importante que se regule, controle y vigile esa producción, además de estandarizar todos los procesos productivos. Esta organización es de carácter no gubernamental y data su origen en la Federación Internacional de Asociaciones Estandarizadas Nacionales (ISA) creada en 1928s en New York, para esto, en 1906 se creó la Comisión Internacional de Electrotecnia, cuya finalidad fue regular y normalizar al área de electrotecnia. Para el año 1944 se crea el Comité Coordinador de Estandarización de las Naciones Unidas en Londres que impulso el desarrollo manufacturero bélico (ISO, 2023).

Figura 24.

Logo de La Norma ISO.



Nota: Adaptado de “La página oficial de las normas ISO.”

De esta forma, los delegados de estos organismos antes mencionados se reunieron dando la creación de la ISO el 27 de febrero de 1947, cuyo fin en común era garantizar la facilidad de unificar las normar de industrialización y mejorar las coordinaciones de producción de las empresas en el mundo; cabe indicar la gran

actuación de Chales Le Maistre, quien se involucró y propició el inicio de esta organización. Para 1951 se presentó la primera norma que se llamó en principio recomendación y que se trataba de como medir la longitud industrial en referencia a la temperatura estándar. En la actualidad tiene más de 24658 normas internacionales que cubre y abarcan muchos sectores de la producción y gestión. Así también, se tiene el reconocimiento de 167 países miembros y 810 comités y subcomités técnicos encargados de desarrollo y elaboración de normas. La ISO, a través de su permanencia como organismo rector de la calidad trabaja de forma independiente de los gobiernos, es decir, su labor se basa en brindar mayor seguridad y eficiencias a respectivos sistemas de gestión para los procesos, bienes y servicios (ISO, International Organization for Standarization, 2022).

La ISO es una marca globalizada útil para los procesos de producción que se implementan en todas las organizaciones públicas y privadas. La identificación para una organización del sello ISO seguido de un número indica que el sistema de calidad se ha certificado e indica que la participación voluntaria empresarial ha acogido la documentación de la norma y cumple de forma exhaustiva las especificaciones en un orden técnico y que garantiza cumpliendo niveles de calidad y seguridad vinculados al ámbito laboral y que están acorde a los clientes, por lo que, permiten a las organizaciones posicionarse en un lugar de privilegio en los mercados.

3.3.2 La Comisión Internacional de Electrotecnia (IEC)

Este organismo es más antiguo que la ISO y al igual que este organismo es una institución no gubernamental, nace en 1906s en Londres y su función inicial fue de establecer normas internacionales para el sector eléctrico y posteriormente se sumó la electrónica. El desarrollo vertiginoso de la ingeniería eléctrica en el siglo XIX dio lugar a la creación de instituciones o sociedades electrotécnicas en los países que estaban en plena revolución industrial. En 1871s y 1883s en Inglaterra y Francia respectivamente se crearon institutos de ingenieros eléctricos, lo que llevó a institucionalizar el intercambio de información entre sus miembros. Por lo tanto, la utilidad del desarrollo tecnológico con criterio comercial generó la normalización de esos productos electrotécnicos.

La creencia generalizada en la investigación y desarrollo tecnológico necesitó de terminología, medidas y símbolos comunes a nivel nacional e internacional originado así la creación de la IEC. También Charles LeMaistre fue importante para la creación de este organismo y su trabajo se centró inicialmente en el apoyo administrativo para fomentar la eficiencia de este organismo normalizador. En los primeros años regularon todos lo concerniente a la producción de artefactos eléctricos y su formación constó con varios comités técnicos. Aquí es importante mencionar que al inicio del siglo XX este organismo se pudo posicionar como un ente regulador de normas adelantándose a la globalización y su destacada e indiscutible inmersión en internacional (IEC, 2023).

Figura 25.

Logo de la Comisión Internacional de Electrotecnia.



Nota: Adaptado de “La página oficial de la Comisión Internacional de Electrotecnia.”

Las normas que se elaboran en este organismo son de carácter técnico y especializado cumpliendo estándares con aportaciones sustanciales de cumplimiento obligatorio para el sector industrial. Su prominencia como organismo emisor de estándares globales puso su capacidad para lograr objetivos en una temática que estaba surgiendo con acciones específicas en la fabricación de artefactos y maquinarias eléctricos industriales.

Este organismo dirige a las industria eléctrica y electrónica a seguir normas y reglas de producción estandarizadas facilitando así los accesos a los mercados globales. Las normas internacionales que ellos expiden son para la tecnología eléctrica y electrónica y relacionadas, como el magnetismo, electroacústica, multimedia, telecomunicaciones y toda forma de producción y distribución de energía. La IEC se convirtió indiscutiblemente en la institución en redactar reglas internacionales estandarizadas para la tecnología y demás, lo que ha contribuido a beneficios macroeconómicos, a la globalización de mercado e industrial y a la dinamización de comercio internacional. Cuenta en la actualidad con 94 comités

técnicos, 80 subcomités, 404 grupos de trabajos y más de 213 equipos de proyectos, además de 501 equipos de mantenimiento.

Los estándares de comercio difieren entre países, además en la actualidad se habla de una producción que no afecte al consumidor y que proteja al medio ambiente, de aquí que es necesario mantener esta norma como los obstáculos técnicos del comercio necesario para uno justo, de esta forma IEC favorece a la armonización de productos con la elaboración de estas normas electrotécnicas. En norma general la IEC tiene la capacidad de regular y perseguir que las industrias del sector electrotécnico produzcan con estándares que vayan dirigidos en proteger al consumidor como al medio ambiente.

La IEC y la ISO trabajan en acuerdos de cooperación en conjuntos con establecimientos de relaciones consultivas y con otros organismos internacionales como la Organización Mundial de Comercio (OMC), la Organización Mundial de Aduana (OMA), la Organización Mundial de la salud (OMS), la Unión Internacional de Telecomunicaciones, Grupo Internacionales de consumidores, Instituto Internacional e Soldadura, la Federación Mundial de Ultrasonido en Medicina y Biología (Buthe, 2010).

3.3.3 Cooperación Internacional para Organismos de Acreditación (ILAC)

Esta institución opera de acuerdo con lo establecido en ISO/IEC 17011 como organismo de acreditación. Esto es que acredita a organismos evaluadores de la conformidad (OEC), incluidos laboratorios de calibración. Entendiéndose que la acreditación es la evaluación independiente de los OEC, esto es, garantizar la

imparcialidad y competencia en sus operaciones frente a estándares internacionales reconocidos, la ILAC vigila que los gobiernos, compradores y consumidores tengan confianza antes los resultados o informes que las OEC proporcionen. La acreditación de la ILAC evalúa y acreditan a OEC con estándares relevantes que apoya a un comercio internacional de producción más eficiente.

El inicio de este organismo data de 1977s en Copenhague con la realización de la conferencia para la cooperación internacional que facilite el comercio con promoción de aceptación de resultados de calibración y pruebas calibradas. Para 1996s nace la ILAC como una cooperación formal para establecer redes de acuerdos de reconocimientos recíprocos entre organismos de acreditación. Para el 2000s contaba con 36 miembros plenos que firmaron Acuerdos de Reconocimientos Mutuos (ILAC/MRA), donde se promovió la aceptación de pruebas. En 2012s incluyó a organismos de inspección y en 2019s se sumaron los proveedores y para el 2020s para productores de materiales (ILAC, 2023).

Figura 26.

Logo de la Cooperación Internacional para Organismos de Acreditación



Nota: Adaptado de “La página oficial de la Cooperación Internacional para Organismos de Acreditación.”

La ILAC/MRA hace el reconocimiento formal a las OEC que son competentes para medir y calibrar los procesos y pruebas específicas, capaces de satisfacer la garantía de cumplimiento de normas establecida. De esta manera, la acreditación es una herramienta de marketing que puede ofertar los OEC a nivel nacional e internacional para muchos sectores de la producción. Para la acreditación se utilizan criterios y procedimientos desarrollados para medir la competencia técnica, lo que favorece a los acuerdos internacionales, donde esta brinda a sus miembros esa garantía en que los resultados de los informes realizados por un OEC sean reconocidos en otros países.

Por lo tanto, esta beneficia a sus miembros en la realización de sus operaciones de forma competente con estándares apropiados generando confianza en el comercio internacional. Para garantizar las competencias de los OEC la ILAC/MRA ofrece evaluaciones técnicas verificando todos los aspectos de las operaciones con datos precisos y confiables, observando hallazgos que deben corregirse para obtener una reevaluación apropiada y correctiva (ILAC, 2023).

3.3.4 Foro Internacional de Acreditación (IAF)

Este Foro Internacional de Acreditación (IAF), es un foro mundial de organismos de acreditación y aglutina a otras instituciones interesadas en evaluar la conformidad en los sistemas de gestión, producción, procesos, servicios, personas, validación y verificación que pertenecen a la evaluación de la conformidad. Su función es desarrollar un programa de alcance mundial de evaluación de la conformidad que disminuya los riesgos para los consumidores y que los consumidores reciban un producto o servicios de buena calidad, asegurándose que

los OEC emitan certificados acreditados con declaraciones de verificación y validación. Desde su inicio en el 2000s, la IAF tiene como objetivo común facilitar el comercio internacional, a través de desarrollo de principios y prácticas para la realización de evaluaciones de conformidad que brinden confianza a los mercados con promoción de aceptación internacional de certificados de conformidad y declaraciones de validación y acreditación.

En la actualidad cuenta con 96 organismos acreditados, 27 miembros de la asociación y seis grupos regionales de acreditación como la Cooperación de Acreditación Africana (AFRAC), Cooperación de Acreditación Asia pacifico (APAC), la Cooperación de Acreditación Árabe (ARAC), Acreditación Europea (EA), Cooperación de Acreditación Interamericana (IAAC) y la Cooperación de Acreditación de la comunidad del Sureste Africano (SADCA), que desarrollan y reconocen procesos y prácticas apropiadas para la ejecución de la evaluación de la conformidad a nivel mundial con la participación de todos los miembros asociados (IAF, 2023).

Figura 27.

Foro Internacional de Acreditación



Nota: Adaptado de “La página oficial del Foro Internacional de Acreditación.”

Entre las funciones de la AIF está el garantizar que los miembros sean competentes para realizar sus operaciones y que no estén sujetos a conflictos de intereses. Para esto, al igual que la ILAC, mantiene un Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (IAF/MLA) que reduce el riesgo para las empresas y sus clientes al garantizar que los certificados que se emitan sean validados en cualquier lugar del mundo. La AIF trabaja para encontrar la forma más efectiva en obtener un sistema único de acreditación a nivel del mundo, eliminando así, que los OEC estén certificados y acreditados en cada país.

De esta forma, promueve que la acreditación sea un mecanismo que brinde confianza, por lo que, facilita el comercio internacional. Por lo tanto, el AIF/MLA tiene como propósito garantizar el reconocimiento mutuo de las certificaciones acreditadas, para esto, proporciona a los gobiernos un marco sólido donde se desarrolle y mejore los acuerdos comerciales internacionales entre ellos, facilitando un libre comercio. El IAF/MLA es un sello de aprobación reconocido en el mundo demostrando el cumplimiento de estándares y requisitos acordados, con mantener responsabilidades de todos sus miembros. Es importante manifestar que la IAF/MLA brindan a los negocios y fabricantes adquieran productos y servicios de buena calidad con confianza de acuerdo con los estándares logrando de esta forma que mejore su reputación y competitividad empresarial (IAF, 2023).

3.3.5 La Cooperación Interamericana de Acreditación (IAAC)

La Cooperación Interamericana de Acreditación (IAAC) es un organismo de acreditación a nivel del continente americano que contribuye al apoyo de la evaluación de la conformidad en la región. La IAAC tiene como objetivo promover

la cooperación entre los organismos de acreditación con el ánimo de mejorar la calidad de los productos, servicios y procesos que se genera en los mercados. Su inicio fue en 1996s en Montevideo, con función no lucrativa con base en la cooperación de miembros y partes interesadas. Sus recursos son productos de las membresías y contribuciones voluntarias de las organizaciones regionales. Entre los enfoques está la promoción de aceptación regional e internacional de las acreditaciones otorgadas por sus miembros, así como el aceptar diferentes certificados de conformidad, informes de inspección y resultados de calibración y pruebas, emitidos por los respectivos OEC acreditados. Tiene el objetivo de desarrollar una subestructura de acreditación regional y de la evaluación de la conformidad eficiente y confiable, mediante la evaluación y el reconocimiento de competencias de los OE de América desarrollando habilidades técnicas institucionales para gestionar un sistema de evaluación de cooperación acorde a la vanguardia internacional (IAAC, 2023).

Figura 28.

Cooperación Interamericana de Acreditación



Nota: Adaptado de “La página oficial del Foro Internacional de Acreditación.”

Todos los miembros de la IAAC están capacitados para acreditar a los OEC como son las empresas inspectoras, laboratorios, productores de materiales y organismos verificadores. De esta forma, esta institución colabora con el bienestar de todos los involucrados en los procesos de producción en el comercio internacional. Para esto asiste a procesos regionales y globales con el afán de facilitar el comercio entre países, logrando reducir y eliminar barreras técnicas en las áreas que se evalúan. De esta manera, esta asociación incorpora a instituciones con interés en la evaluación de la conformidad con el impulso de una cooperación enfocada al desarrollo de sus estructuras y con miras de un constante mejoramiento de la calidad.

Así, con los desarrollos de acuerdos multilaterales se proporciona confianza en los resultados de los OEC donde se pueda transferir y compartir información técnica en toda la región. Por lo tanto, está estructurado por una asamblea que lo componen todos sus miembros, un secretario que se encarga de las operaciones de la asociación, un comité ejecutivo quien promueve los objetivos claros para implementar sus políticas. Los organismos acreditados utilizan para sus procesos las normas y guías relevantes de la ISO/EC, así también los documentos de IAF e ILAC (IAAC, 2023).

3.4 3.4 Importancia y Eficacia de los Sistemas Integrado de Gestión

Las competencias son necesarias para desarrollo empresarial, además de estar vigentes en los mercados nacionales e internacionales. En el comercio exterior las empresas importadores y exportadores serán competitivas, en tanto y cuanto, inviertan en los sistemas de gestión, sin dejar de acotar la necesidad que, así es la

exigencia a nivel global en la actualidad. Implementar y mantener un sistema de gestión ayuda en muchos sentidos, por estar conformado por elementos de análisis que están ordenados en etapas con procesos continuos que conducen a una mejora continua en la estructura y estrategia empresarial. Entre los elementos están los sistemas de información cualitativos y cuantitativos, los financieros y no financieros, además de los componentes complementarios en una estructura organizacional de la empresa.

Esto sistema de gestión están formado por una etapa de formulación de la idea central, definiendo objetivos que sean justificados, luego la implantación que se transpola a la toma de decisiones y que luego termina con el control constate para detectar errores que luego deben subsanarse. Un eficiente sistema de gestión constituye un factor de retroalimentación y elimina los círculos viciosos para las organizaciones. En este sentido, todas las operaciones de las empresas tienen efectos en la calidad del producto final para la seguridad y salud del de todos sus *stakeholders* (involucrados-grupo de interés). De esta forma a continuación se presentará sistemas de gestión que van ligados al comercio exterior.

3.5 Sistema de Gestión de Calidad y su Influencia en el Comercio Exterior

Los sistemas de gestión de calidad (SGC) en las organizaciones empresariales públicas y privadas son de importante validez en sus operaciones y rendimientos. Es por esto que en la actualidad las empresas mantienen un sistema de gestión de calidad como una cultura. Un SGC es un método donde la organización planifica, ejecuta, controla, y previene para cumplir metas y objetivos que se establecen en el plan estratégico empresarial para brindar un producto o

servicios de excelente calidad que satisfagan al cliente. Para esto existe la norma ISO 9001, que desde su creación ha pasado estructuraciones con el objetivo que sea más comunicativa entre todos los involucrados (Torres & Vásquez, 2010).

De esta forma, el SGC de la norma ISO 9001 inicia desde 1987s, se creó para participar y gestionar los procesos empresariales en todos los aspectos: comercial, industrial y de servicios. Su objetivo principal siempre está ligado a estandarizar sus procesos con el fin que los productos de resultados sean los mejores. Esta norma ISO 9001 su episteme data de la norma de MIL-Q9858 que se estableció en los años 50s del siglo pasado en los sectores militares en los EE. UU. y se denominó “*Quality Program Requirements*”.

Luego la Administración Nacional de Aeronáutica espacial (NASA) desarrolló el concepto de inspección a sistemas en los procesos para el aseguramiento de la calidad. Al inicio de la década del 70s el lema de “la calidad es para todo” generó que los proveedores comiencen a entender que sus mercados estarían dispuestos a una calificación e inclusive a una auditoria de sus clientes, a semejanza de Canadá y EE. UU. empezando así las auditorías por terceras partes y es aquí, cuando las organizaciones de evaluación comienzan a hacer el enlace entre el proveedor y los clientes. En Europa, el Reino Unido en 1979s se publicó la norma de aseguramiento de la calidad BS 5770, que generó resultado para controlar, pero no para mejorar, lo que dio lugar a la creación de la norma ISO 9000 en 1987s (Wilsoft, 2018).

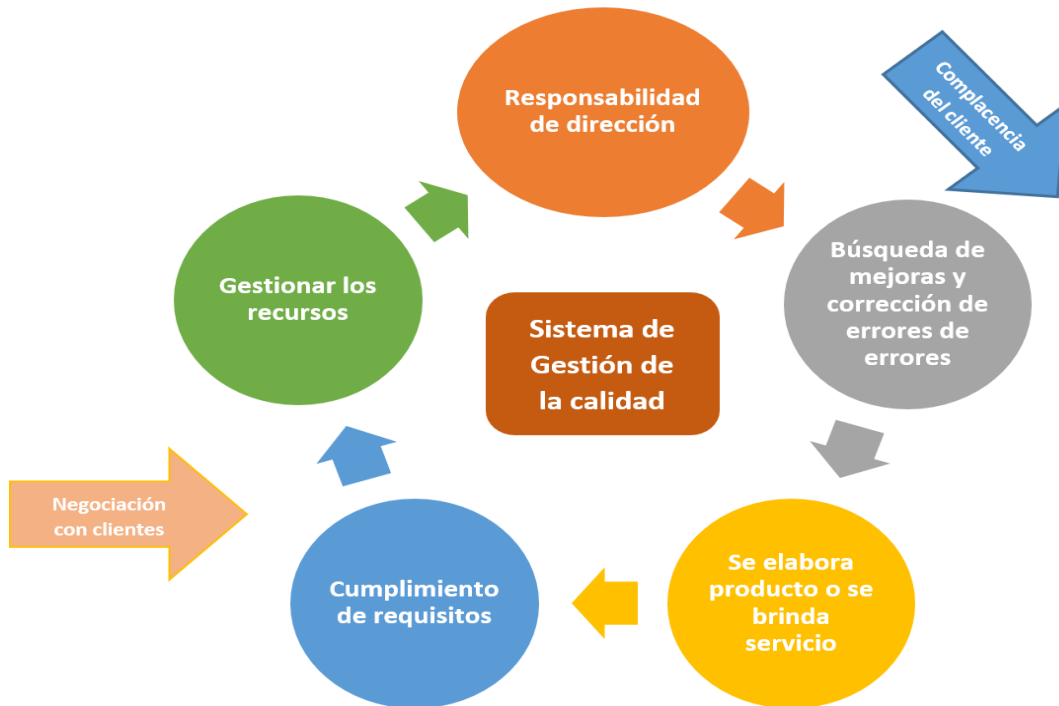
La norma ISO 9000 para 1994s se mantuvo posicionada a nivel global y su orientación se enfocó a las empresas comerciales e industriales, lo que originó

muchos problemas en la aplicación a las organizaciones de servicios. Esta norma constaba con 20 puntos y se gestionaba con las normas en ISO 9000.1, ISO 9000.2 e ISO 9000.3, también con 9001, 9002, y 9003 que correspondía a la parte industrial, comercial y de servicio, así como, la forma de contratos y de competencias con la finalidad de satisfacer al cliente. Además, que solo se dirigía al control y mejora y dejaba la conformidad a un lado. De este modo, la ISO 9000-2000 se reestructuró a ocho puntos haciéndola menos complicada y estos se aplican a todos los sectores. Actualmente su nueva versión se mantiene, luego se revisan cada cinco años, por lo que se tiene versión 2005, 2010, 2015 la vigente en la actualidad y ahora se espera la ISO 9000-2020.

En la normalización de calidad el objetivo es la satisfacción de todos quienes intervienen en un proceso industrial y comercial y obliga a las empresas a cumplir con los requisitos genéricos y especificados en las normas donde están las empresas, proveedores y clientes. Estos requisitos brindan y permiten a una organización determinada demostrar su capacidad de satisfacer al cliente con el fin de brindar la acreditación y certificación para que logre el reconocimiento a nivel nacional y mundial. En la Figura 29 se muestra la dinámica del sistema de gestión de la calidad con la responsabilidad de la dirección, la búsqueda de mejoras y corrección de los errores, se elabora el producto o servicio, luego el cumplimiento de requisito gestionando los recursos considerando la negociación y competencia de los clientes (Torres et al., 2010).

Figura 29.

Normas ISO 9001-2015



Nota: Elaborado por los autores y adaptado de “Normas ISO 9001-2015”, (Torres et al., 2010).

Esta norma ISO 9001-2015 se presenta en 10 puntos y anexos para que se implemente y utilice. Está estructurada con prólogo, contexto de la organización, liderazgo, planificación, operación, evaluación del desempeño, mejora y anexos. El Comité Técnico ISO/TC 176 con la Comisión Panamericana de Normas Técnicas (COPANT) y el Instituto Latinoamericano de Calidad (INLAC) son los encargados de la unificación de las terminologías en ámbito de la gestión de la calidad. En el prólogo se detalla el trabajo coordinado con otras entidades en materia de normalización como son ISO, IEC, además de la traducción al español.

En la fase de la introducción se proponen decisiones estratégicas que ayuden a las empresas a mejorar su desempeño global a través de los beneficios de producir productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente, igualmente se brinda facilidades para las oportunidades y trata acerca de los riesgos asociados a los objetivos empresariales y todo lo relacionado a la capacidad de demostrar conformidad con los requisitos del SGC. Entre los principios de gestión de la

calidad se encuentran el enfoque al cliente, liderazgo, compromiso de las personas, enfoques de los procesos, mejoras, tomas de decisiones y gestión a las relaciones. El propósito es desarrollar y lograr mejorar el nivel de eficacia de un SGC para lograr la satisfacción al cliente, así también la comprensión, consideración, los logros y gestión de los procesos interrelacionados como un sistema que contribuye a la eficacia y que implica la definición de gestión sistemática. Esto conlleva a la aplicación de Ciclo PHVA, estudiado en el capítulo dos

de este libro, además del pensamiento basado en riesgo, esencial para el logro de un SGC eficaz, conforme con los requisitos necesarios para una organización estableciendo oportunidades que surgen como resultados de unas situaciones favorables para logros de resultados esperados. De esta forma, los sistemas de gestión se relacionan y alinean con otras normativas, permitiendo enfocar los procesos en conjunto con el ciclo PHVA con el pensamiento basado en riesgos, en especial con ISO 9000. Con lo que concierne al objeto y campo de aplicación, está la necesidad de demostrar su capacidad para proporcionar productos y satisfacer a sus clientes, siendo todos sus puntos genéricos y aplicable a toda organización. En el punto dos y tres de la norma hace referencias indispensables para la aplicación de ISO 9000:2015 con sus términos y definiciones (Udaondo, 1992).

El punto cuatro de la norma se refiere al contexto de la organización entendiendo las necesidades y expectativas de las partes interesadas y los establecimientos del alcance del SGC. El punto cinco aborda el tema de liderazgo y el compromiso dirigido a la política, roles, responsabilidad y autoridad. En el punto seis trata de la planificación de los riesgos y las oportunidades como los objetivos de calidad y los controles de cambios. En el punto siete se encuentran los soportes con los recursos, competencias, concienciación, comunicación e información documentada, seguido del punto ocho que concierne a las operaciones con su planificación y control operacional, requisitos para los productos y servicios, diseño, desarrollo, control, producción, previsión, liberalización de los productos y servicios con el control de las salidas no conformes. Los puntos nueve y diez tratan de la evaluación del desempeño y la mejora, con su respectivo seguimiento,

medición, análisis, evaluación, auditorías internas y revisión por la dirección, así como, las generalidades, no conformidades y acciones correctivas de mejora continua respectivamente (ISO, 2023).

Toda organización que implante un SGC con la norma ISIO 9001-2015 está directamente relacionados con los beneficios que se comparten los clientes y consultores. El aseguramiento de la calidad se basa en que el SGC se lleve de la mejor manera con la respectiva aplicación de la norma ISO 9001-2015. Con esta metodología de mejora continua se dirige a la excelencia empresarial con soluciones de naturaleza cíclica con responsabilidad de la dirección, gestión de recursos, y realización de producción (Jabaloyes et al., 2020).

De esta forma, los motivos para implementar un modelo de SGC basado en la norma ISO 9000 son muchas como reducir costo, prestigio empresarial, crecimiento organizacional, responsabilidad social y ser competitivo en un mundo cada vez más globalizado. Por lo tanto, la calidad total está ligada a la aplicación del SGC para mantener una satisfacción al cliente con una capacidad de respuesta inmediata por poseer mantenimientos preventivos y predictivos, además con una comunicación en varias dimensiones que son congruentes. Las empresas que deseen implantar este SGC deben contratar a empresas de consultores autorizados para la aplicación de este sistema para aseguramiento de calidad. En el comercio exterior las empresas que mantienen un SGC son muy competitivas a nivel nacional e internacional en lo privado y en lo público cuando es exigido por los países que mantienen los obstáculos técnicos del comercio (OTC) de la Organización Mundial del Comercio (OMC), tal como lo muestra la Figura 30 (Marimon, 2002).

Figura 30.

Sistema De Gestión De La Calidad



Nota: Elaborado por los autores y adaptado de “Sistemas de Gestión de la Calidad”, (Marimon, 2002).”

3.5.1 La Comisión Panamericana de Normas Técnicas y la infraestructura de la Calidad.

La comisión panamericana de normas técnicas (COPANT) se fundó en 1949 en Sao Paulo – Brasil e inicia sus labores en 1961s, para 1964s en New York adquiere el nombre actual. Es un organismo de cooperación y promoción de proyectos y normalización regional e internacional por intermedio de normas, facilitando a los países miembros la armonización y desarrollo que abarque la evaluación de la conformidad y el intercambio mutuo de información entre organizaciones. COPANT impulsa el fortalecimiento de sus miembros, mediante la trasmisión e intercambio de experiencia y conocimiento en la normalización y otros temas relacionados. COPANT en la actualidad posee varios proyectos encaminados y coordinado con el IAAC y el Sistema Interamericano de Metrología (SIM), ver Figura 31 (COPANT, 2023).

Figura 31.

Logo de la Comisión Interamericana de Normas Técnicas



Nota: Adaptado de “La Página Oficial de la Comisión Interamericana de Normas Técnicas.”

3.5.2 Instituto Latinoamericano de la Calidad (INLAC)

El Instituto Latinoamericano de Calidad (INLAC) es un grupo privado que apoya a las empresas y organizaciones en la implementación de un sistema de gestión que dirige y encamina a estas a ser competitivas brindándole los beneficios y resultados positivos y esperados. En este sentido, en base a sus experiencias desarrolla e implementan herramientas encaminadas a mantener eficientes sistemas de gestión mediante la planeación estratégica ambiental, gestión de calidad, ambiental, seguridad de la información, salud ocupaciones y demás sistemas de gestión que permiten participar, coordinar y cooperar con otros organismos de la calidad a nivel mundial.

De esta forma, el INLAC proporciona servicios de capacitación, asesora y ofrece consultoría con información actualizada sobre sistema de gestión que permitan a los interesados aplicar a sus organizaciones con direccionamientos efectivos para obtener la satisfacción del cliente, mejorando e innovando productos de acuerdo con las necesidades presentes y futuras, ver Figura 32 (INLAC, 2023).

Figura 32.

Logo del Instituto Latinoamericano de Calidad



Nota: Adaptado de “La página oficial del Instituto Latinoamericano de Calidad”.

3.5.3 Sistema Interamericano de Metrología (SIM)

El sistema Interamericano de Metrología (SIM) es un acuerdo entre 34 países, es decir, se toma en referencia a los miembros de la Organización de los Estados Americanos (OEA). Promueve la cooperación internacional en metrología regional e interamericano y está comprometido con la ejecución de un sistema global de mediciones brindado seguridad y confianza. Su finalidad está en desarrollar los institutos nacionales de metrologías de la región fortaleciendo a la organización y cumplir los acuerdos mutuos con otros organismos internacionales (SIM, 2023).

A nivel interamericano desde 1971 hubo el interés de un proyecto de cooperación en metrología y que se enfatizó en las diferentes conferencias realizadas por la OEA, es así que en 1979 se estableció un sistema interamericano de metrología. El SIM recibe apoyo y coordina con muchas instituciones gubernamentales internacionales de países como los Estados Unidos, México, España y otros, para asuntos técnico y científico referente a la metrología y calibración. De esta forma el SIM apoya el desarrollo de capacidades y al reconocimiento mutuo de normas y certificados con la cooperación constante a la investigación y desarrollo de los objetivos organizacionales. En la Figura 33 se presenta el logo que está en la página oficial del organismo (SIM, 2023).

Figura 33.

Logo del Sistema Interamericano de Metrología



Nota: Adaptado de “La página oficial del Sistema Interamericano de Metrología”.

3.6 Gestión del Sistema Ambiental para el Comercio Internacional

Es importante mencionar que los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) están direccionado a realizar una producción limpia y un cuidado global del medio ambiente. Es por esto que, en la actualidad los sistemas de calidad se orientan al cuidado del medio ambiente como parte de la responsabilidad social empresarial que busca punto de vista eficiente en la no contaminación y en evitar desperdiciar recursos que no son renovables. El Sistema de Gestión ambiental (SGA) contribuye de forma precisa a estos objetivos, que es un marco formal para cuidar desarrollando trabajos sostenibles y responsables con eficiencias sin sacrificar beneficios.

Como todo sistema de gestión el SGA minimiza y mitiga los procesos de contaminación en el impacto del rendimiento, pero también genera eficiencias energéticas para producir una huella ecológica. Por lo tanto, esta norma emerge en respuesta a la necesidad mundial del cuidado del medio ambiente y el aumento de diferentes normas regionales como indicadores universales para la evaluación de los esfuerzos de diferentes instituciones por alcanzar una protección ambiental adecuada y confiable, fruto de los compromisos en diferentes conferencias y

convenios con el ánimo de cuidar la tierra y el cambio climático con reducción de la contaminación, ver Figura 33 (ISO 26000).

En este sentido, los movimientos ecologistas en 1972 en Estocolmo presentaron la conferencia de las ONU sobre el medio ambiente humano y su objetivo principal fue discutir sobre la escala planetaria de los daños ambientales de esos momentos. En Nairobi en 1982 se celebró la Cumbre Oficial de la Tierra, cinco años después en el informe socioeconómico de la comisión de Brundtland se formalizó el concepto de desarrollo sostenible o sustentable, que implicó un cambio a la idea de sustentabilidad ecológica. En 1992, en Río de Janeiro, se adoptó el plan Agenda 21 que trató proponer el desarrollo sostenible a nivel local, nacional y mundial por todos los miembros de la ONU.

En 1996 la ISO emite la norma 14001 como SGA, y en 1997s se presentó el protocolo Kioto con los avances del compromiso de la eliminación de los gases que incrementan el efecto invernadero y se estableció el primer convenio Marco de la ONU sobre el cambio climático, que tuvo como objetivo reducir el 10% de emisiones. Para 2002 en Johannesburgo se dio la Cumbre de la ONU para el Medio Ambiente y Desarrollo, en el 2004 existe una revisión para la norma ISO 14001 y en el 2005 se ratifica el convenio de Kioto. En el 2009 se emite la declaración de Santo Domingo, la cual reitera la iniciativa latinoamericana y caribeña para el cuidado del medio ambiente y el 2015 existe una nueva revisión de la norma SGA ISO 14001 (ISO, 2023).

Esta norma trabaja con la misma estructura del SGC, esto es con introducción, objeto campo de aplicación, referencias normativas, términos y definiciones, contexto de la organización, liderazgo, planificación, operación, evaluación del desempeño y mejora. Para esto, el SGA en la calidad y el medio ambiente se adecua a la correcta estructura de la norma de forma más integrada que diferentes sistemas de calidad, puntualizando la comunicación y reuniendo un enfoque de riesgo ambiental y sus impactos en la cadena de valor.

En la mejora de los controles de desempeño ambiental y su evolución se introduce la perspectiva del ciclo de vida y la protección de medio ambiente está

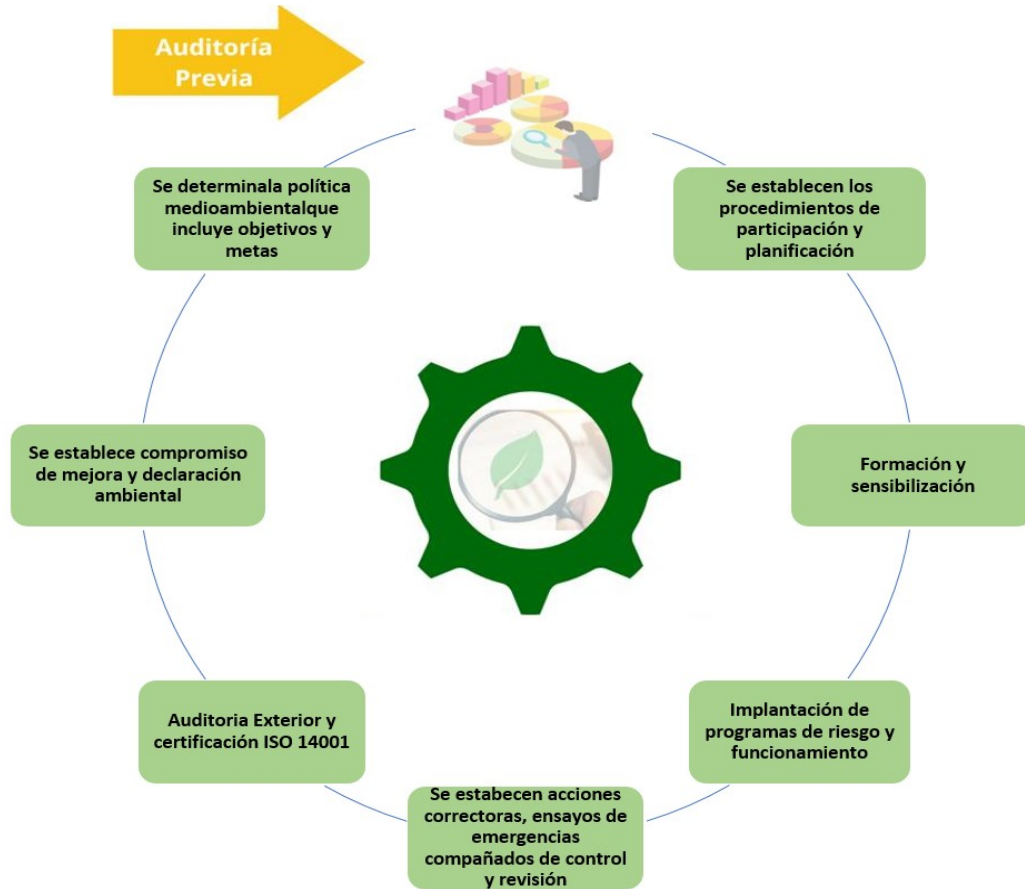
enmarcada en un renovado compromiso con la organización hacia una responsabilidad social corporativa (RSC). El SGA tiene como objetivo reducir el impacto de la contaminación en el medioambiente y promover procesos productivos orientados a la reducción de contaminación y energía, aquí es donde radica la relación de la gestión de la calidad y el medio ambiente. El SGA mantiene acciones correctivas y preventivas investigando la causa raíz que origina el problema que eviten sus concurrencias a través de metodologías de análisis de efectos para detectar a tiempo los errores y aplicar acciones preventivas (Uribe & Bejarano, 2008).

La norma resalta la política medio ambiental y forma parte de un conglomerado de documentos de común acuerdos entre todos los miembros para reducir el impacto de cambio climático en el medio ambiente, así como, mitigar los niveles de contaminación en la atmósfera, nivelar estándares de calidad a los procesos de producción de energías contribuyendo a un ambiente sano y limpio. De esta forma, la definición de los procesos con la verificación está en la observación, evaluación y seguimiento de los mecanismos que sirven para detectar el nivel de desarrollo dirigido a reducir el efecto invernadero en la atmósfera.

La planificación es parte del conjunto de procedimientos de gestión para programas, seguido de la implantación, que es la forma correcta de demostrar la responsabilidad de una empresa con el medio ambiente y que evidencia el compromiso de transformar en un requerimiento asiduo de los mercados y de los gobiernos y por último, la revisión y evaluación de los procesos ambientales en la construcción de ambientes sanos. Por lo tanto, el SGA con base en la norma ISO 14001, será a través de personal calificado que con su experticia analizará y sus aportes serán relevantes y estarán vinculados a la mejora de la RSE y afectarán directamente a la productividad de la empresa como de la colectividad de la sociedad. La efectividad de la aplicación del SGA se elaborará a partir de las auditorías de forma sistemáticas con criterios establecidos para un buen mantenimiento de aseguramiento de la norma. En la siguiente Figura 34 se muestra las fases que están vinculadas a las políticas ambientales de la norma ISO 14001.

Figura 34.

La Norma ISO 14001:2015. Política Ambiental



Nota: Adaptado de “La Norma ISO 14001:2015. Política Ambiental”, (Uribe, 2008).

3.7 La Gestión del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional como Competitividad internacional.

El sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (SGSSO) es el conjunto de elementos que se entrelazan con el objetivo principal de establecer una política de seguridad y salud en el trabajo, así como, implantar los mecanismos necesarios para éxito empresarial. Este sistema está ligado a la RSE mejorando la calidad de vida de los trabajadores y promoviendo la competitividad de la empresa en los mercados respectivos. Para esto, la Organización Internacional del Trabajo (OIT), menciona las directrices como la política y la participación de los trabajadores, la organización con la responsabilidad y obligación de rendir cuentas,

la planificación y aplicación de los desarrollos de los sistemas de control, luego la evaluación que está en la medición del desempeño investigando la acción de accidentes e incidentes que afecte al proceso de cuidado de medio ambiente y finalmente la acción preventiva y correctiva que amerite según lo observado, ver Figura 35 (ISBL, 2023).

Figura 35.

Logo de la Norma OHSAS 18001:2007



Nota: Adaptado de “La Página Oficial de la Norma 18001-2007”.

La evolución de la Norma 18000-2007 va en la misma dirección que las normas anteriormente descritas en este capítulo. Esto es, que la gran demanda de las normas ISO 9001 y 14001 abrió nuevo campo a explorar como fue establecer un estándar internacional en lo que se refiere a la salud ocupacional. De esta forma, en 1998 un grupo de 15 empresas certificadoras de América, Asia y Europa se reúnen para emitir esta norma de seguridad y salud ocupacional OHSAS 18000, que nace con la expectativa de evaluar y certificar el compromiso empresarial con la salud y seguridad laboral de los trabajadores contratados. ISO 18000 engloba estándares internacionales desarrollados con base en la directriz BS 8800 y la UNE 81900 EX, que son normas británicas. Su entrada está registrada el 15 de abril de 1999. Su finalidad está en promover la publicación y desarrollar especificaciones de un SGSSO de trabajo estandarizado y apoyar a los organismos nacionales e

internacionales relacionados a la ocupación laboral en el fomento y desarrollo de este sistema.

Es muy interesante señalar que desde sus inicios esta norma tuvo gran aceptación y se implantó en muchas empresas a nivel mundial y para el 2007 se hizo una revisión de los elementos del SGSSO para mantener su eficacia y que estén integrados con otros requisitos de sistema de gestión. De esta manera, este sistema de gestión no busca crear barreras comerciales que impidan el comercio internacional, sino que acrecienta la seguridad en que los productos que se comercializan a nivel mundial están elaborados con una mano de obra que mantiene estándares de protección al trabajador. En su última versión está enfocada en proporcionar mejor compatibilidad con las otras normas internacionales como la ISO 9001 y 14001 en beneficio de las aplicaciones comunes. Cuando la norma se ha implementado con éxito es una garantía para las partes interesadas, esto es, para la organización, los clientes y los certificadores (Guio & Meneses, 2001).

El estándar OHSAS 18001 contiene requisitos que son auditables de forma objetiva y establece compromisos incluidos en la política de seguridad del trabajo y requisitos legales aplicables con la organización concerniente a las prevenciones de daños y deterioro de la salud y mejora continua. Como se mencionó este estándar está ordenado con otras normas de gestión como calidad, ambiental y financiera, en ciertas organizaciones se dan casos en los que adoptan más de un sistema de gestión en busca de ser competitivos de forma nacional e internacional, de aquí la importancia de este estudio para el Comercio Exterior. Los niveles de complicación para la protección del sistema de gestión están dados a la extensión de la documentación, su tamaño, su organización, su naturaleza, productos, servicios y cultural empresarial.

En el objeto y campo de la aplicación esta norma especifica los requisitos destinados a una organización en el control de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores y en el perfeccionamiento de los desempeños. Esto significa, establecer, implantar, asegurara, demostrar, y realizar la búsqueda de confirmación y certificación el sistema de gestión. Por lo cual, esta norma reúne cualquier sistema

de gestión y ofrece seguridad a los estándares de los programas para el bienestar de los trabajadores de una organización. La norma OHSAS 18001 está relacionada con la norma ISO 45001 con la diferencia que una es reactiva que se centra en los riesgos, mientras que la otra proactiva, es decir, buscando soluciones inmediatas a que los riesgos se evalúen y corrijan antes de que cause el accidente, pero, su estructura y espíritu está basada una de la otra. En la actualidad las organizaciones están emigrando de la norma OHSAS 18001 a la ISO 45000, como se mencionó gran parte de ADN de la norma ISO está en la OHSAS, donde existe mejora en el liderazgo más sólido con mejor participación de los trabajadores y un mayor enfoque a la salud mental, ver figura 36 (ISBL, 2023).

Figura 36.

Logo del Sistema de Gestión ISO 45001



Nota: Adaptado de “La página oficial de la Norma del Sistema de Gestión 45001”

3.8 Gestión del Sistema de Responsabilidad Social como inclusión en un Mundo de Convivencia.

En estos momentos la responsabilidad social empresarial o corporativa (RSE) es muy común en todos los ámbitos nacionales e internacionales. La RSE es el compromiso y las obligaciones que asumen todos los stakeholders o involucrados en un conglomerado sin excepción. Es por esto, que la RSE impacta inmediatamente de forma directa en una sociedad y que se impulsa con programas dirigidos al desarrollo económico y social para el sostenimiento y sustentabilidad en general. Dodd (1932), en su artículo “Whom are Corporate Managers Trustees?” expresa sobre la necesidad de que el mundo cambiará el paradigma de las

corporaciones, donde las decisiones deberán ir encaminadas al beneficio de los accionistas, pero también de los empleados.

Davis (1960), en su artículo “Can Business Afford to Ignore Social Responsibilities?” expuso hechos más concretos sobre la implantación en lo concerniente a que los administradores tiene una gran responsabilidad social dentro del contexto de la comunidad. También Johnson (1971) en su libro “Business in Contemporary Society: Framework and Issues” manifiesta la responsabilidad social de todos sus ejecutivos y la multiplicidad de intereses entre los proveedores, clientes, empleados, distribuidores, productores y comunidad en general. Además, Steiner (1971), en su libro “Business and Society” amplifica el significado aplicando criterios para determinar el nivel de RSE y que constan de gastos de actividades como las acciones voluntarias y las contribuciones serán relacionado a un acto de generosidad.

Luego, Jones (1980) en su artículo “Corporate social responsibility revisited, redefined” muestra la teoría de los stakeholders, es decir, todos quienes están involucrados con la organización de forma interna y externa, además que sus componentes de la RSE deben ir más allá de lo prescrito. Basu & Palazzo (2008) en su estudio sobre “Corporate social responsibility: a process model of sense-making” define a la RSE como un proceso donde los gerentes discuten un bien común con respecto a los logros y acuerdos entre los stakeholders. Finalmente, McWilliams & Siegel (2001) en su trabajo sobre “Corporate Social Responsibility: A Theory of the Firm Perspective” sostiene que la RSE son acciones que están dirigida a un bien social, que deben tener asignaciones discrecionales de los recursos para la mejora del bienestar en general.

De esta manera, la norma ISO 26000 recoge todos los componentes establecidos, la responsabilidad de una organización sobre las incidencias que tienen las operaciones y decisiones que puedan ocasionar a la sociedad y al medio ambiente, para lo que esta norma se apega a un comportamiento ético y transparente que contribuya a un desarrollo sostenible y sustentable, ver Figura 36 (Rojas & Madero, 2018).

Figura 37.

Logo de la Norma de Gestión de Responsabilidad Social ISO 26000



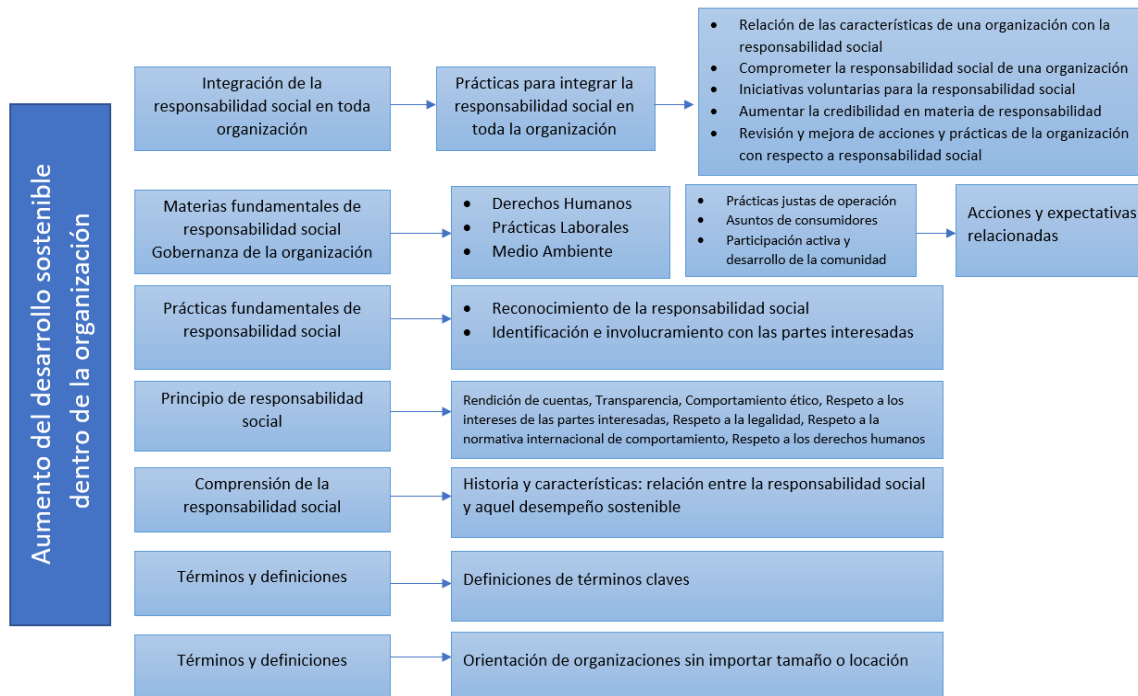
Nota: Adaptado de “La Página Oficial del Sistema de Gestión de Responsabilidad Social”.

La ISO 26000 se desarrolló con múltiples enfoques de partes interesadas, en su estructura está un prólogo seguido de una introducción que presenta el objetivo de contribuir con el desarrollo sostenible que influyen en las ventajas competitivas, la reputación, la capacidad de atraer y retener trabajadores, a mantener la motivación y el compromiso de la productividad de los trabajadores, la percepción de los inversionistas y las relaciones con las demás empresas, medios de comunicación, gobiernos clientes y comunidad. Es decir, esta norma proporciona orientación sobre los principios en responsabilidad social y pretende ser de utilidad para todas las organizaciones públicas y privadas.

La implementación de esta norma se realizará igual que los otros sistemas de gestión detallado en este capítulo. Su estructura según la norma ISO 26000 consiste en el título del capítulo, objeto y campo de acción de aplicación, términos y definiciones, comprensión, principios, reconocimientos y orientación de la responsabilidad social, ejemplos de iniciativas voluntarias y herramientas de la responsabilidad social, para finalizar con abreviaturas y bibliografía. También se menciona sobre materias fundamentales y asuntos de responsabilidad como la gobernanza de la organización, las prácticas laborales, prácticas justas de operación, asuntos de consumidores y participación y desarrollo de la comunidad, ver Figura 37 (ISO 26000, 2010).

Figura 38.

Aumento del desarrollo sostenible dentro de las organizaciones



Nota: Adaptado por "Guía de responsabilidad social, ISO 26001(2010)".

En la figura 38 está la visión general de la norma como la presenta la página web de la ISO, se detallan las características de responsabilidad social, las consideraciones que debe tomar la organización en las prácticas fundamentales en el ámbito de responsabilidad social dentro de la esfera de influencia y el involucramiento de las partes interesadas. Luego de esto, es necesario continuar la práctica de esta norma como parte esencial de sus políticas empresariales desarrollando comunicaciones internas y externas revisando periódicamente las acciones y las prácticas con la responsabilidad social.

El objeto y el campo de aplicación serán los conceptos, términos, definiciones, sus antecedentes, tendencias, características, principios y prácticas, materias fundamentales, integración de los stakeholders y la comunicación y el compromiso del rendimiento en toda la responsabilidad social. La normativa tiene la expectativa de comportamiento organizacional responsable derivada del derecho internacional consuetudinario, por lo que la ISO sostiene que esta norma no es un sistema de gestión, ya que la intención principal es que las empresas cumplan con

el deber de ser responsables socialmente con la comunidad. Es así, que la RSE está comprometida con los accionistas que deben generar beneficios a corto plazo, reduciendo el riesgo a toda la organización. Las dimensiones éticas y legales son fundamentales para que se tomen decisiones y para regular el medio ambiente, la diversidad, los empleados y la relaciones con la sociedad (ISO 26000, 2023).

3.9 El Sistema de Gestión de la Cadena Suministro y su importancia para el Comercio Internacional.

En el comercio internacional las mercancías se negocian y transportan diariamente. En estas circunstancias el sistema de gestión de la cadena suministros (SGCS) según la norma ISO 28000 está ligada al aseguramiento de transportar globalmente mercancías. Esta norma, como las otras anteriores estudiadas, tiene mucha incidencia en el comercio exterior debido a la logística internacional a que las mercancías están sometidas. En un comercio justo y seguro es preciso alcanzar estándares que se dirijan al aseguramiento y control de total de los movimientos de las mercancías a través de la vinculación de la cadena de suministro. De esta manera, este estándar busca de manera urgente la competitividad de los operadores del comercio exterior (OCE), que se encuentren en el ámbito internacional. Es así, que la norma ISO 28000 certifica el aseguramiento de la cadena de suministro controlando los puntos de control de todo el proceso operacional, encontrando acciones correctivas y preventivas frente a los riesgos y amenazas que pueden estar sujeta las mercancías que se transportan de un lugar de origen a su punto de destino, además los puertos tránsito que visite la mercancía. Mantener esta norma se desarrolla a las organizaciones en el entorno competencias que logren su presencia en los mercados nacionales e internacionales. También está destinada a bajar los costos logísticos y el tiempo en función de su mano de obra y el esfuerzo de mejora y controlar los procesos en toda la cadena de suministro, esto es, desde su entrada de las materias prima hasta que llegue al cliente, ver Figura 38 (ISO 28001, 2023).

Figura 39.

Logo de la Norma de Gestión del Aseguramiento de la Cadena de Suministro



Nota: Adaptado de “La Página Oficial del Sistema de Gestión del Aseguramiento de la Cadena de Suministro”.

Este estándar surge en el 2007 por la falta de empleo de normativas básicas para endurecer medidas de aseguramiento de la cadena de suministro apropiada. Esta norma abarca los campos comerciales y financieros, en otras palabras, este sistema se enfoca en la reducción de costos y tiempo extras y su aprovechamiento repercutirá en la competitividad e imagen de la organización a nivel nacional e internacional. La ISO 28001 es un sistema de gestión que se basa principalmente en los riesgos con enfoque de los procesos, es decir, en la cadena de suministro, por lo que les permiten a las respectivas empresas determinar los riesgos en los puntos críticos para establecer inspecciones necesarias en un proceso de producción. Entre los elementos de SGCS está la política de gestión de la seguridad, la planificación, luego la implementación y operación, verificación y acción correctiva, la revisión por la dirección y mejoramiento continuo.

En este sentido, la gestión de seguridad se coordina con todos los elementos de esta normativa, cuyo objetivo principal es diseñar una política de seguridad ligada a los clientes y proveedores con la empresa y minimizar los riesgos que amenazan la cadena de suministro. Por lo tanto, la identificación, análisis y evaluación de los riesgos permiten conocer la situación real de empresa en relación a sus riesgos, su protección y vulnerabilidad, además de la clasificación y el impacto

económico que estos puedan ocasionar, de esta forma se programan planificaciones y acciones recomendadas para las soluciones correctivas (Reales & Merino, 2013).

La norma garantiza que las operaciones para el control de riesgo sean la más adecuadas siguiendo los lineamientos de implantación internacionales establecidos en la norma ISO 28000. Es decir, aplicar a una organización este estándar de gestión mejora y cuida la cadena de suministro y aumento de reputación empresarial en los mercados nacionales e internacionales, disminuyendo los riesgos y facilitando el comercio exterior. La ISO 28000 integra los procesos en el modelo PHVA, así como, los elementos de las normas ISO 9001 y 14001 que proporcionan un marco valioso y agiliza la implementación del sistema en las organizaciones.

Entonces, se entiende esta norma como la seguridad de la cadena de suministro a todo el conjunto de recursos y procesos con un control total logístico que inicia con el provisionamiento, producción y distribución hasta culminar en el cliente final. Esto se refiere a que proporciona un enfoque coherente a los clientes y proveedores demostrando un compromiso de la organización al implantar este estándar a través de la evaluación de los riesgos de seguridad y gestionar esas amenazas y potenciales impactos en la seguridad de la cadena de suministro. En general, esta norma impide que se generen daños a personas, bienes, y medio ambiente englobando el área de la logística de distribución hacia la protección de la cadena de suministros. En el comercio internacional la Organización Mundial de Aduana (OMA) implementa una norma que afirma un correcto comportamiento y ampliación para los operadores aprobando a estos como Operadores Económicos Autorizados (OEA) que en próximo punto se va a profundizar, lo que se menciona ahora que esta norma se basa o está apegada justo la norma ISO 28000 (ISO 28000, 2023).

3.10 Marco de la Norma SAFE Facilitador del Comercio Mundial

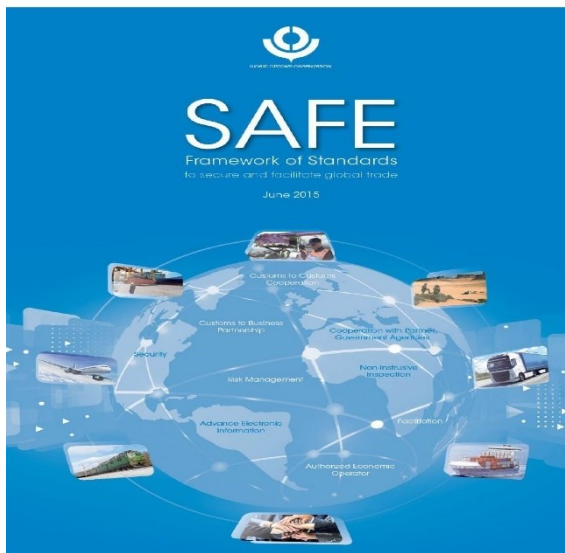
En este capítulo de gestión de sistema de aseguramiento a la calidad en el comercio exterior no se puede dejar de mencionar la norma de seguridad que facilita el comercio internacional y que el consejo de la OMA en 2005 implantó como norma SAFE porque es muy aplicado a la cadena logística internacional. Las

aduanas de todo el mundo a través de su organización internacional mantienen un comercio justo de todos sus agentes, a esto debe añadirse el crecimiento de las transacciones a nivel mundial, así como, el avance galopante de la tecnología que generan grandes cambios a la cadena de suministro global.

En tal sentido, esta norma SAFE promueve los dispositivos de seguridad inteligentes para la optimización de los controles aduaneros y la vigilancia concreta de los movimientos de las mercaderías en tiempo real, para esto, incluyen programas básicos para los operadores económicos autorizados (OEA) estableciendo y mejorando un escenario para comercio internacional facilitador y seguro. Esta norma tiene una guía de implementación y validación de los OEA y reúne mejores prácticas y conocimientos para simplificar los procedimientos y requisitos de implantación, además de revalidaciones virtuales y el uso de tecnología a la vanguardia de apoyar la continuidad operativa, ver Figura 39 (OMA, 2021).

Figura 40.

Logo del Marco SAFE de la OMA



Nota: Adaptado de “La página oficial del Marco SAFE de la OMA”.

La OMA constituye la plataforma para llevar este marco de la norma SAFE, por lo que, cuenta con la participación de todas las administraciones aduaneras agremiadas a este organismo. De esta forma, la OMA facilita la gestión aduanera disminuyendo requisitos y procedimientos, pero también se preocupa por el cuidado de un comercio justo, legal y lícito, a través de la optimización de la seguridad de la cadena de suministro. Para esto, los objetivos de la norma SAFE establecen leyes que brindan seguridad que acceden a la gestión integrada de la cadena logística para optimizar la misión y las ocupaciones de la entidad aduanera.

Es decir que con ello se logra el fortalecimiento entre sus miembros y los reconocimientos mutuos de los OEA con las asistencias administrativas respectivas. En este sentido, la norma examina elementos fundamentales como la armonización de los requisitos de información electrónica anticipada de carga en los servicios entrante, salientes y de tránsito, comprometiéndose cada administración a utilizar un enfoque de gestión coherente sobre las amenazas a la seguridad, seguido de metodologías razonables en las aduanas de origen y de destino, una inspección en la aduana de origen con utilización de equipos de detención no intrusivo. Este marco propone y promueve beneficios y cooperación en mejora y cuidado de la cadena logística, a fin de mantener un comercio limpio y justo (Bejarano, Contreras, & Naufal, 2013).

De esta manera, el marco SAFE está basado en tres pilares como la red de Aduanas, la asociación de Aduana-Empresas y la cooperación de Aduana con otras entidades públicas. Es por esto, que esta norma en su segunda versión recalca el beneficio a las entidades públicas promoviendo acuerdos de cooperación entre ellas, garantizando la gestión y control coordinados en las fronteras. De este modo, las Aduanas cooperan de forma mutua a través de una red facilitando el movimiento fluido de las mercancías mediante la cadena logística. Para esto, prevé el reconocimiento mutuo en los controles ofreciendo para las empresas modelos modernos de producción y distribución.

El marco SAFE cuenta con las condiciones necesaria para asegurar un comercio internacional lícito y legal. Así, el fortalecimiento efectivo de las

capacidades aduaneras será necesario para implantación de este marco SAFE, para lo que, se requiere de estrategias de mejoras continuas, por lo que es necesario mantener una voluntad política e integrada y la ayuda de la OMA como asistencia inmediata y constante. La implantación de este estándar requiere un enfoque gradual, que se complementará en varias etapas según la capacidad administrativa y potestad legislativa y seguir el instructivo del Consejo de la OMA. Las administraciones que implementen esta norma tendrán que informar a la OMA sus avances y estar atento a los monitoreos para la ayuda y apoyo a las administraciones aduaneras. En conclusión, este marco tiene los estándares para ayudar a mantener calidad y seguridad en la logística internacional (OMA, 2021).

En el Ecuador la implantación del Marco SAFE se está cumpliendo en etapas, de acuerdo con lo establecido en sus programaciones como miembro de la OMA y pueda ser considerado los OCEs un OEA. Acorde a lo que se presenta en la página web del Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE), los exportadores y los agentes de aduanas han participado para ser un OEA, sin embargo, el módulo de los importadores que es uno de los más necesitados hasta el momento no se implementa. Pero, sigue siendo muy ventajoso ser un OEA y el objetivo es que participe en todas las empresas comprometidas en seguir la legislación aduanera, además, esto obliga a que los operadores del comercio exterior (OCE) busquen siempre ser competitivos y contribuyan al desarrollo de sus economías.

La tendencia que los OCEs sean OEAs es una visión a corto plazo para todas las organizaciones que tienen relación directa en el comercio exterior y considerarse una herramienta recomendable para la facilitación aduanera. Por lo tanto, requiere de un compromiso de todos los involucrados como las aduanas, las entidades públicas y las empresas y considerar todos los aspectos del Marco SAFE para que sean certificados como OEA y desempeñar el rol de un operador con niveles de seguridad altos en la cadena logística del comercio exterior (Bejarano et al, 2013).

3.11 Business Alliance for Secure Commerce (BASC) la Green Card para los OCEs.

El comercio entre países siempre tiene un alto riesgo en todos sus procesos de logística internacional, de esta forma la norma Business Alliance for Secure Commerce (BASC) ofrece a las empresas seguridad en las operaciones del comercio exterior en lo concerniente al contrabando y sobre todo a que no estén expuesta a que su mercancía sea infectada por el narcotráfico y lavado de activos por dineros ilícitos. En este capítulo se ha tratado sobre el crecimiento galopante del comercio internacional, además que, la globalización presenta diferentes tendencias de mercados acompañados de unas series de riesgos en las cuales las mercancías, transportistas, OCEs y demás pueden involucrarse en diferentes incidentes ocasionados por manos extrañas que no quieren a contribuir con comercio justo y transparente.

Es así, que BASC es una alianza empresarial internacional que promueve un comercio seguro coordinando con los miembros de varios países que acogen esta norma. Esta norma tiene la responsabilidad de fomentar y fortalecer las transacciones comerciales internacionales de forma segura, rápida y con confianza para quienes están inmiscuido en la cadena logística. Para esto, cada país mantiene su capítulo BASC y certifica a las empresas que están operando en el comercio exterior, ver figura 40 (BASC, 2023).

Figura 41.

Logo de la Norma Business Alliance for Secure Commerce



Nota: Adaptado de “La Página Oficial Norma Business Alliance for Secure Commerce”.

BASC es una certificación que genera confianza a los miembros que están asociados a este organismo, además, hace a las empresas más competitivas y crea una diferenciación con otros operadores que no tienen en sus procesos de gestión de calidad a este estándar. También están atados a diferentes sistemas de gestión, por lo que, sus procesos realizados se toman como estrategias de seguridad empresarial, que radican en relacionarse con las empresas de su entorno en general y de esta forma contribuyen en la aplicación de la normativa para tener conectividad y competitividad empresarial.

BASC inicia en 1996 en los USA y su objetivo fue eliminar el contrabando a través de implementar mecanismos y procedimientos para que las empresas se usen para actos ilícitos y el transporte de narcóticos. Luego en 1997s, en Colombia se realiza un plan piloto, quienes creyeron en esta iniciativa, después el programa se expandió de forma progresiva. Con el gran auge y el apoyo de varias empresas, en Delaware en 2002s se constituyó World Basc Organization (WBO), es decir, la Organización Mundial de BASC, cuya misión es generar cultura de seguridad en toda la cadena de suministro con la implantación de esta normativa aplicable a todos los operadores del comercio internacional, que genero una gran aceptación en varios países que trabajan juntamente con entidades como la policía y otros entes de control. Para 2005 asume la imagen actual que se ve en la figura 40, y que hasta la actualidad sigue en constante control y comunicación entre todos sus integrantes con el objetivo de mantener un comercio aislado del narcotráfico como del lavado de activos (Nieto & Cyndy, 2019).

BASC es una alianza empresarial internacional dedicada a promover un comercio seguro en coordinación con gobiernos y organismos internacionales que fortalece y agiliza un comercio internacional justo y transparente. Su misión es llevar de manera ágil el comercio internacional asentado en la confianza en la sostenibilidad y beneficio de toda la comunidad. También BASC estimula una cultura de seguridad y protección nacional e internacional, así como crea y administra el sistema de gestión de control de seguridad de la cadena logística, trabaja y fomenta con alianzas estratégicas con gobiernos y organizaciones nacionales e internacionales, generando y fortaleciendo confianza en todos los sectores privados y públicos.

Las empresas interesadas en certificar con el estándar BASC pueden solicitar sus membresías en las representaciones de los 11 países presentes. Para esto, dichas entidades deben cumplir requisitos establecidos explícitamente en la norma. Su estructura empieza con una introducción, seguido del contexto de la empresa que contiene la comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas. Luego está el liderazgo y compromiso donde se encuentran la política de gestión de control y seguridad con los objetivos y responsabilidad del sistema. Después, se tiene la planificación con la gestión de riesgo y sus requisitos legales, más el apoyo con sus provisiones del personal y la infraestructura con los manuales de control y seguridad.

Finalmente está la evaluación del desempeño con sus generalidades, programas y selección de auditorías y la mejora para tomar acciones de correcciones. En la actualidad existen más de 3500 empresas comprometidas con la seguridad de la cadena de suministro y están en una red global de reconocimiento internacional, quienes buscan aliados estratégicos y participan de programas como son los OEA de varias Aduana del mundo (BASC, 2023).

3.12 Normas de Inocuidad Alimentaria

La calidad desde su origen primero fue dedicado a la búsqueda de mantener alimentos aptos para el consumo humano, siendo así, una característica compleja que determina la aceptación del producto por el consumidor. De esta forma, la

producción de alimentos sanos es un deber permanente de las empresas para el cliente, en este sentido los organismos gubernamentales nacionales e internacionales deben velar por la salud y cuidado de los consumidores. Por lo tanto, la inocuidad de los alimentos tiene su base y fundamentos en la calidad para prevenir cualquier proceso de transformación que no esté ligado al aseguramiento de los alimentos y producto de consumo humano.

De esta manera, la inocuidad y calidad de los productos de consumo humano es responsabilidad conjunta de todos los agentes que intervienen en la cadena de suministro, donde los órganos de control nacionales e internacionales tiene un rol fundamental. La seguridad alimentaria se encuentra en las buenas practica de agricultura, manufacturas, almacenes y transportes. En este ámbito se presenta una serie de sistemas de gestión dedicados al control de la inocuidad y calidad de los productos del consumo humano, para esto se presenta una pirámide de normativa (Mercado, 2007).

3.12.1 Sistema de Seguridad Alimentaria HACCP

Las industrias que están en comercio internacional cuentan con la obligación de llevar y gestionar el sistema de análisis de peligro y puntos críticos de control conocidos por siglas en inglés HACCP o también sistema Hazard. Consiste en un proceso preventivo para identificar, evaluar y prevenir riesgos potenciales de contaminación de la industria alimenticia que por sus operaciones de preparación ocasiona contaminaciones físicas, biológicas y químicas que producen serios daños a la salud. Su proceso está en colocar puntos de controles en cada etapa de la producción para cuidar la inocuidad alimenticia en los procesos de elaboración, los espacios físicos y demás.

A todos los negocios de alimento que están en el comercio internacional se les exige que sus industrias mantengan esta normativa de inocuidad alimenticia, para esto constan de siete principios para el análisis de los peligros y puntos críticos de control y al igual que los otros estándares estudiados es un instrumento de gestión de la calidad y base para acceder a los sistemas ISO 9001 e ISO 22000. La Organización de las Naciones Unidas para el Alimento y la Agricultura (FAO), la

define como un abordaje preventivo y sistemático dirigido a la prevención y control de peligro físicos, químicos y biológicos, para esto, hace uso de inspecciones y pruebas en todo el proceso de producción hasta llegar al producto final, ver Figura 41 (Winterhalter, 2023).

Figura 42.

Logo de la Norma HACCP



Nota: Adaptado de “La página oficial del Sistema de Gestión HACCP”.

Deming y otros profesionales para la década de los 50s del siglo pasado desarrollaron la teoría de la Gestión de la Calidad Total (TQM). Con esto, la Pillsbury Company, el ejército de los EE. UU. y la NASA crearon programas de inocuidad de alimentos para los astronautas que podrían enfermarse en el espacio. De esta manera la esta empresa adoptó el sistema de HACCP para sus procesos de producción, por lo que, en 1971 en una conferencia sobre inocuidad de alimentos presentó esta norma que después sirvió para que la Administración de Alimentos y Medicamentos de los EE. UU. (FDA), desarrolle normas de producción de alimentos. En 1973s la Pillsbury Company publicó la técnica del sistema HACCP, usada de referencias por otras instituciones gubernamentales como la FDA. La Academia Nacional de Ciencias de los EE. UU. en 1985 recomendó el uso de este sistema a las agencias de control y fiscalización de alimentos. Para 1988, la

Comisión Internacional para las Especificaciones Microbiológicas de Alimentos presenta un libro donde recomienda el uso de este sistema HACCP. En 1993 la comisión de Codex Alimentarius incorpora el sistema HACCP adicional las directrices para su aplicación en 1997 (OPS, 2023).

Los siete principios del análisis del peligro incluyen algunos puntos críticos de control:

1. Examinar los posibles riesgos en todo el proceso de producción valorando los peligros de contaminación y lo que puede ocurrir hasta el consumo del producto por parte del cliente.
2. Establecer los puntos críticos de control, esto es, prestar atención al proceso donde se pueda evitar un peligro a la inocuidad y bajarlo a un nivel aceptable.
3. Poner límites para cada punto crítico de control que debe estar entre lo aceptable e inaceptable.
4. Si pasan esos parámetros se establece acciones para que permanezca en el rango moderado.
5. Proponer acciones correctivas que se tomará cuando los resultados del monitoreo indiquen pérdida del control.
6. Fijar un sistema de verificación aplicando métodos, procedimientos, pruebas y otras evaluaciones, y determinar el cumplimiento del plan programado por el sistema.
7. Proponer un sistema de registro que documentan el sistema HACCP, los cuales deben ser completos, actualizados y archivados de tal manera que permitirán hacer un seguimiento de todos los procesos de la empresa.

De esta forma, las empresas que comercializan internacionalmente deben certificarse con esta norma para estar competitivos en un mercado global cada vez más exigente (OPS, 2023; Winterhalter, 2023).

3.12.2 El Estándar Voluntario de Buenas Prácticas de Producción Agrícola, Acuicultura y Ganadería, la Certificación Global G.A.P.

Esta certificación Global G.A.P. también conocido como Eurepgap, es un sistema de gestión voluntario para la producción agrícola, acuicultura y ganadería incluyendo su fabricación. Es un esquema que cubre el proceso de producción del producto que se certifica desde los insumos agrícolas hasta que sale de su plantación, es decir toda su trazabilidad. Este sistema, como los anteriores mencionados, tiene su dirección en la mejora continua de los procesos agrícolas con el aseguramiento de las plantaciones como su seguridad alimentaria, el medio ambiente, el bienestar de los trabajadores y animal.

En 1997 un grupo de minoristas británico y los supermercados en Europa asociado en la Eure-Reseller Produce Working Group tomaron conciencia sobre la inocuidad de los alimentos, el impacto al medio ambiente, la salud y bienestar de los trabajadores y también de los animales. Para esto, concertaron sus normas y ordenamientos para desenvolver un sistema de certificación independiente para las buenas prácticas agrícolas (G.A.P). Estas se llamaron EUREGAP y que luego se adoptó el nombre de GLOBAL GAP en el 2007 y ayudaron a los productores a cumplir con los requisitos y criterios exigidos en toda Europa concernientes a la inocuidad, alimentaria, a la producción sostenible, al uso responsable de agua y al bienestar de trabajadores y animales, lo que significo optimización de costos en auditorias y para evitar auditorias y rechazo de sus productos, también está ligado al sistema HACCP, ver Figura 42 (GlobalGap, 2023).

Figura 43.

Logo de la Norma Global GAP.



Nota: Adaptado de “La página oficial del Sistema Global G.A.P.”.

El sistema Global GAP en la actualidad es un programa de aseguramiento líder a nivel internacional que busca que el consumidor esté satisfecho a sus requerimientos concernientes a la producción agrícola y que reúne a 135 países en el mundo y más de 180000 productores certificados. La aplicación de esta norma lleva el beneficio en aperturar nuevos y valiosos mercados a los productores y ayuda a satisfacer especificaciones básicas de inocuidad de los alimentos y la sostenibilidad de los compradores que conlleva la responsabilidad para minimizar el impacto al medio ambiente preservando el entorno con la reducción de pesticidas y la mejora en la utilización de los recursos naturales. Esta norma permite transparencia y garantía a los procesos de producción, a pesar de tener un carácter privado y voluntario, se obtiene reconocimiento y confianza nacional e internacional.

Global Gap es la institución que lleva el control y supervisión del programa integral de las certificaciones, que asegura la información y la calidad coherente y armonizado a nivel global. Entre el contenido de su programa está el módulo base con el historial y manejo del sitio, mantenimiento de registro y autoevaluación, higiene, salud, seguridad y bienestar del trabajador, subcontratista, gestión de residuos y agentes contaminantes, reciclaje y reutilización conservación y reclamaciones, más la trazabilidad y segregación del producto. En el módulo base para el cultivo se tiene la trazabilidad, material de propagación del suelo y conservación, fertilización, gestión del agua, manejo integrado de plagas, productos

fitosanitarios y equipo. Además, se tienen módulos de manejo de finca y cultivos al granel, a la acuicultura como para el bienestar animal. Por lo tanto, es importante destacar el impacto que esta normativa ha logrado mantener a varios productores de Ecuador, es decir ser competitivos en los mercados especialmente europeos, en vista que busca mitigar los riesgos que alteren al producto, como a todo el entorno y su medio ambiente (Parra, Figueredo & Salazar, 2015).

3.12.3 Sistema de Gestión de Aseguramiento de Alimentos Seguros - Norma ISO 22000.

Esta norma de aseguramiento de mantener alimentos seguros con responsabilidad de todos los involucrados. Su versión data del año 2018 y se basa en cambios relevantes necesarios con una adaptación a la estructura de alto nivel de las normas ISO 14000 y 45000 con nuevos enfoques basados en riesgos, modificaciones y aclaración de requisitos relativos con Ciclo Deming. De esta forma esta norma tiene como objetivos reforzar la seguridad alimentaria, fomentar la cooperación entre toda la cadena de suministros, asegurar y fortalecer la protección del consumidor estableciendo requisitos de referencia para el sistema de gestión.

Este sistema de gestión facilita el cumplimiento de la legislación integrando los principios de la norma HACCP por su estructura de alto nivel. También proporciona una comunicación eficaz proporcionando confianza a los consumidores, con un control eficiente de los riesgos para la seguridad alimentaria. Su estructura está basada en la forma de las otras normas de aseguramiento teniendo base el Ciclo Deming dando respuesta a los otros sistema de gestión alimentarias y con los protocolos de British Retail Consortium (BRC), Internacional Food System (IFS) y el Código Alimentarios (CODEX) (Kleeberg, 2007).

3.12.4 British Retail Consortium Food Safety (BCR)

Este consorcio británico de venta al público es una asociación que elaboró la norma BCR que tiene como objetivo certificar el cumplimiento de los requisitos del sistema HACCP dedicado al análisis de peligro y control de puntos críticos en lo relacionado a la higiene, seguridad alimentaria y sistemas de calidad en la producción de alimentos y sus materiales de envases y embalajes. Para esto, realiza auditoría para verificar facilita el control de todas las etapas de producción, minimizando los peligros de contaminación, precautelando la inocuidad de los alimentos siendo una norma específica para la industria agroalimentaria aplicable a empresas que procesan productos (Grupo-ACMS, 2022).

3.12.5 International Food Standard (IFS)

Esta norma se desarrolló por asociaciones de empresas alemanas, francesas e italiana con el enfoque relacionado a muchas normativas relacionadas a la industria agroalimentaria, entre la que se destacan la que regula los negocios que procesan, tratan, empaquetan y manipulan alimentos, siendo este sistema de gestión muy reconocido a nivel mundial. Este consorcio abarca normativa en toda la cadena logística como los distribuidores, almacenajes, transportes y demás. Esta norma es un sistema de seguridad alimentaria uniforme de calidad, es decir específica solo se puede aplicar cuando se procesa un producto p cuando existe peligro de contaminación durante el envasado primario. La auditoría tiene una evaluación, ejecución y diversos pasos hasta lograr la certificación. La norma está integrada por la responsabilidad de la dirección, el sistema de gestión de la calidad de análisis críticos en los puntos de control, la gestión de recursos procesos de producción, medidas, análisis mejoras (Elika, 2020).

3.12.6 Global Food Safety Initiative (GFSI)

La iniciativa global de seguridad alimentaria es una asociación propuesta por empresas con la finalidad de mantener mejora continua dentro de los sistemas de gestión garantizando al consumir un producto apto para el consumo humano. La

GFSI tiene como objetivos a nivel mundial mantener temas como la inocuidad alimentaria generando confianza por el consumidor repercutiendo en industrias eficientes. De esta forma, disminuye los riesgos en materia de seguridad alimentaria administrando los valores que refieren a desarrollar capacidades y competencias en tema de generar sistema alimenticios unificados y eficientes a nivel mundial. El GFSI propone armonizar las normas de los sistemas de gestión de inocuidad y para esto se basa en repetir auditorias de mejoras, siendo una plataforma internacional para intercambiar conocimientos en mejora de una alimentación con inocuidad. Por lo tanto, el GFSI no es una norma de gestión de reconocimiento auditable, sino que promueve a la equivalencia de normativas que están en el ámbito de la gestión de inocuidad (Larco, 2020).

UNIDAD # 4: ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE CALIDAD NACIONAL Y EL COMERCIO EXTERIOR

Objetivo

Entender el escenario de la calidad en el Ecuador con todo su aparataje gubernamental y privado para el control de la evaluación de calidad y conformidad y la importancia para los trámites y procesos que amerita en el comercio exterior, mediante la participación y conocimiento de su normativa vigente.

Competencia

El estudiante en esta unidad será capaz de conocer, entender y comprender sobre los organismos nacionales que regulan el sistema de calidad nacional, su función, operatividad, y certificados exigentes en los procesos del comercio exterior con la intención que consiga capacidades necesarias procedimentales para la facilitación del comercio internacional.

4.1 El Sistema Nacional de la Calidad y su Importancia para el Comercio Exterior

El Estado ecuatoriano en su política de gestión pública mantiene un sistema de calidad nacional (SCN). Según registro oficial 351-2010 define al SNC como una institución de carácter técnico que se rige con principios de equidad, equivalencia, participación, excelencia e información. Es importante mencionar que este capítulo tiene como base el Plan Nacional de la Calidad (PNC) de 2022 emitidos por el MIPRO. El SNC es un establecimiento con técnica responsable que se relaciona bajo la conexión, progreso, impulso, misión y manipulación de los campos que se manejan en torno a las actividades de calidad con unificación de la infraestructura. Para esto, el SNC busca una reciprocidad con los servicios que se otorga a las empresas con el método de la competitividad de acuerdo con sus condiciones, promoviendo un desarrollo más sustentable para fortalecer la economía.

En su marco legal se destaca que garantice la calidad del producto o servicio que está perenne en el mercado, protegiendo al consumidor. Entonces, el SNC normaliza los principios relacionados con las políticas a las entidades que estén vinculadas a las actividades de inspección y evaluación de la calidad y aquiescencia dando como preferencia el favor del desempeño de los compromisos a nivel nacional e internacional, asegurando las garantías a los derechos de seguridad para la ciudadanía, la protección de vida y salud, tanto para los humanos, animales y vegetales sancionando las prácticas que van en contra del amparo del consumidor restableciendo así la competitividad. Las funciones básicas dependen en evaluar, examinar, codificar, observar, criterios tales como: normalización, metrología, certificación, reglamentación técnica, acreditación, gestión de la calidad y la defensa al consumidor (Ley del Sistema Ecuatoriano de Calidad, 2010).

También, desde el año 2022 presenta un procedimiento nacional de calidad PNC, en el cual la base de la calidad apoya el talento de las compañías para que ingresen a nuevos mercados. El PNC se enlaza a las políticas de estados orientadas

a fortificar y promover el progreso de calidad de vida del consumidor y del medio ambiente. De esta forma el PNC está diseñado para que las empresas sean competitivas y mejoren su productividad entregando productos y servicios que cumplan con los estándares nacionales e internacionales que ayudarán en el desarrollo económico y comercial del país. En este sentido, los acuerdos comerciales en el marco de la OMC constituyen cumplimiento y orden entre las partes, que según el grado de integración deben alinearse a la supranacionalidad de los países miembros como son los impedimentos técnicos al comercio (OTC).

Los OTC tienen como objetivos acoplarse en todas las medidas necesarias para certificar la calidad de sus envíos, para proteger el bienestar de los seres vivos y el medio ambiente. Para esto, se previene de prácticas no apropiadas que induzcan a errores, sin embargo, su aplicación no debe constituir una discriminación o restricciones que estropeen la facilitación del comercio internacional. También se debe considerar los acuerdos sobre medidas sanitarias y fitosanitarias (MSF) que ayuden a los países para que sus gobiernos apliquen medidas relativas a la inocuidad de los alimentos, la salud y la preservación de los seres vivos, por lo que, deben establecer sus reglamentos técnicos fundamentados y sin discriminación. Además, la FAO y la OMS proponen a los gobiernos normas y códigos de prácticas con directrices y recomendaciones alimentarias como es el caso de Codex Alimentarius siguiendo el objetivo principal de preservar al consumidor y facilitar el comercio internacional. En lo que concierne al nivel de la integración económica andina se han dictado decisiones y resoluciones en materia de OTC y MSF para cuidar y preservar la calidad, además de ser de cumplimiento obligatorio (Plan Nacional de Calidad, 2022).

De esta forma, la infraestructura ecuatoriana de la calidad está dirigida por el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MIPRO), que es un órgano encargado de formular y ejecutar las políticas públicas encaminadas a la especialización industrial y regular los actos relacionados con las relaciones internacionales. Según decreto ejecutivo No, 68, manifiesta la simplificación de trámite y facilitación al comercio y producción, es decir, define su nueva política pública comercial, arancelaria, de calidad, de promoción y fomento a las

exportaciones y de carácter prioritario. De esta forma, la ley del sistema ecuatoriano de la calidad decreta anualmente un PNC que es aprobado por el CIC conformado por múltiples entes gubernamentales y está orientado a proteger el SNC. La promoción de la calidad, la evaluación de la conformidad, metrología, la normalización, la acreditación y la regulación técnica, son los ejes que integran el PNC, como se muestra en la Figura 43 (Ley del Sistema Ecuatoriano de Calidad, 2010).

Figura 44.

Infraestructura De La Calidad



Nota: Elaborado por los autores y adaptado de “El Sistema Nacional de la Calidad y su Importancia para el Comercio Exterior.”

La ley de Sistema Ecuatoriano de la Calidad instituye y regula el marco legal del SNC e implementar los principios y componentes básicos que administran para la calidad y la evaluación de conformidad con sus sanciones correspondiente por informalidad, tal como lo instituye los principios básicos de seguridad y protección a la vida escrito en la Constitución de la República. Además, la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor determina los derechos y protección contra prácticas engañosas, en tal sentido, la política de estado es mejorar las regulaciones con la finalidad de asegurar la gestión y condiciones de vida de la población en

general. También, se debe mencionar que el Ecuador ha firmado acuerdo comerciales bilaterales y multilaterales en el marco de la OMC, en lo que respecta a los OTC y la MSF, sobre la protección y prevención de la calidad de las exportaciones. Finalmente, la Comunidad Andina (CAN) en su decisión 850 establece la normalización técnica, acreditación, evaluación de la conformidad, reglamentación técnica y metrología contribuyendo a la facilitación del comercio intra-subregional y de tercero, en concordancia al bienestar de la sociedad está conformado el Sistema Andino de la Calidad (Plan Nacional de Calidad, 2022).

4.2 La Normalización Técnica como Estándares Ideales a Cumplir

La Normalización son actividades que establecen requerimientos que deben efectuar los productos y servicios que se comercializa nacional e internacionalmente. De esta forma, se mantienen patrones ideales, necesarios para plasmar los métodos efectivos en la cadena de suministro, como son los sistemas de gestión utilizados para su mejoramiento y bienestar. Esta normalización está constituida por su documentación a cumplir y las regulaciones técnicas emitidas, quienes deben alcanzar la calidad a lo largo de la cadena productiva. Esta normalización a nivel internacional es apoyada por varias organizaciones especializadas en diferentes temáticas como son la ISO y la EIC. Esta estandarización genera normas para facilitar y promover el comercio, proteger y suplir necesidades mínimas de los usuarios a nivel nacional. Esta entidad es competente porque gestiona y desarrolla la normativa, reglamentos, metrología, coordinando y articulando con el Comité Interministerial de la Calidad el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) (Ley del Sistema Ecuatoriano de Calidad, 2010).

El INEN es el Servicio Nacional de Normalización y se encarga de coordinar con otros entes gubernamentales y actores privados para el desarrollo y difusión de la normativa técnica ecuatoriana (NTE). Esto quiere decir que el INEN dicta la norma y el MIPRO la aprueba, siempre y cuando se hayan considerado todos los cumplimientos de los procesos y pronunciamientos de las partes. Según

la ley de SEC los documentos normativos son de carácter voluntario, sin embargo, como política pública podrán exigirse reglamentos técnicos (RTE). Para esto, el INEN integra redes de normalización que son indispensables para la construcción de normas técnicas necesaria para la cadena productiva que coadyuvan en el desarrollo de las economías nacionales. En este sentido, el INEN está convocando las colaboraciones y participaciones de expertos para la ayuda de normas internacionales, producto de estudios profundos en el transcurso de construcción y preparación de la normativa nacional, determinado los esquemas aprobados para los métodos, productos y servicios. Es importante indicar, la normativa está distribuida el 70,5% de normas adoptadas y las 29,5 normas adaptadas, para esto, en el plan nacional de normalización prevé revisiones y aumentos según las partes interesadas lo soliciten como son los sectores públicos, privados, academias, asociaciones, cámaras y organismos de investigación (Plan Nacional de Calidad, 2022).

Entre tanto, existen documentos que están en proceso de estudios y formulación por parte del comité técnico de la normalización (CTN), quienes pueden presentar modificaciones para la aplicabilidad y estará sujeto al plan anual de la calidad. El CTN es un órgano de SEC que sigue las directrices del Código de Buena Conducta de la normalización, emitido por la OMC, donde los documentos se estudian y se aprueban por conceso. Para esto el PNC establece fortalecer, promover y armonizar las actividades de adopción y adaptación de normas internacionales. Además, como se indica en la ley del SEC, el INEN tiene la función de organizar y dirigir redes de normalización que constituyen cooperación interinstitucional con organismos del sector público y privado para unificar esfuerzos en el desarrollo de normas específicas encaminadas a las necesidades de todos los sectores económicos del país. También se debe indicar que el manejo y divulgación de la información es parte del proceso de la normalización. En tal sentido, es necesario que la comunidad y en especial los sectores interesados conozcan en su totalidad la adopción, adaptación, y modificación de la normativa realizada por los especialistas del CTN, ver Figura 45.

Figura 45.

Logo del Servicio Ecuatoriano de Normalización.



Nota: Adaptado de “La página oficial del Servicio Ecuatoriano de Normalización”.

Otro punto interesante, que no se debe dejar de mencionar, es la reglamentación a través de sus RTE. Estos RTE son promulgados con base a que el Estado debe garantizar el derecho al consumidor de instalar bienes y servicios de óptima calidad. Para esto, se razonan las buenas prácticas de reglamentación que protegen a los ciudadanos y el medio ambiente, y cualquier práctica que estimule al error. Los RTE implantan un utensilio para refrendar el cumplimiento de objetivos legítimos que estimulen la calidad de los procesos de los productos y servicios a nivel nacional e internacional, por tanto, no es necesario crear barreras que impidan la facilitación del comercio exterior, por lo que, se debe ceñir a los procedimientos establecidos en los acuerdos internacionales.

El INEN cuenta en sus áreas con las competencias para el análisis técnico respectivo quienes generan propuestas de reglamentación con sus planes de trabajos respectivos. Los RTE elaborados por el INEN son aprobados por el MIPRO, hasta la fecha en que este libro se escribe, el Ecuador tiene admitidas 180 RTE, distribuidos en 15 sectores priorizados según la Secretaría de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). Está muy claro que el comercio internacional no debe tener barreras no arancelarias que obstaculicen sus operatividades, sin embargo, es

muy necesario considerar los RTE como instrumento primordial en defensa y precautelar toda comunidad ecuatoriana (Plan Nacional de Calidad, 2022).

En este sentido, los reglamentos técnicos andinos que son emitidos por la CAN son de carácter obligatorios por las decisiones dada por el Sistema Andino de Calidad. Al momento existe varios reglamentos que están siendo analizados por el Comité Interministerial de la Calidad bajo la dirección del MIPRO. Entre los reglamentos técnicos andino se tiene al etiquetado de confesiones, calzados, productos de marroquinería, artículos de viaje y similares. Además, están los grupos de expertos de sanidad humana quienes trabajan, armonizan, consensua y actualizan la legislación sanitaria de la CAN (Ley del Sistema Ecuatoriano de Calidad, 2010).

4.3 La Metrología como Instrumento de Correcta Medición

En el SNC la metrología es un pilar fundamental para la aplicación de mecanismos obligatorios para testificar la precisión y seguridad de las mediciones. Por esto, la ciencia que experimenta las mediciones es la metrología, quien trabaja con técnicos que se encargan de medir el desempeño a través de la calibración periódica de los equipos e instrumentos y los ensayos realizados son evidencias que permite la comparación nacional e internacional necesaria para desarrollo científico. La metrología sirve para el correcto mantenimiento y aplicación de pesos y medidas, así como, para resolver los problemas técnicos producto de sus mediciones. Estas mediciones se garantizan en tanto y cuanto sus diferentes magnitudes tengan sus tolerancias donde la incertidumbre siempre sea mínima. El INEN es el organismo gubernamental técnico competente que tiene la función de calibrar y observar que los equipos e instrumentos estén aptos para las mediciones, como también, establecer procesos y métodos para su correcta aplicación (Plan Nacional de Calidad, 2022).

Ecuador, desde 2019 es miembro de la Oficina Internacional de Peso y Medidas (BIMP), por esto, ha ratificado el “*convenio del metro*”, lo que le permite participar en el sistema internacional con las equivalencias existentes en los diferentes países. También el INEN es miembro activo del Sistema Interamericano de Metrología (SIM), por lo que tiene derecho, deberes y accesos a los propósitos

de fortalecimientos de las capacidades de los institutos de Metrologías de los países que lo conforman. Además, el INEN al ser miembro parte de la Organización Internacional de Metrología Legal (OIML) tiene que estimular la jerarquía gubernamental en lo que corresponde a la metrología reglamentaria eficaz y mutuamente relacionadas para la facilitación del comercio internacional. De esta forma, el INEN debe construir las metodologías de igualación y evaluación de patrones y herramientas de medición, por esto, es conservador de los patrones nacionales de las magnitudes de masa, balanza, presión, fuerza, temperatura, volumen, humedad, potencia, química y energía. Para el cumplimiento de las partes interesadas se brinda el servicio de laboratorio de ensayos bajo la norma ISO 17025 el INEN, capacitaciones y asesorías, además de certificar modelos y comprobar contenidos netos y controles metrológicos en los instrumentos de peso y medición (Ley del Sistema Ecuatoriano de Calidad, 2010).

Como miembro de la BIMP, Ecuador tiene registrado 20 CMC's (Mejores capacidades de medición) es decir, magnitudes y mediciones exactas, confiables para las transacciones que se realizan en los procesos. El INEN tiene laboratorio de metrología industrial, donde 19 procesos tienen autorización del Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) y tres tienen acreditación ante la Asociación Americana para la Acreditación de laboratorios de los estados Unidos (A2LA). De esta manera, el INEN promueve la creación y prestación de nuevos servicios metrológicos de forma local, regional e internacional por ser parte de organismos internacionales acreditados y que se complementa con las redes metrológicas (Plan Nacional de Calidad, 2022).

4.4 La Acreditación y la Evaluación de la Conformidad

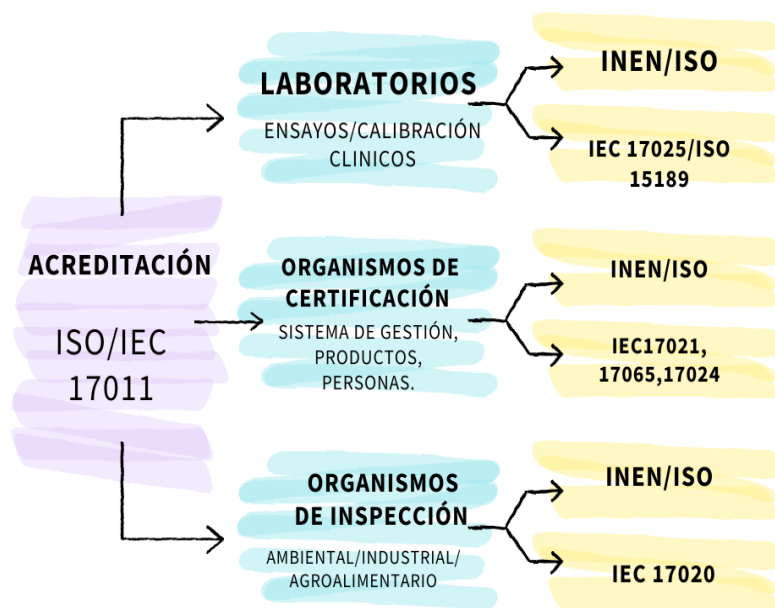
En el capítulo 3 se demostró sobre los conceptos y diferencias de la acreditación y la certificación, en este sentido, se denomina a la primera como la ejecución que tiene una entidad para atestiguar, certificar y registrar las formas, métodos, convenientes y conscientes a los organismos de inspección, certificación y laboratorios capaces para evaluar la conformidad. La acreditación es un punto clave en la infraestructura de la calidad. El organismo del SEC encargado de llevar

estos procesos de acreditación es el SAE, quienes son los indicados de evaluar competencias técnicas, transparencias e independencia a las entidades dedicadas a evaluar la conformidad, bajo ejes internacionales avalando la creencia y seguridad técnica. La gestión del SAE garantiza a las asociaciones de evaluación de la conformidad (OEC) es viable y favorable para las infraestructuras de la calidad de las partes interesadas gubernamentales modificadoras que emplean a los organismos acreditado para evaluar la observancia de las exigencias técnicas de los términos de los productos y servicios (Ley del Sistema Ecuatoriano de Calidad, 2010).

La acreditación tiene una permanencia de cuatro años con atenciones anuales y pueden ser reversibles. Para esto, el SAE cuenta con 192 laboratorios, 74 empresas de inspecciones y 29 de certificación, quien en cumplimiento de sus normativas monitorea de forma permanente las actividades de los OEC. A continuación, en la Figura 45 se presenta la organización de la acreditación con la respectiva norma internacional que evalúa a los OEC:

Figura 46.

Miembros de la Acreditación



Nota: Elaborado por los autores y adaptado de “Miembros de la Acreditación.”

El SAE para la difusión de normativas aplicables en la acreditación y evaluación de la conformidad programa anualmente capacitaciones relacionadas con las normas técnicas que se ofertan de forma pública con cursos, seminarios y talleres. Este programa anual de capacitación sirve como soporte al SAE para fortalecer las competencias técnicas de su personal interno como son los evaluadores y expertos y mantener vigentes los conocimientos aplicables a la acreditación y evaluación a la conformidad.

El SAE apoya la gestión del comercio exterior por sus actividades, en este sentido, verifica la validez en el campo de la acreditación los certificados de conformidad de los productos, bienes o servicios importados y determinar que estos sean emitidos por entidades reconocidas por los países firmantes de los acuerdos internacionales. De esta forma se asegura que los productos, bienes o servicios cumplan con lo establecidos por los RTE-INEN o la normativa internacional equivalente. En el sistema del Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE) conocido como ECUAPASS, así como, el sistema de Servicios de Compras Públicas (SERCOP) el SAE valida solicitudes para el reconocimiento de la acreditación, ver Figura 46 (Plan Nacional de Calidad, 2022).

Figura 47.

Logo del Servicio de Acreditación Ecuatoriano



Nota: Adaptado de “La página oficial del Servicio de Acreditación Ecuatoriano”.

También se debe indicar que la ley del SEC establece la figura de la “Designación”, esto es, que un OEC puede ser designado por el MIPRO cuando autoriza que se realice evaluación de conformidad en actividades específicas. De

aquí, que la acreditación y la designación tienen como base las normas técnicas internacionales de competencias, además de reunir todos los requisitos exigibles por los organismos que acreditan y designan, en este caso SAE y MIPRO respectivamente. En este sentido, la designación es de manera temporal hasta que exista un OEC acreditado, su duración es de dos años y puede ser renovable. El MIPRO tiene designado a cuatro empresas de certificación y 14 laboratorios, ver Figura 48 (Ley del Sistema Ecuatoriano de Calidad, 2010).

Figura 48.

Logo de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria



Nota: Adaptado de “La página oficial de la Agencia Nacional de Regulación y Vigilancia Sanitaria”.

El SAE también coordina funciones de evaluación, de conformidad con el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGAP) con su Agencia de Regulación y Control Fitosanitario AGROCALIDAD y Ministerio de Salud Pública (MSP) con la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria ARCSA para la gestión de un comercio exterior garantizado. La función de AGROCALIDAD se encarga de la protección y mejoramiento de la sanidad animal y vegetal y su inocuidad alimentaria, para esto, garantiza los procesos enmarcados en el comercio exterior de los productos que ingresan como los que salen del país, siendo la entidad autorizada para emitir certificados fitosanitarios, zoonosanitarios, buenas prácticas

agropecuarias, registros de insumos agrícolas y pecuarios. AGROCALIDAD regula y controla la sanidad e inocuidad de los alimentos en el sector agropecuario en toda la operación de su fabricación, incentivando la creación y competitividad para el progreso y mejora de bienestar de la comunidad como también del medio ambiente. Para esto, la función de AGROCALIDAD es prestar servicios ágiles, transparentes y oportunos, así también, designan a OEC para que complemente sus servicios y que atestigüen la calidad e inocuidad de los productos principales dirigido a mantener la competitividad y productividad del país. También AGROCALIDAD conserva varios eventos en el área de sanidad y bienestar animal, sanidad vegetal e inocuidad de los alimentos.

En cambio, ARCSA está encargada de normalizar, examinar y advertir la calidad, seguridad, eficacias e inocuidad de productos de uso y consumo humano. Este organismo es el encargado de controlar el comercio exterior en materia de salud humana, para esto su control está dirigidos a medicamentos biológicos, homeopáticos, sujetos a fiscalización, naturales de uso medicinal, así también como los dispositivos médicos, productos dentales y reactivos bioquímicos de diagnóstico, ensayos clínicos, alimentos procesados y suplementos alimenticios, productos cosméticos, higiénicos de uso doméstico, plaguicidas químicos de usos domésticos, agrícolas, industrial y salud pública. ARCSA gestiona los riesgos de los productos destinados al uso y consumo humano y de las compañías de esta forma aporta a la defensa de la salud de la población. Esto hace que la ARCSA impulse el desarrollo de las compañías productivas y certifica un registro total del comercio exterior del país con el control regulatorio y sanitario que es reconocido a nivel nacional e internacional por sus buenas prácticas operativas, eficientes, ágiles y transparentes, ver Figura 48 (Plan Nacional de Calidad, 2022).

Figura 49.

Logo de la Agencia de regulación y Control Fito y Zoosanitario



Nota: Adaptado de “La página oficial de la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario”.

El SAE tiene un plan estratégico de calidad para el 2021 al 2025 que está formado por cinco ejes como el económico, social, seguridad integral, transición ecológica e institucional, con sus objetivos políticas y metas establecidas para garantizar el cuidado de prácticas elementales y eficientes. Este plan permite direccionar esfuerzos institucionales en base a los objetivos estratégicos planteados con un diagnóstico institucional, un FODA y un marco filosófico donde se encuentra la misión, visión, valores y principio de la organización. La misión del SAE es avalar la competitividad de los OEC conservando los valores como el pudor, obediencia, compromiso, trabajo en equipo y perfección que, acompañado de los principios de la cultura de la calidad, responsabilidad con el servicio, competitividad técnica, rectitud, transparencia, ética profesional y confidencialidad desarrollar la infraestructura de la calidad, los proyectos, gestiones y adjuntos institucionales, siempre perfeccionando los servicios a nivel nacional e internacional (Ley del Sistema Ecuatoriano de Calidad, 2010).

4.4.1 Evaluación de la Conformidad su Control y Vigilancia.

En materia de comercio exterior controla y vigila que las empresas que importan y exportan satisfagan al consumidor y garanticen un comercio más justo. La vigilancia y control son actividades para comprobar las competencias del cumplimiento de las regulaciones y normativas dadas por los entes gubernamentales. En este sentido, el SAE recibe denuncias de sectores específicos como los empresarios comerciales e industriales, los gremios o asociaciones, como

también tienen motivaciones de otras entidades como el SENA, INEN; y otras partes interesadas. Entre los sectores que son controlados y vigilados están los de construcción, electrodomésticos, vehículos, automotores, carrocerías y partes, confesión y calzado, alimentos frescos y procesados metalmecánica y otros. De esta manera, el INEN emana RTE según los requerimientos de las autoridades y el SAE está para la vigilancia y control de los cumplimientos de estas regulaciones, para esto, el MIPRO a través de su subsecretaría realiza las inspecciones de control y vigilancia y se tiene previsto la coordinación y cooperación con los OEC. Es importante informar que la subsecretaría del MIPRO, como parte de sus procedimientos administrativos tiene las resoluciones sancionatorias por los incumplimientos a las reglamentaciones técnicas. Los controles y las vigilancias se enfocan en los productos importados y de fabricación nacional, también se da prioridad a los ensayos de los laboratorios designados y acreditados. Entre los indicadores a considerar están los números de RTE controlados, números de inspecciones realizadas, números de procesos administrativos atendidos y etiquetados y re-etiquetados de productos reglamentados. Actualmente se está priorizando el control posterior que está sujeto a severas sanciones por el incumplimiento, a través del reglamento 45 RTE-INEN sin perjuicio que se incremente o se disminuya solicitados por otras autoridades o partes interesadas. Además, existe la protección al consumidor respecto a la atención de quejas y consultas a través de la defensoría del pueblo, que se encarga de la difusión para la protección de los derechos de los consumidores es justa y necesaria (Plan Nacional de Calidad, 2022).

4.5 La Promoción de la Calidad y sus Asistencia Técnica.

La Subsecretaría de la Calidad del MIPRO ofrece asistencia técnica al sector industrial a nivel nacional. Para esto, apoya de forma gratuita a las empresas para que implementen sistemas de modelos de gestión de calidad y puedan ser competidores realizando un producto en recomendables condiciones. En este sentido existen regulaciones, reglamentaciones técnicas e instrucciones de la

evaluación de la conformidad. Además, se establecen visitas técnicas a los OEC a quienes se les suministra información y compañía para el desempeño de sus técnicas, funcionarias y operativos. El SNC estimula una cultura de la calidad y la asistencia activa de todos sus representantes. El SNC expone la necesidad de divulgar el PNC a los educandos, empleados y partes interesadas como parte de la cultura de la calidad, así también, brindar y presentar a esta en todos los ámbitos públicos y privados como elementos primordiales de la producción y competencia nativa. Para esto, el PNC mantiene los principios de equidad generando igualdad de condiciones de todos los actores, equivalencia fomentando la alineación internacional de las buenas prácticas regulatorias, sostenibilidad en garantizar una mejora periódica para acceder a los mercados internacionales, enfoque al consumidor con el cuidado a la salud y la buena fe en la credibilidad con respecto a la legislación que generen actividades mutuamente beneficiosas (Ley del Sistema Ecuatoriano de Calidad, 2010).

El PNC mantiene también políticas sectoriales relevantes como la industria y productividad, salud, turismo, ambiental, agrícola, transporte y energía y que están establecidas en la infraestructura de la calidad. Por lo tanto, sus objetivos están en cultivar el cuidado de la protección de la metrología científica, la evolución completamente de las operaciones de normalización y reglamentación técnica, así como amplificar el nivel de interposición y espontaneidad de la evaluación de la conformidad. El PNC busca mejorar el régimen de atención y control del cumplimiento promoviendo la aplicación de mecanismos de aseguramiento de la calidad para fortalecer los procedimientos de planificación y evaluación de la gestión para el cumplimiento de compromisos y directrices emitidas por organismos internacionales.

De esta forma el PNC establece estrategias propicias y adecuadas a la realidad nacional como dar más impulso a las actividades de normalización y metrología aumentando patrones de medidas instaurando directrices para aseverar el cumplimiento de juicios. Apoyar a la alineación de laboratorios y puntos en los planos de normalización y metrología y capacitando en todas las áreas públicas y privadas. También adoptan y adaptan las normativas internacionales para fomentar

la participación de todos los actores y mejorando todos los procesos, difusión y socialización de las normas y reglamentos exigidos. Por todo lo expuesto, el SNC busca conservar una cultura de la calidad a nivel nacional y que se transpola a los ámbitos internacionales, por lo que concuerdan con el PNC para normalizar los procedimientos con los entes gubernamentales y sectores privados (Plan Nacional de Calidad, 2022).

El PNC y el SEC tienen como objetivo principal crear una cultura de la calidad que se enfoque en la atención y el proceso principal de la defensa al consumidor que coopere con otorgar una seguridad donde sus derechos no se quebranten. Para esto, se realizan monitoreos por parte de las entidades respectivas mediante la certificación de productos y procesos que son ofertados y que no causen daños en su entorno. En caso de que exista insatisfacción por parte del consumidor se pueden presentar quejas y los reclamos serán atendidos por los organismos gubernamentales, según esté dañando o vulnerando los derechos del consumidor. Justamente el MIPRO tiene a cargo la ley de defensa del consumidor, quien ejecuta todos los procesos concernientes a esta ley.

Dicha norma se aplica a personas naturales y jurídicas que ofertan bienes o servicios y su propósito es regular evitando que se especulen con actividades ilegales que defrauden, cobran excesivamente e incluso causen daño físico a los consumidores. Es decir, al adquirir un producto o crear un bien intangible se establece un vínculo de forma legal entre el cliente y el vendedor, por lo que, se debe garantizar los derechos y responsabilidad sin vulnerar los intereses del consumidor u ocasionar perjuicios o daños. Por su parte el Estado garantiza la defensa al consumidor en proteger sus derechos para que en situaciones como tales puedan enfrentarse a las empresas que ofrecen dichos actos no aceptables. En este sentido, sus características están en la defensa contra los peligros que puedan afligir a su bienestar o seguridad, el amparo de sus legítimos intereses financieros y sociales y la compensación de los perjuicios y la indemnización de los detrimentos sufridos.

En esta promoción, difusión y divulgación de la cultura de la calidad como un instrumento del proceso de fabricación y la revitalización del sector de servicios y otros sectores de apoyo con el fortalecimiento de la participación en los mercados internos y externos. Esta promoción ayuda a lograr los objetivos necesarios para contar con una estructura económica más diversificada que reduzca la vulnerabilidad externa (Ley del Sistema Ecuatoriano de Calidad, 2010). Ver Figura 49 se muestra al organismo evaluador de la conformidad Inspectserv S.A.

Figura 50.

Organismo Evaluador de la Conformidad Inspectserv S.A.



Nota: Adaptado de “La página oficial de Inspectserv S.A.”.

REFERENCIAS

Acreditación. (2021). *Acreditación*. Obtenido de <https://www.acreditacion.gob.ec/mision-vision-principios-y-valores/>

Agencia Nacional de Regulación, C. y. (2021). *Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria*. Obtenido de <https://www.controlsanitario.gob.ec/la-institucion/>

Agenda para la Transformacion Productiva. (2013). *Agenda para la Transformacion Productiva*. Obtenido de <http://www2.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2021/03/06PPP2013-AGENDA.pdf>

Agrocalidad. (2021). *Agrocalidad*. Obtenido de <https://www.agrocalidad.gob.ec/mision-vision/>

Apolinario, R., & Guevara, D. (2021). El efecto mediador de la capacidad ejecutiva para la innovación entre la gestión del conocimiento y el rendimiento de la cadena de suministros. *Información Tecnológica*, 32(1), 151-168.

Apolinario, R., Rodríguez, M., & Molina, W. (2021). *Introducción al Comercio Exterior*. Guayaquil: Editorial Liveworking.

Apolinario, R., Rodriguez, M., Briones, V., & Romero, J. (2018). *Gestión Integrada de Seguro y Logística Internacional*. Guayaquil: Editorial Grupo Compás.

Arellano, H. (2017). La calidad en el Servicio como ventaja Competitiva . *Dominios de las Ciencias*, 3, 72-83.

Arias, L., Portilla, M., & Castaño, J. (2008). Aplicación de Six Sigma en las Organizaciones . *Scientia et Technica*, 265-270.

Automatizados-ISO. (25 de Agosto de 2020). *Nueva ISO 9001:2015*. Obtenido de Nuevas Normas ISO es una Iniciativa de Escuelas Europeas de

Excelencia: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2020/08/que-es-la-gestion-de-la-calidad/>

Barba, E. (2021). El principio de Calidad desde el Derecho Administrativo en el Ecuador. *Kairos*, 4(7), 9-24.

BASC. (01 de 01 de 2023). *BASC*. Obtenido de BASC: <https://wbasco.org/es>

BBC, N. M. (15 de Agosto de 2019). *BBC News Mundo*. Obtenido de BBC News Mundo: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-49339280#:~:text=El%20creador%20de%20la%20%22lluvia, posible%20la%20discusi%C3%B3n%20de%20conceptos.>

Bejarano, A., Contreras, D., & Naufal, N. (2013). Analisis de las Ventajas y Desventajas del Operador Económico Autorizado. *ESUMER*, 1-42.

Benavides, C., & Quintana, C. (2003). *Gestión del Conomiento y Calidad Total*. Barcelona : Díaz de Santos .

Bestatré, M., & Orriols, R. (2004). NTP 679: Análisis modal de fallos y efectos. AMFE. *Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales España*, 1-8.

Bizneo. (2022). *Bizneo Blog*. Obtenido de Bizneo Blog: <https://www.bizneo.com/blog/metodo-kaizen/>

Burgasí, D., Cobo, D., Pérez, K., Pilacuan, R., & Rocha, M. (2021). El Diagrama de Ishikawa como herramienta de Calidad en la educación: Una revisión de los últimos siete años . *Revista electrónica TAMBARA*, 14(84), 1212-1230.

Buthe, T. (2010). Engineering Uncontestedness? The Origins and Institutional Development of the international Electrotechnical Commission (IEC). *Business and Politics*, 12(3), 1-64.

Calidad, L. d. (01 de 01 de 2010). *Ley del Sistema Nacional de Calidad* . Obtenido de Ley del Sistema Nacional de Calidad : http://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic4_ecu_sistema.pdf

Calidad, P. N. (01 de 01 de 2022). *Plan Nacional de Calidad* . Obtenido de Plan Nacional de Calidad : <https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/12/PLAN-NACIONAL-DE-CALIDAD-2022.pdf>

Cardona, J., & Higuera, L. (2014). Aplicaciones de un instrumento diseñado por la OMS para la evaluación de la calidad de vida . *Revista Cubana de Salud Pública*. 2014, 40 (2), 175-189.

Chacon, J., & Rugel, S. (2018). Artículo de Revisión. Teorías, Modelos y Sistemas de Gestión de Calidad. *Revista Espacio* , 1-9.

Chara, N., Moncayo, G., & Chara, Y. (2022). Aplicación de la filosofía kaizen a la administración de microemprendimientos. *Revista Científica Dominio de la Ciencia*, 420-434.

COPANT. (01 de 01 de 2023). *COPANT*. Obtenido de COPANT: <https://copant.org/>

Correa, D., Oswaldo, T., & Giuliani, A. (2013). Vida con Calidad y Calidad de Vida. *Universidad del Centro Educativo*, 16, 30, 145-163.

Cubillos, M., & Rozo, D. (2009). El concepto El concepto de calidad: Historia de calidad: Historia, teoría, evolución e importancia para la. *Revista de la Univesidad de la Salle*, 2009, , 80-99 .

Cubillos, M., & Rozo, D. (2009). El concepto de calidad: Historia de calidad: Historia, teoría, evolución e importancia para la. *Revista de la Univesidad de la Salle*, 2009,, 80-99.

Díaz, M., Nicolás, P., Meneau, R., García, K., & Sanchez, Y. (2010). La documentación y su importancia en un Sistema de. *CENIC. Ciencias Biologicas*, 1-9.

Duque, E. (2005). Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición. *Innovar*, 15(25), 64-80.

Eckes, W. (2006). *El Six Sigma para Todos*. Bogota - Colombia: Editorial Norma.

Elika. (01 de 01 de 2020). *IFS (INTERNATIONAL FOOD STANDARD)*. Obtenido de IFS (INTERNATIONAL FOOD STANDARD): <https://www.ifs-certification.com/es/>

Espinoza, M., & Gallegos, D. (2019). Benchmarking, ¿cómo y de dónde?: una revisión sistemática de la literatura. *Esapcio*, 40(37), 1-19. Obtenido de Proceso del Benchmarking.

FAO, O. d. (01 de 01 de 2021). *Cinco medidas que todos debemos tomar para garantizar la inocuidad de los alimentos*. Obtenido de Cinco medidas que todos debemos tomar para garantizar la inocuidad de los alimentos: <https://www.fao.org/fao-stories/article/es/c/1194120/>

Gadotti, S., & De Abreu, A. (2009). La medición de la calidad de servicio: una aplicación en empresas hoteleras . *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 18, 2 , 175-186.

Garvin, D. (1988). *Managing quality:the strategic and competitive*. New York : The Free Press.

GlobalGap. (01 de 01 de 2023). *GlobalGap*. Obtenido de GlobalGap: <https://www.globalgap.org/es/>

Goberna, O. (20 de Febrero de 2021). *Benchmarking Center*. Obtenido de Benchmarking Center: <https://www.benchmarkingcenter.org/post/origen-del-benchmarking>

Gómez, F. (2008). Aspectos Basicos de la Calidad y de Gestión de Proceso. *Lurralde*, 31, 1-8.

Gronroos, C. (1984). Service quality model and its marketing implications. *European Journal of Marketing*, 18, 36-44.

Grupo-ACMS, C. (01 de 01 de 2022). *Grupo-ACMS, Consultores*. Obtenido de Grupo-ACMS, Consultores: <https://www.grupoacms.com/norma-brc>

Guio, Z., & Meneses, O. (2001). Implementación de un Sistema de Gestión de salud Ocupacional y Seguridad Indisutrial en las Bodegas Atemco Ltda. *Universidad CEL de Medellin* , 1-85.

Gutierrez, S., & Rubio, M. (2009). El factor humano en los sistemas de gestión de calidad del servicio. *Cuadernos de Turismo* , 129-147.

Heredia, M. (2014). Indicadores de calidad asistencial del servicio de medicina interna: Fundación Oftalmológica de Santander Carlos Ardilla Lulle (FOSCAL). *Universidad Autonoma de Bucaramanga*, Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12749/1726>.

IAAC. (01 de 01 de 2023). *IAAC*. Obtenido de IAAC: <https://www.iaac.org.mx/index.php/es/acerca-de-iaac/introduccion>

IAF. (01 de 01 de 2023). *IAF*. Obtenido de IAF: <https://iaf.nu/en/home/>

IEC. (01 de 01 de 2023). *IEC*. Obtenido de IEC: <https://www.iec.ch/homepage>

ILAC. (01 de 01 de 2023). *ILAC*. Obtenido de ILAC : <https://ilac.org/language-pages/spanish/>

INLAC. (01 de 01 de 2023). *INLAC*. Obtenido de INLAC: <https://inlac.org/>

IONOS, S. G. (2022). *Startup Guide IONOS*. Obtenido de Startup Guide IONOS: <https://www.ionos.es/startupguide/productividad/brainstorming-o-lluvia-de-ideas/>

ISBL. (01 de 01 de 2023). *El origen de OHSAS 18001: Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de Instituto de Seguridad y Bienestar Social: <https://isbl.eu/2020/05/el-origen-de-ohsas-18001-sistemas-de-gestion-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/#:~:text=OHSAS%2018001%20naci%C3%B3n%20en%201998,que%20tuviera%20un%20alcance%20global>.

ISO. (1 de Enero de 2022). *International Organization for Standardization*. Obtenido de International Organization for Standardization: <https://www.iso.org/home.html>

ISO. (01 de 01 de 2023). <https://www.iso.org/home.html>. Obtenido de ISO: <https://www.iso.org/home.html>

ISO. (01 de 01 de 2023). *ISO*. Obtenido de ISO: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>

ISO. (01 de 01 de 2023). *ISO 14001*. Obtenido de ISO 14001: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14001:ed-3:v1:es>

ISO. (01 de 01 de 2023). *ISO 26000*. Obtenido de ISO 26000: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:26000:ed-1:v1:es>

Jabaloyes, J., Carot, J., & Carrión, A. (2020). *Introducción a la Gestión de la Calidad*. Valencia - España: Editorial Universitat Politècnica de Valencia.

Kleeberg, F. (2007). El HACCP y la ISO 22000 : herramienta esencial para la inocuidad y calidad de los alimentos. *Revista Ingeniería Industrial-Universidad Perú*, 25, 1-15.

Larco, R. (01 de 01 de 2020). Diseño del plan de inocuidad basado en la norma BRC en la línea de producción en la empresa EMPAQPLAST. *Diseño del plan de inocuidad basado en la norma BRC en la línea de producción en la empresa EMPAQPLAST*. Quito, Ecuador.

Legaz, I., Gutierrez, I., & Luna, A. (2017). Brainstorming como recurso docente para desarrollar competencia investigadora. *Revista Iberoamericana de Educación*, 133-148.

Luca, L. (2016). A new model of Ishikawa diagram for quality assessment. *University "Constantin Brâncuși" of Targu-Jiu, Str. Eroilor, No.30, Romania*, 2-7.

Machorro, A., Vanegas, A., Reseno, E., Maricela, G., & Acuña, B. (2009). La Calidad en el Servicio como Ventaja Competitiva en una Empresa Automotriz. *Revista de Ingeniería Industrial*, 3, 2-17.

Marimon, F. (2002). La Consultoría especializada en ISO 9000 en Cataluña: Calidad del Servicio y Beneficios. *Universitat de Girona*, 1-430.

Marroquín, L. (08 de Julio de 2020). *Sutori*. Obtenido de Sutori: <https://www.sutori.com/es/historia/evolucion-del-concepto-de-calidad--4fFmiUXAby9s8viuP8sMqtUv>

Martinez, A. (2010). *Gestión de Calidad*. Santo Domingo - Republica Dominicana : Editora UAPA.

Martins, J. (18 de Julio de 2022). *Asana*. Obtenido de Asana: <https://asana.com/es/resources/what-is-kanban>

Mercado, C. (2007). Los ambitos normativos, la gestion de la calidad y la inocuidad alimentaria: una visión integral. *Agroalimentaria*, 12(24) , 1-15.

Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad (MCPEC) . (s.f.). *Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad (MCPEC)* . Obtenido de <https://www.vicepresidencia.gob.ec/ministerio-de-coordinacion-de-la-produccion-empleo-y-competitividad-2/>

Ministerio de Energía y Minas. (2021). *Ministerio de Energía y Minas*. Obtenido de <https://www.recursosyenergia.gob.ec/planificacion-estrategica-2/>

Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MIPRO). (2021). *Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MIPRO)*. Obtenido de Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MIPRO): <https://www.produccion.gob.ec/la-institucion/>

Ministerio de Salud Pública. (2021). *MSP vigila, controla y autoriza el funcionamiento de los establecimientos de salud públicos y privados*. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/msp-vigila-controla-y-autoriza-el-funcionamiento-de-los-establecimientos-de-salud-publicos-y-privados/>

Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (2021). *Ministerio de Transporte y Obras Públicas*. Obtenido de <https://www.obraspublicas.gob.ec/category/el-ministerio/>

Ministerio de Turismo. (2021). *Ministerio de Turismo*. Obtenido de Ministerio de Turismo: <https://www.turismo.gob.ec/valores-mision-vision/>

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAE). (2021). *Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAE)*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/valores-mision-vision/>

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAE). (2021). *Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAE)*. Obtenido de Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAE): <https://www.ambiente.gob.ec/>

Miranda, F., Chamorro, A., & Rubio, S. (2014). *Introducción a la Gestión de la Calidad*. Madrid - España: Delta Publicaciones .

Montaudon, C. (2010). Explorando la noción de calidad. *Universidad de Guadalajara*, 20(2), 50-56.

Montoya, C., & Barbaro, J. (2011). El Balanced Scorecard como sistema de control y su aplicación. *Revista Interamericana*, 1-15.

Morales, G. (2009). *Benchmarking*. Madrid: El Cid Editor-Apuntes .

Navarro, E., Gisbert, V., & Perez, A. (2017). Metodología e Implementación de Six Sigma. *3C Empresas*, 73-80.

Nicolau, J., & Gonsalbes, M. (1990). *Juran y le Liderazgo para la Calidad*. Madrid : Díaz de Santos S.A.

Nieto, A., & Cyndy, S. (2019). Implementación de la norma BASC para mejorar la competitividad de la empresa Muelles Agentes de Aduanas SAC, Lima 2019. *Universidad Norbert Wiener*, 1-203.

Nuño, P. (8 de Noviembre 2018 de 2017). <https://www.emprendepyme.net/diagrama-de-ishikawa.html>. Obtenido de <https://www.emprendepyme.net/diagrama-de-ishikawa.html>: <https://www.emprendepyme.net/diagrama-de-ishikawa.html>

OMA. (01 de 01 de 2021). *Marco SAFE*. Obtenido de Marco SAFE: <https://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/es/pdf/topics/facilitation/instruments-and-tools/tools/safe-package/safe-framework.pdf?la=fr>

OPS. (01 de 01 de 2023). *Historia del Sistema HACCP*. Obtenido de Historia del Sistema HACCP: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10833:2015-historia-sistema-haccp&Itemid=0&lang=en#gsc.tab=0

Ovalle, J., Gisbert, V., & Perez, A. (2017). Herramientas para el analisis Causa - Raíz . *3C Empresa: investigación y pensamiento crítico*, 1-9.

Parra, N., Figueredo, A., & Salazar, N. (2015). Impacto de la aplicación de la Norma GLOBAL GAP, en el Sector Agroalimentario Latinoamericano. *Dialnet* , 1-14.

Parra, O. (2008). Sistemas de producción tipo kanban: Descripción, componentes, diseño del sistema, y bibliografía relacionada. *Panorama*, 2(6), 11-22.

Pinto, M. (1998). Gestión de calidad en documentación . *Revista de Biblioteconomía y Documentación, 1*, 171-183.

Piñero, A., Vivas, E., & Flores, K. (2018). Programa 5S's para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias, 6(20)*, 99-110.

Pola, A. (1988). *Gestión de la Calidad* . Barcelona - España: Marcombo Boixareu Editores.

Prieto, M., Mouven , J., Lopez, S., & Cerdeño , A. (2008). Concepto de calidad en la industria Agroalimentaria. *Interciencia, 33(4)*, 258-264.

Quintero, L., & Osorio, L. (2018). Balanced Scorecard como Herramienta para Empresas en Estado de Crisis . *CEA, 4(8)*, 75-94. doi:10.22430/24223182.1049.

Reales, M., & Merino, J. (2013). Diseño del sistema de gestión en seguridad y control basado en la norma ISO 28000. *Pontificia Universidad Javeriana* , 1-82.

Rivera, F., Acevedo, C., Perea, B., Labajo, E., & Fonseca, G. (2017). Análisis Causa-Raíz Sobre Evento Adverso Producido en la Clínica Odontológica Docente Asistencial, Facultad de Odontología, Universidad de La Frontera, Chile. *International journal of odontostomatology, 11(2)*, 207-216.

Rojas, N., & Madero, S. (2018). La Responsabilidad Social Corporativa: Contexto Histórico y Relación con la Teoría Administrativas. *Conciencia Tecnológica, 55*, 29-38.

Sancristan, F. (2005). *Orden y Limpieza en el puesto de trabajo*. Madrid: Fundación Confemetal.

Servicio Ecuatoriano de Normalización. (2021). *Servicio Ecuatoriano de Normalización*. Obtenido de <https://www.normalizacion.gob.ec/mision-y-valores-institucionales/>

SIPRO. (2016). *SIPRO*. Obtenido de Sistema de Información Industrial y Productiva:

<https://servicios.produccion.gob.ec/siipro/estudios.html#:~:text=La%20%E2%80%9CPol%C3%ADtica%20Industrial%20del%20Ecuador,potencialmente%20benefician%20a%20toda%20la>

Socconini, L. (2019). *Lean Manufacturing Paso a paso*. Madrid: Alfaomega Market.

Soler, R., Oñate, A., & Naranjo, E. (2017). *Experiencia en la aplicación de la gestión del sistema Balanced scorecard*. Cuba: Editorial Universo Sur.

Sphera. (01 de 01 de 2022). *Sphera*. Obtenido de Sphera: <https://sphera.com/glosario-es/que-es-el-analisis-modal-de-fallos-y-efectos-amfe/?lang=es>

Torres, J., Vázquez, J., Castillo, F., E., C., Urzúa, R., & Beltran, G. (2011). Sistema Poka - Yoke . *Programación Matemática y Software*, 3(1), 1-12.

Torres, K., Ruiz , T., Solis, L., & Martinez, F. (2012). Calidad y su evolución: una revisión. *Dimensión Empresarial*, 10(2), 100-107.

Torres, M., & Vásquez, C. (2010). La Calidad: Evoluci' on de su significado y aplicaci' on en servicios. *Publicaciones en Ciencias y Tecnología*, 4, 25-32.

Udaondo, M. (1992). *Gestión de la Calidad*. Madrid: Ediciones Díaz - Santos.

Uribe, R., & Bejarano, A. (2008). Sistema de Gestión Ambiental: Serie ISO 14000. *Revsita Escuela de Administración de Negocios* , 89-105.

Wilsoft. (11 de enero de 2018). *Wilsoft*. Obtenido de Wilsoft: <https://wilsoft-la.com/>

Winterhalter. (01 de 01 de 2023). *Normas HACCP: 7 Principios para la Seguridad Alimentaria*. Obtenido de Normas HACCP: 7 Principios para la

Seguridad Alimentaria: <https://www.winterhalter.com/cl-es/blog-winterhalter/normas-haccp-7-principios-para-la-seguridad-alimentaria/>

LA GESTIÓN DE LA CALIDAD ENFOCADA AL COMERCIO EXTERIOR

AUTORES

RAFAEL EMILIANO APOLINARIO QUINTANA

MARTHA GRACIELA RODRIGUEZ DONOSO

VICTOR HUGO BRIONES KUSACTAY

DELIA ALEXANDRA CEVALLOS CASTRO

KAREM NICKOLL VELEZ JIMENEZ

JULIO ANTONIO BAQUE MIELES

FERNANDO JOSÉ ZAMBRANO FARÍAS