



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ELECTRÓNICA

TESINA

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ELECTRÓNICA

Opción: Memoria de Experiencia Profesional

“Habilidades adquiridas, al estudiar Electrónica, para la implementación de procesos administrativos en instituciones educativas de nivel superior”


Presenta:

Celestino Jesús Antonio Cabo Vargas

Director:

Dr. Antonio Michua Camarillo

H. Puebla de Z. Octubre 2023


C. J. Antonio Cabo Vargas

Tesista


Dr. Antonio Michua Camarillo

Director de Tesis

Agradecimientos

Agradezco a Dios porque me ha permitido conocerle en las personas, en la naturaleza, en las circunstancias y en los momentos de alegría y dificultad.

Agradezco a mi esposa Tere y a mis hijas Clarisa, Cristina y Cecilia por ser las mejores compañeras de vida y por ser el motivo que me impulsa a seguir adelante.

Agradezco a mi Madre, a mi Padre y Hermanos por darme una gran familia.

Agradezco a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y en especial a los docentes que compartieron sus conocimientos y experiencias; ya que dejaron una grata huella en mi vida.

Índice

AGRADECIMIENTOS	2
ÍNDICE DE FIGURAS	6
ÍNDICE DE TABLAS	7
RESUMEN	8
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES	13
DATOS DE INTERÉS	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	25
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	26
PREGUNTAS ESPECÍFICAS	26
OBJETIVO GENERAL	26
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
JUSTIFICACIÓN	28
HIPÓTESIS	29
CAPÍTULO 2. HABILIDADES ADQUIRIDAS AL ESTUDIAR ELECTRÓNICA:	30
PERFIL DE EGRESO	30
<i>Conocimiento:</i>	31
<i>Habilidades:</i>	31
<i>Actitudes y valores:</i>	32
<i>Conocimiento Técnico y Tecnológico:</i>	33
<i>Habilidades Analíticas y de Resolución de Problemas:</i>	33
<i>Pensamiento Estructurado:</i>	33
<i>Habilidad de Aprendizaje Continuo:</i>	33
<i>Comunicación Técnica y No Técnica:</i>	33
<i>Resolución de Problemas en Tiempo Real:</i>	33
CAPÍTULO 3: DESCRIPCIÓN DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS	35

TIPO DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS	38
1.- <i>Procesos administrativos con un carácter social</i>	39
2.- <i>Procesos administrativos con carácter organizacional</i>	39
3.- <i>Procesos administrativos con carácter económico</i>	39
DESARROLLO DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS	40
<i>Planeación</i>	40
<i>Organización</i>	43
<i>Integración</i>	50
<i>Dirección</i>	53
CONTROL	57
<i>Similitud entre un proceso administrativo y sistemas de control</i>	57
<i>El Control en la Administración</i>	58
<i>Sistema de control electrónico</i>	59
CAPÍTULO 4: APLICACIÓN DE HABILIDADES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS	63
1.- GESTIÓN DE TECNOLOGÍA:	63
2.- DISEÑO DE PROCESOS EFICIENTES:	65
3.- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS COMPLEJOS:	66
LAS HABILIDADES DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	66
4.- GESTIÓN DE PROYECTOS:	66
5.- TRABAJO EN EQUIPO Y COMUNICACIÓN:	67
6.- ADAPTABILIDAD A CAMBIOS:	67
PRESENTACIÓN DE CASO	68
<i>Solución propuesta por un administrador</i>	68
<i>Solución propuesta por un administrador con estudios de electrónica.</i>	70
<i>Metodología</i>	70
<i>Ejemplo de caso de estudio de un administrador con estudios de electrónica</i>	72

<i>Habilidades puestas en práctica</i>	72
• 2.- DISEÑO DE PROCESOS EFICIENTES.....	72
• 3.- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS COMPLEJOS.....	72
<i>Resultados</i>	73
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES	74
BIBLIOGRAFÍA	76

Índice de Figuras

Figura 1. Perfil de Egreso	29
Figura 2. Habilidades al estudiar electrónica	33
Figura 3. Proceso Administrativo	35
Figura 4. Proceso Administrativo	36
Figura 5. Proceso Administrativo	37
Figura 6. Tipos de Procesos administrativos	37
Figura 7. Proceso de Organización	44
Figura 8. Organigrama vertical	45
Figura 9. Organigrama horizontal	46
Figura 10. Organigrama Mixto	46
Figura 11. Tipos de Manuales	47
Figuras 12. Diagrama de flujo	49
Figura 13. Recursos humanos	50
Figura 14. Proceso de Dirección	53
Figura 15. Principio de Dirección	54
Figura 16. Toma de decisiones	55
Figura 17. Proceso Administrativo	56
Figura 18. De lazo abierto	58
Figura 19. De lazo cerrado	58
Figura 20. Proceso administrativo como sistema de control de lazo abierto	59
Figura 21. Proceso administrativo como sistema de control de lazo cerrado	60

Índice de Tablas

Tabla 1 Estudiantes de electrónica ciclo 2022-2023.....	14
Tabla 2 Egresados de Electrónica ciclo 2022-2023	15
Tabla 3 Variantes de la carrera de Electrónica	18
Tabla 4 Áreas de Administración y Negocios con un perfil dirigido a la ingeniería o tecnología.....	22
Tabla 5 Distribución de empleados en Electrónica por sexo.....	22
Tabla 6 Distribución de empleados de Electrónica por Estados	23
Tabla 7 Distribución de empleados en Electrónica en la Industria.....	24
Tabla 8 Caso. Desviaciones y complicaciones	69
Tabla 9 Caso. Solución implementada.....	72
Tabla 10 Caso. Resultados	73

RESUMEN

En esta tesis se mostrará como las habilidades y habilidades desarrolladas en el estudio de la Carrera de Licenciatura en Electrónica favorecen el trabajo de un Administrador en una Institución Educativa.

Esta tesis investiga las habilidades que los estudiantes adquieren al estudiar Electrónica y cómo estas habilidades pueden ser aprovechadas en la implementación de procesos administrativos en instituciones educativas. Se explora cómo las habilidades técnicas, analíticas y de resolución de problemas desarrolladas en el ámbito de la Electrónica pueden tener un impacto positivo en la gestión y optimización de los procesos administrativos en el entorno educativo.

Presentaremos las soluciones dadas a los diferentes tópicos administrativos empleando algunos beneficios de la tecnología y del manejo de información.

La visión de una persona que estudió Electrónica en la facultad de Ciencias de la Electrónica de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, ayuda en la consecución de los objetivos debido a las habilidades desarrolladas como son la observación, planeación, control, trabajo en equipo, la retroalimentación, la evaluación y el cumplimiento de los objetivos planteados.

Durante la carrera los alumnos ponen en práctica lo aprendido, lo que favorece su aplicación en la obtención de un resultado específico. Siempre están buscando nuevas formas de resolver problemas comunes, poniendo sus talentos al desarrollo de nuevas formas de trabajo y maneras de ver la realidad.

La administración ayuda a las empresas a planear, organizar, integrar, dirigir y controlar (Münch Galindo, Administración "Proceso administrativo, clave del éxito empresarial, 2015) los recursos destinados a la obtención del fin de la empresa. Si contemplamos los pilares básicos de la administración podremos observar que son el quehacer diario de las actividades de un alumno de la carrera de Electrónica. Las teorías administrativas han desarrollado estos conceptos de manera sistemática y efectiva lo que favorece el quehacer en toda empresa. Sin embargo, el dar un aporte con una visión del uso de la tecnología potencializa los resultados, dando lugar a hacer más eficientes los recursos humanos y económicos de la empresa aunado a la optimización del tiempo en los procesos.

INTRODUCCIÓN

La Administración es una ciencia, actualmente catalogada dentro del ámbito social (Ponce, 2004), cuyo principal objetivo es *planear, organizar, integrar, dirigir y controlar* los recursos (humanos, financieros, pedagógicos, físicos, materiales, tecnológicos, del conocimiento, proyectos, riesgos, etc.) de una empresa o institución con el fin de obtener un beneficio posible.

Algunos teóricos como definen la Administración como el “**proceso cuyo objeto es la coordinación eficaz y eficiente de los recursos de un grupo social para lograr sus objetivos con la máxima productividad.**” (Münch Galindo, Fundamentos de Administración, 2015)

Desde los inicios de la administración han surgido una serie de propuestas y teorías con el fin de ser eficientes y conseguir los resultados deseados, muchas de estas corrientes son diseñadas para empresas cuya producción son bienes tangibles y reproducibles con característica similares, a diferencia de una institución educativa cuya materia prima son personas con características diferentes.

De lo anterior podemos deducir que las teorías administrativas a emplear en una institución educativa deberán ser aquellas que tengan un enfoque humanístico.

Durante décadas, en México, la administración de las instituciones educativas ha sido llevada a cabo por los directores de los centros de trabajo, esto conlleva a que la labor administrativa los distraiga de su quehacer fundamental que es la formación e instrucción de los alumnos.

Algunos alumnos egresados de la Facultad de Ciencias de la Electrónica de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), incursionan en las instituciones educativas dando clases de materias afines. Sin embargo, dadas las características de formación en la Universidad, suelen ser invitados a formar parte de los puestos directivos. La formación recibida ayuda a tener un pensamiento ordenado y estructurado, además de haber generado habilidades de planeación, organización, dirección y control, buscando siempre la obtención de un resultado; esto favorece el desempeño de los procesos administrativos.

La necesidad de implementar procesos, para cada una de las actividades administrativas desarrolladas, plantea la necesidad de poner en práctica las habilidades adquiridas en la Universidad, con el fin de conseguir el objetivo planteado.

El uso de la tecnología ayuda a visualizar resultados administrativos de una manera más simple y rápida, además de que facilita la planeación, organización, integración, dirección y control que son pilares en la administración.

En esta tesis se mostrará como las habilidades adquiridas en la Facultad de Ciencias de la Electrónica favorecen los procesos administrativos de una institución educativa.

Las Instituciones Educativas en la que se aplicaron los conocimientos adquiridos son el Instituto México de Puebla (IMEX) que cuenta con los niveles de educación básica a educación intermedia y el “Centro Interdisciplinario de Estudios Superiores de las Américas y el Caribe, A.C.” (CIESAC), que es una Institución de Educación Superior que oferta posgrados. Ambas Instituciones cuentan con validez oficial otorgada por la Secretaría de Educación Pública.

Anotaciones:

Debido a que algunos procesos y documentos del trabajo de tesis forman parte de un modelo educativo, que cuenta con derechos de autor, la información presentada tendrá un carácter de ejemplo.

CAPÍTULO 1: Antecedentes

La educación ha experimentado una transformación significativa en las últimas décadas debido a factores como la globalización, la tecnología de la información y las cambiantes demandas de la sociedad. Las instituciones educativas se enfrentan a desafíos constantes para mejorar su eficiencia, calidad y capacidad de adaptación.

La tecnología y la Electrónica en particular desempeñan un papel cada vez más importante en la educación. La integración de sistemas electrónicos, la automatización y la gestión de datos son aspectos clave en la administración académica y operativa.

Las instituciones educativas reconocen la importancia de las habilidades transversales que van más allá de la formación técnica. La capacidad de combinar habilidades técnicas con habilidades de administración es cada vez más valiosa en el entorno actual.

Los programas académicos de Electrónica de la BUAP ofrecen una sólida formación en conocimientos, habilidades y actitudes durante su formación.

Existe un creciente interés en la investigación que examina la relación entre las habilidades técnicas y administrativas en el contexto de la educación. Este estudio se inscribe en esta tesis.

Datos de Interés

Estadística de Educación Superior, Ciclo escolar 2022-2023

Electrónica (Matrícula)

Entidad Federativa	Matrícula Mujeres	Matrícula Hombres	Matrícula Total	% de Matrícula
CIUDAD DE MÉXICO	2,660	12,739	15,399	9.64%
MÉXICO	2,031	12,800	14,831	9.28%
NUEVO LEÓN	1,713	12,676	14,389	9.01%
VERACRUZ	1,742	10,682	12,424	7.78%
PUEBLA	1,499	8,678	10,177	6.37%
JALISCO	914	7,759	8,673	5.43%
COAHUILA	1,058	6,770	7,828	4.90%
GUANAJUATO	1,171	6,339	7,510	4.70%
CHIHUAHUA	989	5,669	6,658	4.17%
BAJA CALIFORNIA	737	5,423	6,160	3.86%
SONORA	750	4,929	5,679	3.56%
TAMAULIPAS	716	4,957	5,673	3.55%
SAN LUIS POTOSÍ	905	4,073	4,978	3.12%
QUERÉTARO	692	3,365	4,057	2.54%
TABASCO	395	3,596	3,991	2.50%
MICHOACÁN	500	3,244	3,744	2.34%
HIDALGO	492	2,509	3,001	1.88%
SINALOA	260	2,431	2,691	1.68%
OAXACA	369	2,067	2,436	1.52%
TLAXCALA	331	2,090	2,421	1.52%
AGUASCALIENTES	406	1,973	2,379	1.49%
ZACATECAS	414	1,835	2,249	1.41%
MORELOS	233	1,804	2,037	1.28%
YUCATÁN	254	1,754	2,008	1.26%
CHIAPAS	203	1,459	1,662	1.04%
DURANGO	229	1,261	1,490	0.93%
COLIMA	121	1,029	1,150	0.72%
CAMPECHE	131	972	1,103	0.69%
GUERRERO	85	999	1,084	0.68%
BAJA CALIFORNIA SUR	49	722	771	0.48%
QUINTANA ROO	58	540	598	0.37%
NAYARIT	58	437	495	0.31%
Total, general	22,165	137,581	159,746	

Tabla 1 Estudiantes de electrónica ciclo 2022-2023

Estadística de Educación Superior, Ciclo escolar 2022-2023
Electrónica (Egresados)

Entidad Federativa	Egresados Mujeres	Egresados Hombres	Egresados Total	% del total de Egresados
MÉXICO	333	2,131	2,464	9.98%
PUEBLA	301	1,626	1,927	7.81%
CIUDAD DE MÉXICO	297	1,507	1,804	7.31%
JALISCO	165	1,428	1,593	6.45%
COAHUILA	211	1,381	1,592	6.45%
VERACRUZ	236	1,279	1,515	6.14%
NUEVO LEÓN	169	1,305	1,474	5.97%
GUANAJUATO	188	1,105	1,293	5.24%
TAMAULIPAS	176	1,090	1,266	5.13%
BAJA CALIFORNIA	118	783	901	3.65%
CHIHUAHUA	129	771	900	3.65%
SONORA	111	783	894	3.62%
QUERÉTARO	126	606	732	2.97%
SAN LUIS POTOSÍ	155	551	706	2.86%
HIDALGO	112	536	648	2.62%
TABASCO	63	583	646	2.62%
AGUASCALIENTES	86	386	472	1.91%
SINALOA	44	422	466	1.89%
MICHOACÁN	78	380	458	1.86%
TLAXCALA	66	310	376	1.52%
MORELOS	39	317	356	1.44%
OAXACA	62	273	335	1.36%
YUCATÁN	34	280	314	1.27%
CHIAPAS	32	250	282	1.14%
ZACATECAS	41	235	276	1.12%
DURANGO	38	226	264	1.07%
CAMPECHE	23	175	198	0.80%
GUERRERO	5	168	173	0.70%
COLIMA	18	130	148	0.60%
BAJA CALIFORNIA SUR	9	90	99	0.40%
NAYARIT	10	69	79	0.32%
QUINTANA ROO	5	30	35	0.14%
Total, general	3,480	21,206	24,686	

Tabla 2 Egresados de Electrónica ciclo 2022-2023

Variantes de la carrera de Electrónica ofertadas en México

1	INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
2	INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA
3	INGENIERÍA ELECTROMÉDICA
4	INGENIERÍA ELECTRÓNICA
5	INGENIERÍA ELECTRÓNICA BIOMÉDICA
6	INGENIERÍA EN AUTOMATIZACIÓN
7	INGENIERÍA EN AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL INDUSTRIAL
8	INGENIERÍA EN BIÓNICA
9	INGENIERÍA EN CIBERNÉTICA ELECTRÓNICA
10	INGENIERÍA EN CONTROL Y AUTOMATIZACIÓN
11	INGENIERÍA EN DISEÑO AUTOMATIZACIÓN AGRÍCOLA
12	INGENIERÍA EN ELECTROMECAÁNICA
13	INGENIERÍA EN ELECTROMECAÁNICA INDUSTRIAL
14	INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA E INSTRUMENTACIÓN
15	INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL
16	INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMATIZACIÓN
17	INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN
18	INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA Y CONTROL DE SISTEMAS DE AERONAVES
19	INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA Y SISTEMAS DIGITALES
20	INGENIERÍA EN INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA Y NANOSENSORES
21	INGENIERÍA EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL
22	INGENIERÍA EN MECATRÓNICA
23	INGENIERÍA EN MECATRÓNICA Y EN SISTEMAS DE CONTROL DE PROCESOS
24	INGENIERÍA EN MECATRÓNICA Y PRODUCCIÓN
25	INGENIERÍA EN ROBÓTICA
26	INGENIERÍA EN ROBÓTICA COMPUTACIONAL
27	INGENIERÍA EN ROBÓTICA Y SISTEMAS DIGITALES
28	INGENIERÍA EN SISTEMAS DIGITALES INTERACTIVOS
29	INGENIERÍA EN SISTEMAS DIGITALES Y COMUNICACIÓN
30	INGENIERÍA EN SISTEMAS DIGITALES Y ROBÓTICA
31	INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS
32	INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS INDUSTRIALES
33	INGENIERÍA EN SISTEMAS Y AUTOMATIZACIÓN
34	INGENIERÍA EN TECNOLOGÍA EN ELECTRÓNICA
35	INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE AUTOMATIZACIÓN
36	INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS ELECTRÓNICAS
37	INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS PARA LA AUTOMATIZACIÓN
38	INGENIERÍA EN TECNOTRÓNICA
39	INGENIERÍA INDUSTRIAL EN ELECTRÓNICA
40	INGENIERÍA INDUSTRIAL EN ELECTRÓNICA, AUTOMATIZACIÓN Y COMUNICACIONES

41	INGENIERÍA INDUSTRIAL MECATRÓNICA
42	INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA
43	INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA
44	INGENIERÍA MECÁNICO ELECTRICISTA
45	INGENIERÍA MECATRÓNICA
46	INGENIERÍA ROBÓTICA
47	INGENIERÍA ROBÓTICA INDUSTRIAL
48	INGENIERO EN ELECTRÓNICA E INSTRUMENTACIÓN
49	INGENIERO EN MECATRÓNICA
50	INGENIERO EN ROBÓTICA Y SISTEMAS DE MANUFACTURA INDUSTRIAL
51	INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
52	INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO Y AUTOMATIZACIÓN
53	INGENIERO MECATRÓNICO ADMINISTRADOR
54	LICENCIATURA EN AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL INDUSTRIAL
55	LICENCIATURA EN ELECTRÓNICA
56	LICENCIATURA EN INGENIERÍA BIÓNICA
57	LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE COMERCIO ELECTRÓNICO
58	LICENCIATURA EN INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
59	LICENCIATURA EN INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA
60	LICENCIATURA EN INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA INDUSTRIAL
61	LICENCIATURA EN INGENIERÍA ELECTROMÉDICA
62	LICENCIATURA EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA
63	LICENCIATURA EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA EN SISTEMAS DIGITALES
64	LICENCIATURA EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA
65	LICENCIATURA EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA PARA SISTEMAS INTELIGENTES
66	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL
67	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN AUTOMATIZACIÓN Y AUTOTRÓNICA
68	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL INDUSTRIAL
69	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN BIOELECTRÓNICA
70	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN DISEÑO ELECTRÓNICO Y SISTEMAS INTELIGENTES
71	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN ELECTROMECAÁNICA
72	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA
73	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL
74	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN MECATRÓNICA
75	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN MECATRÓNICA CON ENFOQUE AUTOMOTRIZ
76	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN ROBÓTICA Y MECATRÓNICA
77	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN ROBÓTICA Y SISTEMAS DIGITALES
78	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DIGITALES Y ROBÓTICA
79	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS
80	LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS MECATRÓNICOS INDUSTRIALES
81	LICENCIATURA EN INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA

82	LICENCIATURA EN INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA
83	LICENCIATURA EN INGENIERÍA MECATRÓNICA
84	LICENCIATURA EN INGENIERÍA MECATRÓNICA EN EL ÁREA DE PROCESOS INDUSTRIALES
85	LICENCIATURA EN INGENIERÍA MECATRÓNICA INDUSTRIAL
86	LICENCIATURA EN INGENIERÍA MECATRÓNICA Y ROBÓTICA
87	LICENCIATURA EN INGENIERÍA ROBÓTICA
88	LICENCIATURA EN INGENIERO EN ELECTRÓNICA
89	LICENCIATURA EN INGENIERO EN MECATRÓNICA
90	LICENCIATURA EN INGENIERO EN TECNOLOGÍAS ELECTRÓNICAS Y ROBÓTICA
91	LICENCIATURA EN INGENIERO MECÁNICO Y ELÉCTRICO
92	LICENCIATURA EN INGENIERO MECATRÓNICO
93	LICENCIATURA EN INSTRUMENTACIÓN Y ELECTRÓNICA
94	LICENCIATURA EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL
95	LICENCIATURA EN MECATRÓNICA
96	LICENCIATURA EN ROBÓTICA
97	LICENCIATURA EN TECNOLOGÍA CON ÁREA TERMINAL EN ELECTRÓNICA
98	LICENCIATURA EN TECNOLOGÍA ROBÓTICA Y SISTEMAS DIGITALES

Tabla 3 Variantes de la carrera de Electrónica

Carreras ofertadas dentro de las Áreas de Administración y Negocios con un perfil dirigido a la ingeniería o tecnología

Entidad Federativa Campo Amplio de Formación Profesional Nombre de Programa Educativo			Matrícula Mujeres	Matrícula Hombres	Matrícula Total
AGUASCALIENTES			149	168	317
	Administración y negocios		149	168	317
		INGENIERÍA EN DIRECCIÓN DE NEGOCIOS DISRUPTIVOS Y GESTIÓN INDUSTRIAL	1	5	6
		LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y SERVICIOS	86	61	147
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL EN ADMINISTRACIÓN	26	60	86
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL Y ADMINISTRACIÓN	36	42	78
CHIAPAS			0	0	0
	Administración y negocios		0	0	0
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE PLANEACIÓN Y ORGANIZACIÓN	0	0	0
CHIHUAHUA			15	69	84
	Administración y negocios		15	69	84
		INGENIERÍA EN NEGOCIOS Y TECNOLOGÍA DE LA MANUFACTURA	0	0	0
		INGENIERÍA MECÁNICO ADMINISTRADOR	15	69	84
CIUDAD DE MÉXICO			860	2,469	3,329
	Administración y negocios		860	2,469	3,329
		INGENIERÍA INDUSTRIAL PARA LA DIRECCIÓN	32	44	76
		INGENIERÍA MECÁNICO ADMINISTRADOR	0	0	0
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL E INNOVACIÓN BASADA EN DATOS	12	33	45
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL Y ADMINISTRACIÓN	816	2,392	3,208
COAHUILA			74	223	297
	Administración y negocios		74	223	297
		INGENIERÍA INDUSTRIAL Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	0	3	3
		INGENIERÍA MECÁNICO ADMINISTRADOR	74	220	294
GUANAJUATO			350	559	909
	Administración y negocios		350	559	909
		INGENIERÍA INDUSTRIAL ADMINISTRADOR	27	67	94
		LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD Y LA PRODUCTIVIDAD	126	144	270

		LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DIGITALES	1	0	1
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL ADMINISTRATIVA	184	320	504
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL Y ADMINISTRACIÓN	12	28	40
GUERRERO			50	139	189
	Administración y negocios		50	139	189
		INGENIERÍA EN EDIFICACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE OBRAS	39	121	160
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	11	18	29
HIDALGO			0	1	1
	Administración y negocios		0	1	1
		LICENCIATURA EN GESTIÓN TECNOLÓGICA	0	1	1
JALISCO			323	466	789
	Administración y negocios		323	466	789
		INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL	142	105	247
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL E INNOVACIÓN DE NEGOCIOS	118	239	357
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL Y ADMINISTRACIÓN	63	122	185
MÉXICO			474	785	1,259
	Administración y negocios		474	785	1,259
		INGENIERÍA MECÁNICO ADMINISTRADOR	17	91	108
		LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA OBRA URBANA	239	295	534
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL PARA LA DIRECCIÓN	113	150	263
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL Y ADMINISTRACIÓN	105	249	354
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS	0	0	0
MORELOS			6	9	15
	Administración y negocios		6	9	15
		INGENIERÍA ADMINISTRADOR INDUSTRIAL	6	9	15
NUEVO LEÓN			3,052	6,112	9,164
	Administración y negocios		3,052	6,112	9,164
		INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN 4.0	3	21	24
		INGENIERÍA INDUSTRIAL ADMINISTRADOR	1,440	1,807	3,247
		INGENIERÍA INDUSTRIAL Y LOGÍSTICA	155	284	439
		INGENIERÍA MECÁNICO ADMINISTRADOR	1,429	3,907	5,336
		INGENIERO INDUSTRIAL Y ADMINISTRADOR	6	12	18
		INGENIERO MECÁNICO ADMINISTRADOR	3	8	11
		LICENCIATURA EN INGENIERO MECÁNICO ADMINISTRADOR	16	73	89
OAXACA			29	26	55

	Administración y negocios		29	26	55
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL PARA LA DIRECCIÓN	29	26	55
PUEBLA			601	874	1,475
	Administración y negocios		601	874	1,475
		INGENIERÍA INDUSTRIAL Y RENTABILIDAD DE NEGOCIOS	15	47	62
		INGENIERO MECÁNICO ADMINISTRADOR	15	105	120
		LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN INMOBILIARIA	3	4	7
		LICENCIATURA EN GESTIÓN TERRITORIAL E IDENTIDAD BIOCULTURAL	8	9	17
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL ADMINISTRATIVA	13	26	39
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL PARA LA DIRECCIÓN	22	55	77
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL Y ADMINISTRATIVA	525	628	1,153
QUERÉTARO			143	258	401
	Administración y negocios		143	258	401
		INGENIERÍA MECÁNICO ADMINISTRADOR	12	48	60
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL PARA LA DIRECCIÓN	113	177	290
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL Y ADMINISTRACIÓN	18	33	51
QUINTANA ROO			257	255	512
	Administración y negocios		257	255	512
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA EMPRESARIAL	117	112	229
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN	119	103	222
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL PARA LA DIRECCIÓN	21	40	61
SAN LUIS POTOSÍ			335	678	1,013
	Administración y negocios		335	678	1,013
		INGENIERÍA EN MECÁNICA ADMINISTRATIVA	40	113	153
		INGENIERÍA MECÁNICA ADMINISTRATIVA	193	310	503
		INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN TECNOLÓGICA	1	1	2
		INGENIERO MECÁNICO ADMINISTRADOR	0	1	1
		LICENCIATURA EN EDIFICACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE OBRAS	100	250	350
		LICENCIATURA EN INGENIERO MECÁNICO ADMINISTRADOR	1	3	4
TAMAULIPAS			403	656	1,059
	Administración y negocios		403	656	1,059
		INGENIERÍA INDUSTRIAL ADMINISTRADOR	400	656	1,056
		INGENIERÍA INDUSTRIAL ADMINISTRATIVA	3	0	3
VERACRUZ			68	151	219

	Administración y negocios		68	151	219
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL ADMINISTRADOR	11	31	42
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL EMPRESARIAL	17	25	42
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL EN OPERACIONES INTERNACIONALES	13	45	58
		LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL PARA LA DIRECCIÓN	27	50	77
YUCATÁN			115	203	318
	Administración y negocios		115	203	318
		INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA	18	45	63
		INGENIERÍA INDUSTRIAL PARA LA DIRECCIÓN	97	158	255
Total, general			7,304	14,101	21,405

Tabla 4 Áreas de Administración y Negocios con un perfil dirigido a la ingeniería o tecnología

Fuente de la Tabla 1, Tabla 2 y Tabla 3 y Tabla 4: Formatos 911 de Educación Superior aplicados por la Secretaría de Educación Pública en coordinación con la ANUIES

Esta información fue proporcionada por las Instituciones educativas al inicio del ciclo escolar 2022-2023. (ANUIES, 2023)

Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del segundo trimestre del 2023 las personas que estudiaron Electrónica muestran los siguientes datos estadísticos. (ENOE, 2023)

Distribución de empleados en Electrónica por sexo

Hombres	64,608	88.40%
Mujeres	8,478	11.60%
Total	73,086	

Tabla 5 Distribución de empleados en Electrónica por sexo

Distribución de empleados en Electrónica por Estados

	Estado	Personas	%
1	Ciudad de México	17718	24.2%
2	Estado de México	7651	10.5%
3	Nuevo León	6136	8.4%
4	Baja California	4879	6.7%
5	Querétaro	4446	6.1%
6	Jalisco	4130	5.7%
7	Puebla	3791	5.2%
8	Chihuahua	3274	4.5%
9	Sonora	2572	3.5%
10	Coahuila de Zaragoza	2262	3.1%
11	Hidalgo	1879	2.6%
12	Tamaulipas	1527	2.1%
13	Guanajuato	1236	1.7%
14	Sinaloa	1193	1.6%
15	Veracruz de Ignacio de la Llave	1151	1.6%
16	Quintana Roo	1066	1.5%
17	Zacatecas	859	1.2%
18	San Luis Potosí	819	1.1%
19	Aguascalientes	809	1.1%
20	Michoacán de Ocampo	727	1.0%
21	Yucatán	727	1.0%
22	Oaxaca	702	1.0%
23	Colima	658	0.9%
24	Tabasco	474	0.6%
25	Durango	451	0.6%
26	Tlaxcala	450	0.6%
27	Baja California Sur	446	0.6%
28	Campeche	372	0.5%
29	Morelos	291	0.4%
30	Chiapas	169	0.2%
31	Guerrero	117	0.2%
32	Nayarit	104	0.1%

Tabla 6 Distribución de empleados de Electrónica por Estados

Distribución de empleados en Electrónica en la Industria

	Grupo	Empleados	%
1	Fabricación de Equipo de Transporte y Partes para Vehículos Automotores	13549	18.54%
2	Corporativos	10948	14.98%
3	Fabricación de Equipo de Computación, Comunicación, Medición y de otros Equipos.	6672	9.13%
4	Servicios Legales	6215	8.50%
5	Reparación y Mantenimiento de Equipo Electrónico y de Equipo de Precisión	4446	6.08%
6	Telecomunicaciones	3178	4.35%
7	Industrias Manufactureras	2287	3.13%
8	Construcción de Obras de Ingeniería Civil	1997	2.73%
9	Instalaciones y Equipamiento en Construcciones	1959	2.68%
10	Cimentaciones, Montaje de Estructuras Prefabricadas y Trabajos en Exteriores	1807	2.47%
11	Industria Química	1751	2.40%
12	Fabricación de Maquinaria y Equipo	1689	2.31%
13	Comercio al por Mayor de Maquinaria, Equipo y Mobiliario.	1477	2.02%
14	Fabricación de Accesorios, Aparatos Eléctricos y Equipo de Generación de Energía Eléctrica	1463	2.00%
15	Comercio al por Menor de Muebles para el Hogar y otros Enseres Domésticos	1405	1.92%
16	Generación, Transmisión, Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica	1325	1.81%
17	Industria del Plástico y del Hule	1131	1.55%
18	Fabricación de Productos Metálicos	1091	1.49%
19	Industrias Metálicas Básicas	922	1.26%
20	Administración Pública en General	824	1.13%
21	Escuelas de Educación Superior del Sector Público	713	0.98%
22	No Especificado	674	0.92%
23	Otras Industrias Manufactureras	665	0.91%
24	Fabricación de Productos a Base de Minerales no Metálicos	636	0.87%
25	Captación, Tratamiento y Suministro de Agua	388	0.53%
26	Servicios Relacionados con la Minería	373	0.51%
27	Industria Alimentaria	372	0.51%
28	Minería de Minerales Metálicos	360	0.49%
29	Hospitales Psiquiátricos y para el Tratamiento por Adicción	337	0.46%
30	No Especificado	296	0.41%
31	Fabricación de Muebles, Colchones y Persianas	290	0.40%
32	Industria de las Bebidas y del Tabaco	251	0.34%
33	Edificación Residencial	249	0.34%
34	Edificación	239	0.33%
35	Comercio al por Mayor de Materias Primas Agropec. y Forest., para la Industria.	219	0.30%
36	Servicios de Alojamiento Temporal	171	0.23%
37	Industria del Papel	165	0.23%
38	Comercio al por Menor de Abarrotes y Alimentos	134	0.18%
39	Extracción de Petróleo y Gas	103	0.14%
40	Radio y Televisión	95	0.13%
41	Regulación y Fomento del Desarrollo Económico	94	0.13%
42	Servicios de Administración de Negocios	69	0.09%
43	Transporte Turístico	44	0.06%
44	Reparación y Mantenimiento de Automóviles y Camiones	13	0.02%

Tabla 7 Distribución de empleados en Electrónica en la Industria

Planteamiento del problema

En la actualidad las instituciones educativas se enfrentan a desafíos significativos en términos de eficiencia, calidad y adaptación a un entorno en constante cambio. La Electrónica desempeña un papel crucial en este contexto. Los avances tecnológicos han dado lugar a la integración de sistemas electrónicos y tecnológicos en la administración académica.

A medida que las instituciones educativas buscan mejorar la calidad y la capacidad de adaptación en sus servicios, surge la pregunta fundamental: ¿Cómo pueden las habilidades adquiridas al estudiar Electrónica enriquecer y mejorar los procesos administrativos en una institución educativa?

Este problema de investigación plantea la necesidad de explorar las habilidades en Electrónica y su relevancia en la gestión administrativa. Además, es necesario analizar cómo la integración de estas habilidades puede contribuir a la eficiencia y la mejora de la calidad en la gestión académica y operativa de estas instituciones.

Por lo anterior, esta tesis se propone abordar el problema central de identificar y comprender las habilidades adquiridas al estudiar Electrónica y su aplicación en la implementación de procesos administrativos en una institución educativa. La investigación buscará proporcionar una visión integral de cómo estas habilidades pueden influir en la gestión administrativa y cómo pueden contribuir a la mejora de la educación.

Pregunta de Investigación

¿Qué relación existe entre las habilidades desarrolladas en la Facultad de Electrónica y cómo se aplican en la implementación de los procesos administrativos de una institución educativa de carácter privado, de tal forma que coadyuven a optimizar y hacer más eficientes los recursos?

Preguntas específicas

1. ¿Cuáles son las habilidades que los estudiantes adquieren al estudiar Electrónica y cómo estas habilidades pueden ser aprovechadas en la implementación de procesos administrativos en instituciones educativas?
2. ¿Qué procesos administrativos pueden ser sistematizados usando habilidades y habilidades desarrolladas en el estudio de la Electrónica?

Objetivo General

El objetivo principal de esta investigación es analizar y comprender las habilidades adquiridas por los estudiantes al estudiar Electrónica y su aplicación en la implementación de procesos administrativos en una institución educativa. Para lograr este objetivo general, se plantean los siguientes objetivos específicos:

Objetivos específicos

1. Mostrar las habilidades que los estudiantes adquieren al estudiar Electrónica.
2. Identificar las habilidades administrativas requeridas para la gestión eficiente de una institución educativa.
3. Explicar qué procesos administrativos pueden ser desarrollados y sistematizados usando las habilidades y habilidades aprendidas en la carrera de Electrónica.
4. Proporcionar recomendaciones basadas en los hallazgos para mejorar la formación en Electrónica y la gestión administrativa en Instituciones de Educación.

Justificación

Con este trabajo se trata de establecer un vínculo entre las habilidades (planeación, organización, integración, dirección y control) adquiridas en la Facultad de Electrónica de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla para desempeñarse, de manera eficiente, en quehaceres administrativos en una institución educativa e inclusive desarrollando, de forma general, la administración de cualquier empresa.

Los alumnos o personas interesadas en esta lectura podrán observar que muchas de las experiencias aquí planteadas tienen lugar en los procesos de formación, autoformación e investigación que se desarrollan en el estudio de la carrera de Electrónica.

En la actualidad existen un sin número de universidades que ofrecen la maestría de administración educativa lo cual es valioso y útil; sin embargo, el contexto actual y los avances tecnológicos favorecen a aquellos que tienen vínculos estrechos con la tecnología, como es el caso de los alumnos de la facultad de Electrónica. El saber emplear las diferentes herramientas tecnológicas ayuda, en gran medida, al mejor desempeño de las funciones administrativas como son los equipos de cómputo, el manejo de bases de datos, la educación a distancia, controles biométricos (asistencias, entradas, salidas, retardos), manejo de sistemas de video-vigilancia, uso de video-proyectores, administración de redes, sistemas de comunicación, transferencia de datos, manejo de internet, uso de blogs, plataformas, páginas web, motores de búsqueda, inteligencia artificial, etc.

Hipótesis

Es factible establecer una relación entre el desarrollo de los procesos administrativos y las habilidades obtenidas en la carrera de Electrónica, esto es debido a que en ambos casos podemos generalizar diciendo que se trata del manejo y control de información.

Este trabajo pretende demostrar que las habilidades desarrolladas en el estudio de la Electrónica, como son el trabajo en equipo, innovación en la solución de problemas, diseño de procesos eficientes, toma de decisiones informadas, empleo de sistemas de comunicación, mayor adaptabilidad, optimización de recursos, calidad en el servicio, desarrollo de software, manejo de software, manejo de bases de datos, control de procesos, responsabilidad profesional, elaboración de proyectos y planeación, favorecen la elaboración de procesos administrativos.

CAPÍTULO 2. Habilidades adquiridas al estudiar Electrónica:

Perfil de egreso

Tomando el perfil de egreso, que presenta la Licenciatura en Electrónica impartida por la **Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**, podemos observar el desarrollo de tres grandes grupos de habilidades. (BUAP Lic. en Electrónica, 2023)

1. Conocimientos.
2. Habilidades.
3. Actitudes y valores.

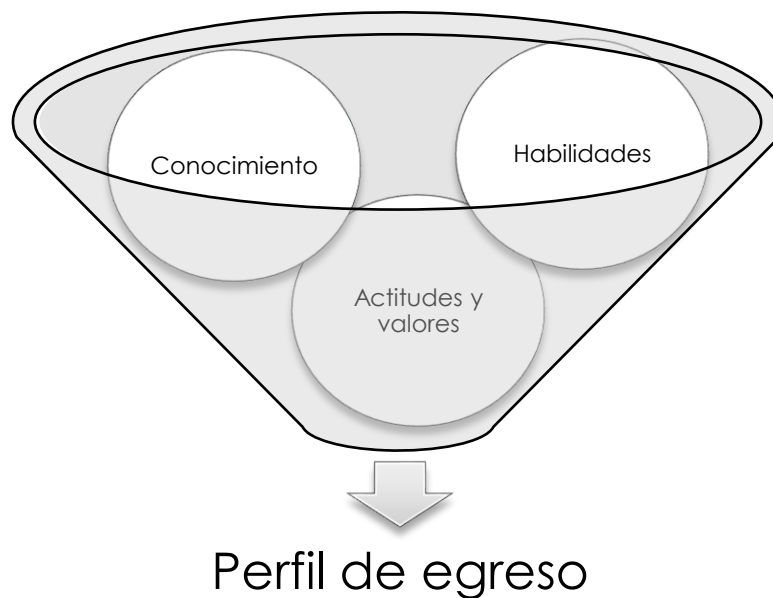


FIGURA 1. PERFIL DE EGRESO

Conocimiento:

- En Ciencias Básicas: Física y Matemáticas.
- En Electrónica, Automatización, Comunicaciones, Optoelectrónica y Fuentes Alternativas de Energía.
- En Administración, Análisis, Desarrollo, Integración, Operación y Evaluación de Proyectos Tecnológicos y de Investigación pertinentes.

Habilidades:

- La comunicación asertiva y la negociación interpersonal.
- Expresarse correctamente en forma oral y escrita en el idioma español.
- Comprensión de textos y comunicación en una lengua extranjera.
- Desarrollar y adaptar proyectos, dispositivos, equipos y sistemas electrónicos para resolver problemas tecnológicos y de ingeniería en las áreas de Electrónica, Automatización, Comunicación, Optoelectrónica y fuentes alternativas de energía.
- Apropiarse de diferentes métodos y técnicas para plantear, estructurar y modelar procesos o sistemas, para simularlos o emularlos.
- Desarrollar y aplicar técnicas, métodos y procesos pertinentes para el análisis de problemas y síntesis de soluciones, mediante tecnologías de distintas áreas de la Electrónica, en particular de la Automatización, Comunicaciones, Optoelectrónica y Energías Alternativas.
- Coordinar equipos de trabajo multidisciplinarios para el desarrollo de tecnología e investigación.

Actitudes y valores:

- Iniciativa con liderazgo, siendo agentes de cambio, emprendiendo y perseverando en el desarrollo de proyectos con base en las necesidades detectadas.
- Apertura para la toma de decisiones de forma crítica, creativa, propositiva y justa desde la concepción del ser humano como fin, no como medio.
- Disposición para colaborar en equipos de trabajo.
- Compromiso social, tolerancia, solidaridad y respeto en la convivencia cotidiana.
- Adaptación al cambio para actualizar y mejorar sus habilidades en el ejercicio profesional.
- De servicio, honestidad, responsabilidad y mejora de la calidad en su desempeño profesional en los ámbitos de su actividad.
- Empatía y apertura al diálogo.
- Compromiso con la preservación y cuidado de la vida y los sistemas ecológicos.
- Disposición para actuar con ética en el ejercicio de la profesión.
- Compromiso con el país y responsabilidad social, sobre todo con los sectores más desprotegidos.

Las habilidades anteriores podemos agruparlas de la siguiente manera:

Conocimiento Técnico y Tecnológico:

La formación en Electrónica proporciona conocimientos sobre sistemas de información, hardware y software. Estos conocimientos son valiosos para gestionar tecnologías en la administración educativa.

Habilidades Analíticas y de Resolución de Problemas:

Los estudiantes de Electrónica desarrollan la capacidad de descomponer problemas complejos en componentes manejables. Esta habilidad puede aplicarse en la identificación y solución de desafíos administrativos.

Pensamiento Estructurado:

Los estudiantes de Electrónica aprenden a abordar problemas de manera lógica y secuencial, una competencia útil en el diseño de procesos administrativos.

Habilidad de Aprendizaje Continuo:

La naturaleza cambiante de la electrónica prepara a los estudiantes para adaptarse rápidamente a nuevas tecnologías y enfoques. Esta adaptabilidad es esencial en la gestión administrativa.

Comunicación Técnica y No Técnica:

La capacidad de comunicar conceptos técnicos de manera clara es valiosa en la explicación de procesos a personas no técnicas.

Resolución de Problemas en Tiempo Real:

La electrónica implica tomar decisiones basadas en datos en tiempo real. Esta habilidad es beneficiosa al abordar situaciones imprevistas en la administración.

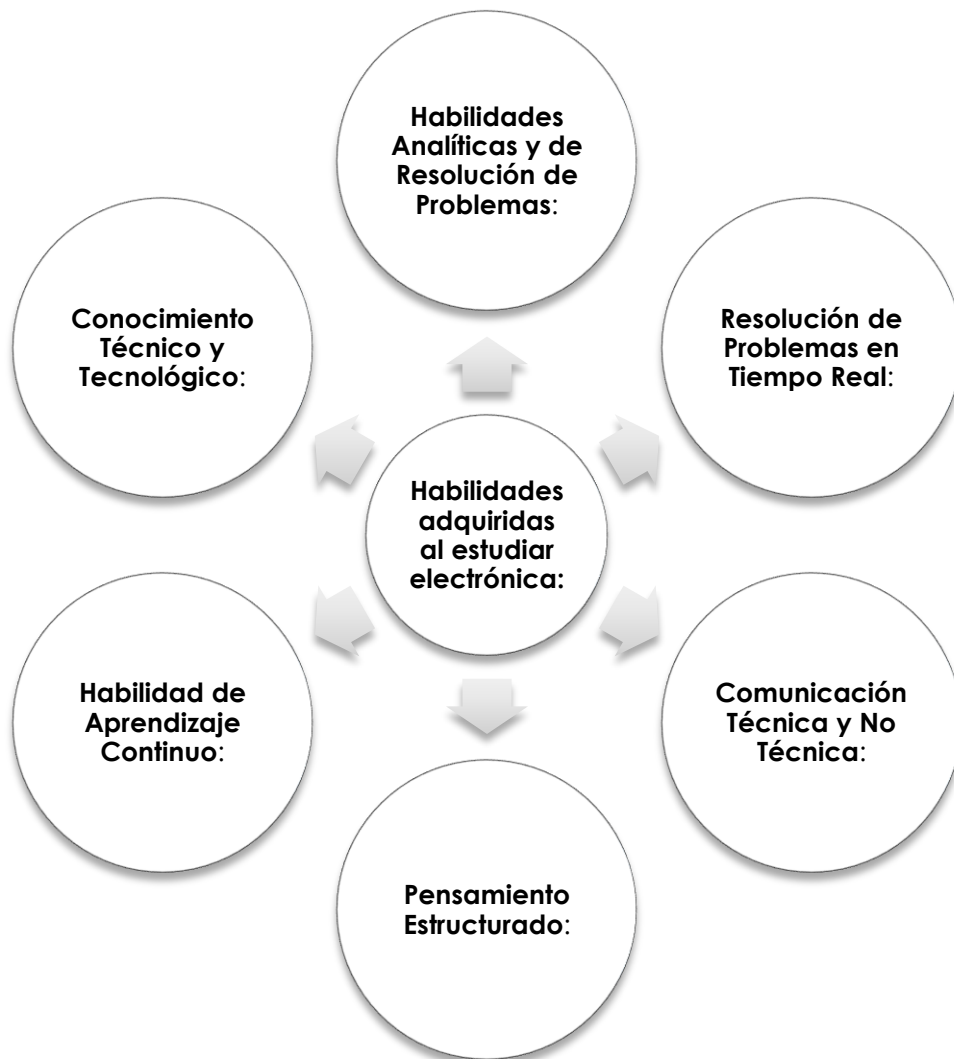


FIGURA 2. HABILIDADES ADQUIRIDAS AL ESTUDIAR ELECTRÓNICA

CAPÍTULO 3: Descripción de Procesos Administrativos

Un proceso es el conjunto de pasos o etapas necesarios para llevar a cabo una actividad. (Münch Galindo, Administración "Proceso administrativo, clave del éxito empresarial, 2015, pág. 37).

Cuando se administra cualquier empresa podemos observar que existen dos fases:

Estructural: en la que a partir de uno o más fines se determina la mejor forma de obtenerlos.

Operativa: en la que se ejecutan todas las actividades necesarias para lograr lo establecido durante el periodo de estructuración.

A estas dos fases se les llama: ***mecánica*** y ***dinámica*** (Urwick, 1956)

Podemos sintetizar los procesos administrativos con el siguiente cuadro.

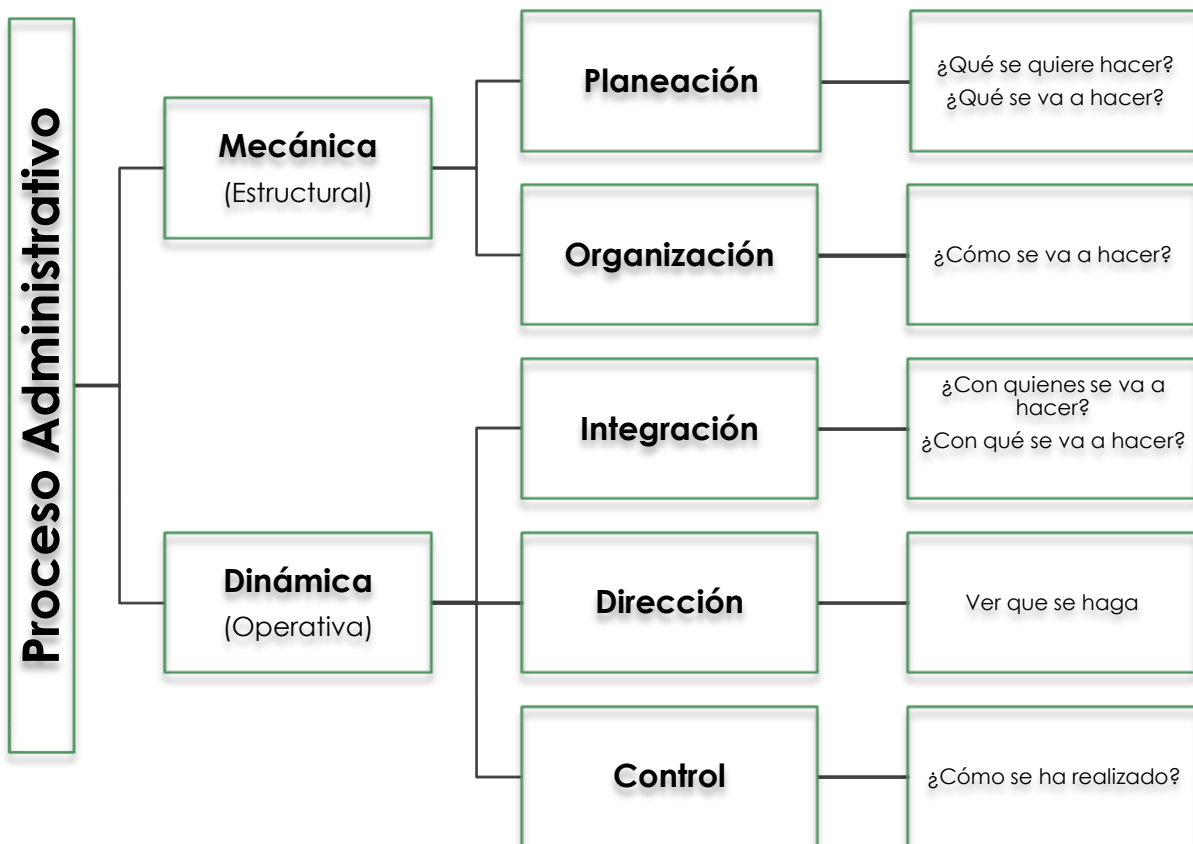


FIGURA 3. PROCESO ADMINISTRATIVO

Cuadro sinóptico 1

El siguiente cuadro muestra las fases, etapas y elementos de la administración, que conforman el proceso administrativo. (Münch Galindo, Administración, 2014, pág. 25)



FIGURA 4. PROCESO ADMINISTRATIVO

Proceso Administrativo

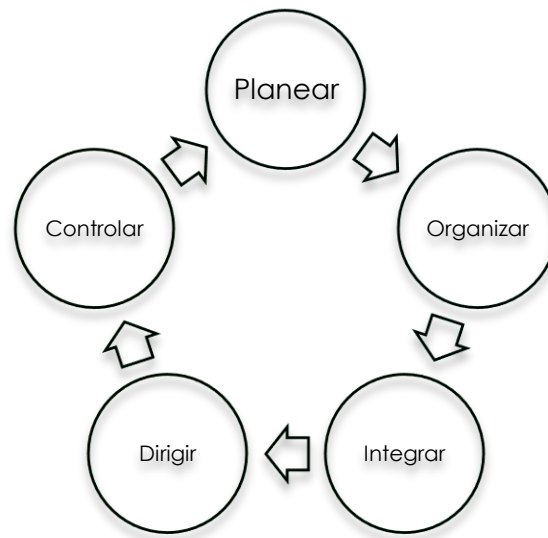


FIGURA 5. PROCESO ADMINISTRATIVO

Tipo de procesos administrativos

Podemos diferenciar tres tipos de procesos administrativos: (Münch Galindo, Administración, 2014, pág. 27)

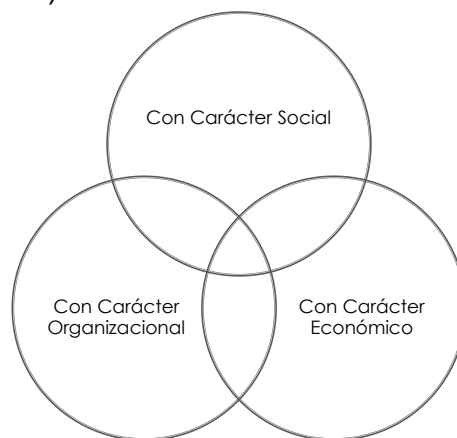


FIGURA 6. TIPOS DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS

1.- Procesos administrativos con un carácter social

- Busca el mejoramiento de la calidad de vida de las personas.
- Mejora la situación económica de la población.
- Cumplir con obligaciones fiscales.
- Evita competencia desleal.
- Promueve la creación de fuentes de trabajo.
- Incrementa las riquezas naturales y culturales de la sociedad.

2.- Procesos administrativos con carácter organizacional

- Impulsa la investigación, innovación y desarrollo tecnológico.
- Optimiza los recursos.
- Maximiza la eficiencia en métodos, sistemas y procedimientos.
- Concilia intereses de los diferentes miembros de grupo social.

3.- Procesos administrativos con carácter económico

- Genera riqueza.
- Maximiza la obtención de utilidades.
- Manejo adecuado de los recursos financieros.
- Desarrollo económico del grupo social.
- Promueve la inversión.

Desarrollo de procesos administrativos

Planeación

Antes de iniciar cualquier acción administrativa, es importante determinar los resultados que se quieren alcanzar, visualizando las condiciones futuras y los elementos necesarios para que este funcione.

En la planeación se establecen las medidas a tomar ante los posibles cambios o contingencias que pudieran ocurrir en el futuro.

La planeación nos ayuda a reconocer hacia donde nos dirigimos.

Cuando hablamos de planeación debemos expresarnos en futuro.

Misión

Permite definir la finalidad que tiene el producto o servicio.

Describe la actividad o función básica de producción o servicio que desarrolla la empresa y que es la razón de su existencia; expone a lo que se dedica la empresa.

Visión

Expresa las aspiraciones futuras y fundamentales de cualquier empresa; es su proyección a futuro.

Propósitos

Son un complemento de la misión y determinan los valores generales de la empresa.

Objetivos

Indican los resultados o fines que la empresa desea lograr en un tiempo determinado y proporciona las pautas básicas hacia dónde dirigir los esfuerzos y recursos.

Se establecen de manera cuantitativa y se determina el tiempo específico a realizarse.

Los objetivos pueden ser:

Estratégicos

Comprenden a toda la empresa y se establecen a largo plazo.

Tácticos

Se refieren a un área o departamento de la empresa y son a corto o mediano plazo.

Operativos

Se establecen en niveles o secciones específicas, se refiere a actividades detalladas y son a corto plazo.

Para determinar los objetivos podemos recordar las seis preguntas claves de la administración.

¿Qué?, ¿Cómo?, ¿Dónde?, ¿Quién?, ¿Cuándo? y ¿Por qué?

Estrategias

Son cursos de acción general o alternativas que señalan la dirección a seguir, así como el empleo general de los recursos y esfuerzos para lograr los objetivos en las condiciones más ventajosas.

Políticas

Son disposiciones del pensamiento administrativo que orientan o regulan la conducta que hay que seguir en la toma de decisiones, acerca de actividades que se repiten una y otra vez dentro de la organización.

De igual forma pueden definirse como estratégicas, tácticas u operativas.

Programas

Es un esquema en donde se establecen: la secuencia de actividades específicas que habrán de realizarse para alcanzar los objetivos y el tiempo requerido para efectuar cada una de sus partes y todos aquellos eventos involucrados en su consecución.

Se clasifican en tácticos y operativos.

Presupuestos

Son programas en los que se les asignan cifras a las actividades.

Un presupuesto es un esquema escrito de tipo general y específico, que determina por anticipado, en términos cuantitativos (monetarios y no monetarios) el origen y asignación de los recursos de la empresa, para un periodo específico.

Planes

Los planes son el esquema resultante de cada una de las etapas de la planeación.

Organización

La organización es un proceso o etapa de la administración.

Es el establecimiento de la estructura necesaria para la coordinación racional de las actividades, mediante la determinación de jerarquías, disposiciones, correlación y agrupación de actividades, con el fin de poder realizar y simplificar las funciones del grupo social.

Existen principios que establecen la pauta de la organización:

1. **Del Objetivo o misión:** Todo debe estar alineado con los objetivos y propósitos de la empresa con el fin de lograr la misión de la empresa.
2. **Simplificación:** La finalidad es simplificar el trabajo y no complicarlo
3. **Especialización:** El trabajo de una persona debe limitarse, en la medida de lo posible, a la ejecución de una sola actividad.
4. **Jerarquía:** se establecen centros de autoridad de donde emana la comunicación necesaria para lograr los planes.
5. **Paridad de autoridad y responsabilidad:** a cada grado de responsabilidad conferido debe corresponder el grado de autoridad necesario para cumplir con dicha responsabilidad.
6. **Unidad de mando:** a cada centro de autoridad se asigna un solo jefe. Los subordinados solo reportan a un superior.

La clave de esta misión es saber elegir adecuadamente a las personas que habrían de desarrollar las tareas requeridas e identificada como parte de la planificación de proyecto. (Mendoza, 2007)

7. **Difusión:** Las obligaciones y responsabilidades deben darse por escrito.
8. **Amplitud o tramo de control:** hay un límite en cuanto al número de subordinados que deben reportar a un jefe, de tal manera que este pueda realizar todas sus funciones.
9. **De la coordinación:** los departamentos de una empresa siempre deberán mantenerse en equilibrio. Obliga a todas las partes a actuar oportunamente y sin antagonismos.
10. **Continuidad:** la estructura deberá mantenerse, ajustarse o mejorarse de acuerdo a las condiciones del medio.
11. **Adecuación:** Lo que es bueno para la empresa en este momento puede ser que no lo sea en el futuro.

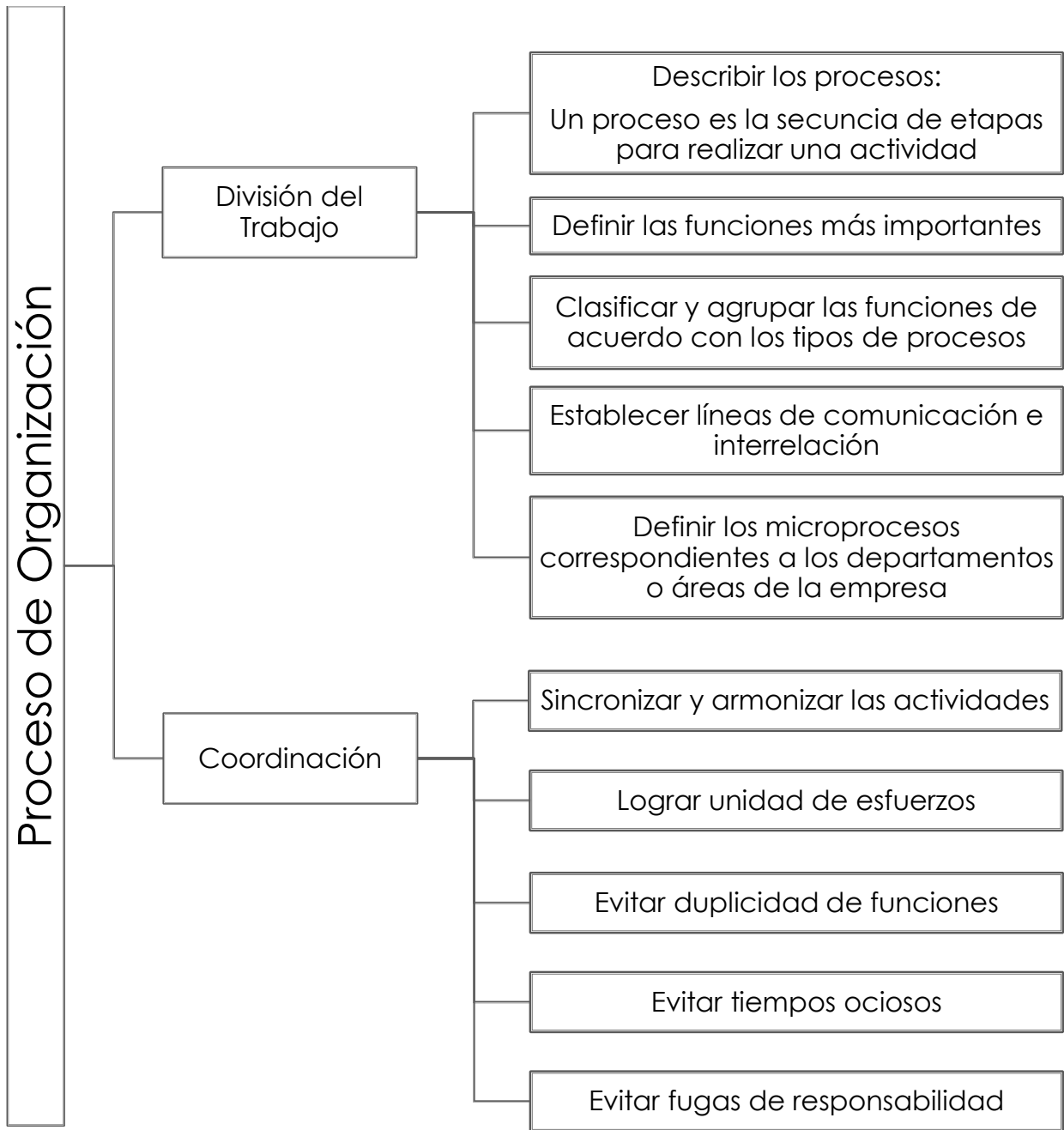


FIGURA 7. PROCESO DE ORGANIZACIÓN

Técnicas de organización (Münch Galindo, Administración, 2014)

Organigramas:

Son representaciones gráficas de la estructura formal de la organización.

Los organigramas muestran las interrelaciones, Las funciones, los niveles jerárquicos, las obligaciones y la autoridad dentro de una organización.

Los organigramas pueden representarse por su objeto, por su área o por su contenido.

Pueden ser verticales, horizontales o mixtos.

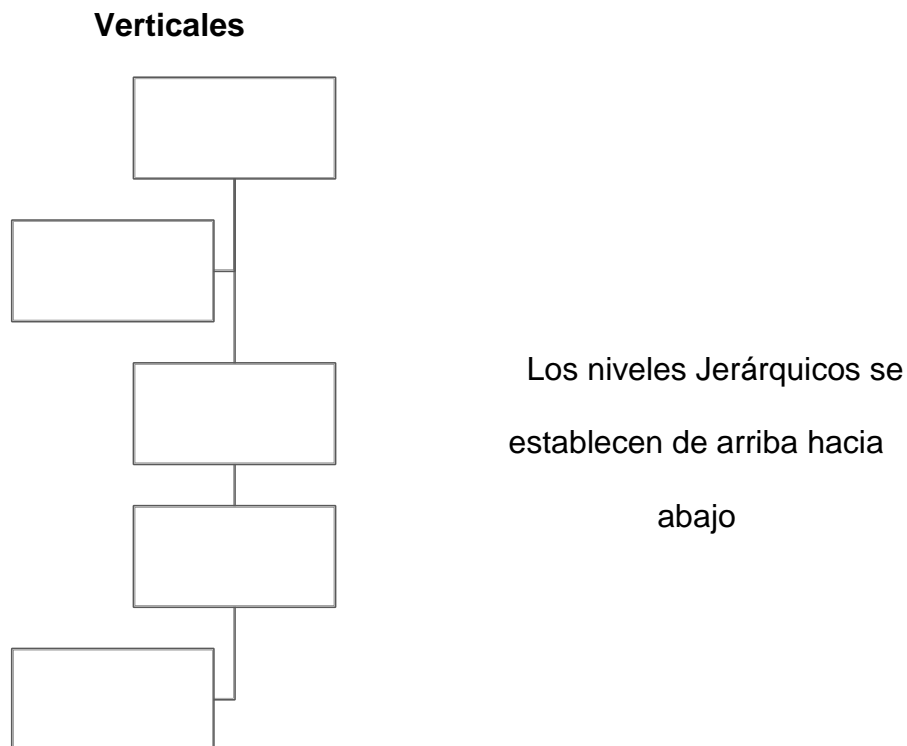
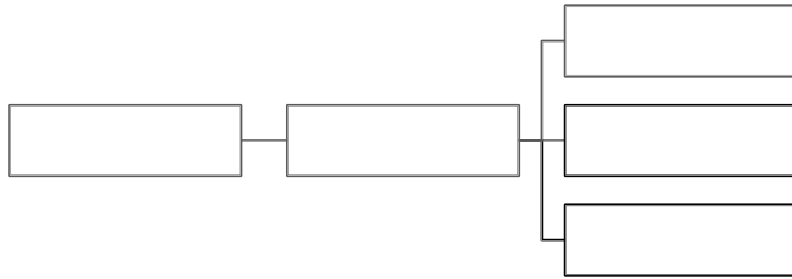


FIGURA 8. ORGANIGRAMA VERTICAL

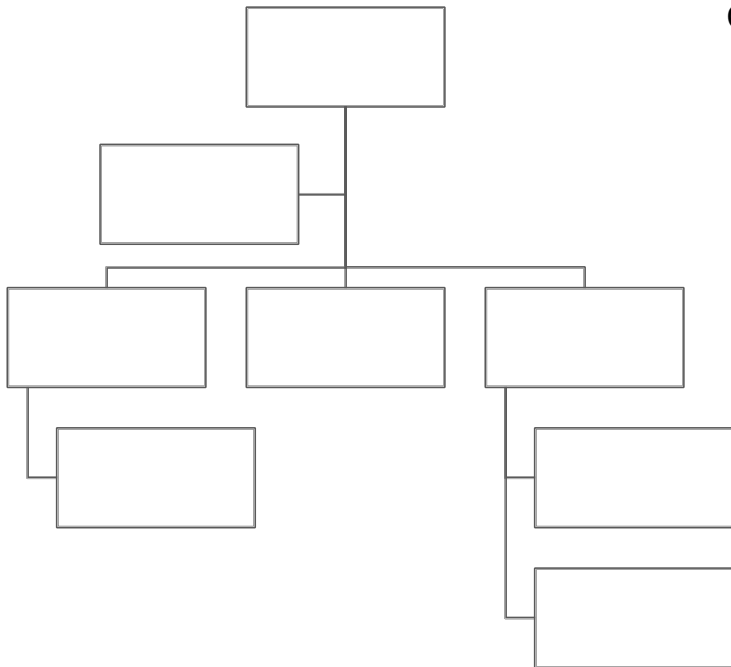
Horizontales



Los niveles Jerárquicos se establecen de izquierda a derecha

FIGURA 9. ORGANIGRAMA HORIZONTAL

Mixtos



Combina la forma horizontal y vertical

FIGURA 10. ORGANIGRAMA MIXTO

Manuales

Son documentos detallados que contienen en forma ordenada y sistemática, información acerca de la organización de la empresa.

Por su contenido pueden ser:

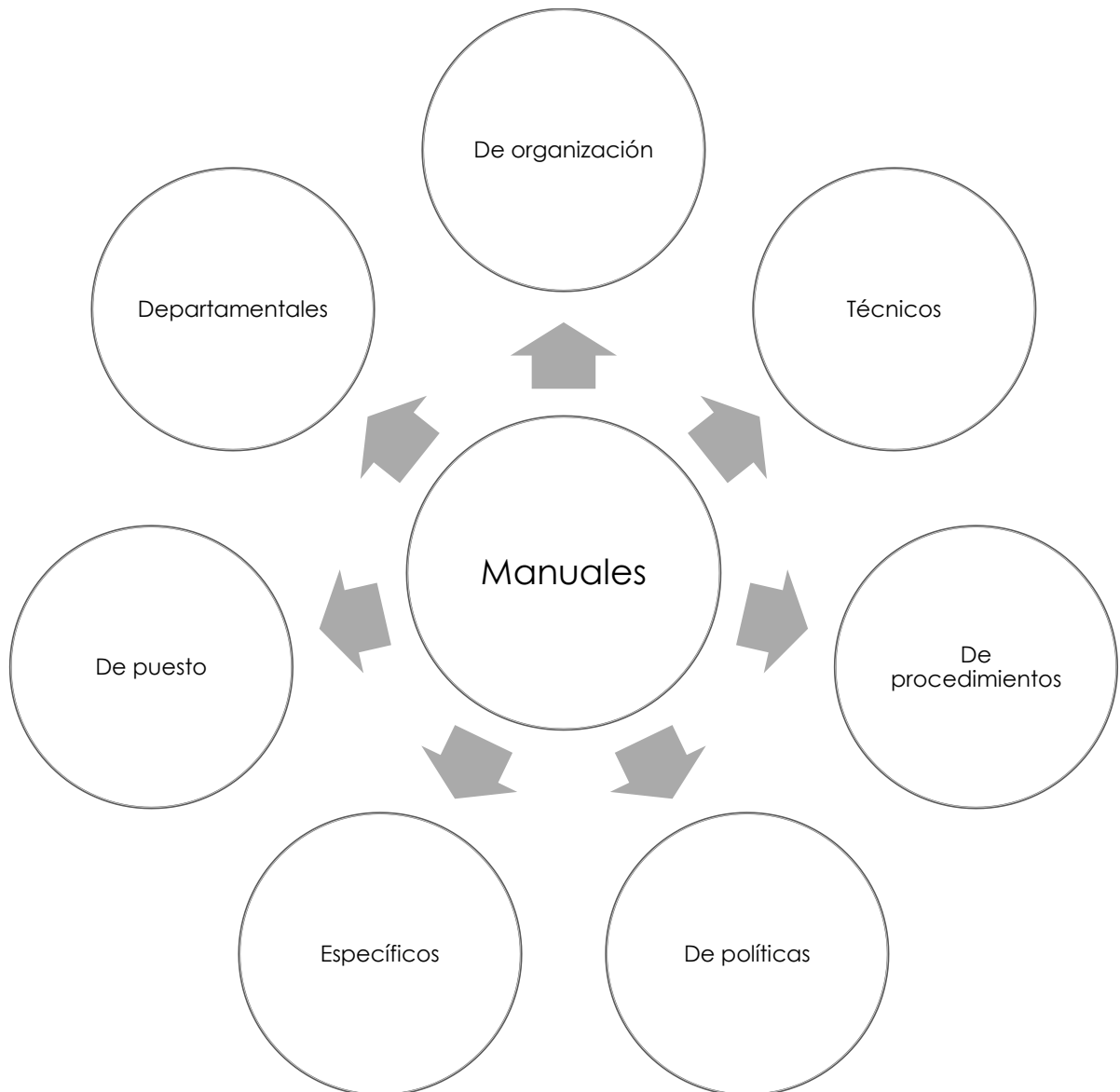


FIGURA 11. TIPOS DE MANUALES

Diagramas de Proceso

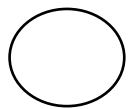
Conocidos también como diagramas de flujo o flujogramas

Pueden ser:

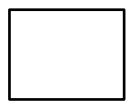
1. De operación.
2. De ubicación de equipo.
3. Procedimientos.

Existe una simbología para la elaboración de diagramas definida por ASME.

American Society of Mechanical Engineers (Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos)



Inicio



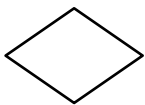
Operación o Revisión



Traslado



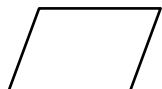
Demora



Decisión



Documentos



Entrada y salida de información

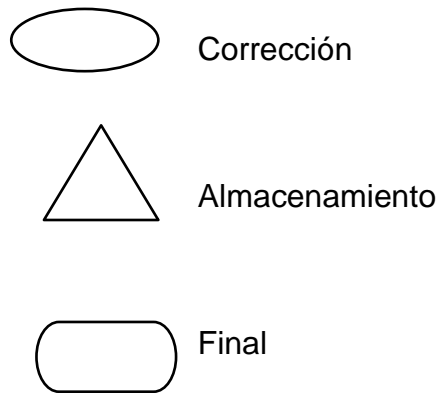


FIGURA 12. DIAGRAMA DE FLUJO

Integración

Es la función a través de la cual se eligen y obtienen los recursos necesarios para poner en marcha las decisiones requeridas para ejecutar los planes de acuerdo con la estructura organizacional.

Consta de 5 etapas

- Definir necesidades y requerimientos de los recursos.
- Establecer estándares de calidad, tiempos y características.
- Determinar fuentes de abastecimiento.
- Elegir los proveedores más confiables.
- Seleccionar, adquirir y asignar los recursos de acuerdo con los estándares de calidad.

Integración de recursos humanos

Se divide en cuatro etapas:

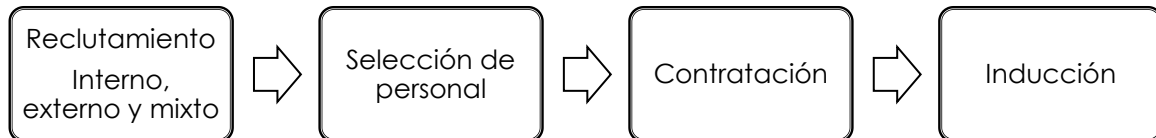


FIGURA 13. RECURSOS HUMANOS

Integración de recursos materiales

Considerar:

Selección de proveedores.

Calidad de material.

Tiempos de entrega.

Organización del material en almacenes.

De materia prima.

De producto en proceso.

De producto terminado.

Definir estándares de calidad.

Experiencia y capacidad de producción.

Evaluación de fiabilidad.

Visitas de verificación al proveedor.

Integración de recursos informáticos y tecnológicos

Independientemente del giro de la empresa se requiere de recursos informáticos y tecnológicos.

Consideraciones:

Servicios de red, video, datos, voz.

Tiempo estimado de duración y uso del equipo.

Velocidad requerida.

Seguridad informática.

Tamaño de la organización y recursos.

Integración de recursos financieros

Consiste en conseguir fuentes de financiamiento interno o externo, así como invertir los excedentes de dinero con el máximo rendimiento.

Consideraciones:

Optimizar los recursos monetarios.

Formular estrategias de inversión.

Administrar excedentes económicos.

Manejar el excedente en instrumentos financieros.

Actuar ante contingencias.

Dirección

Consiste en la influencia interpersonal del administrador para lograr coordinar, dirigir, guiar y supervisar a los subordinados para obtener altos niveles de productividad y alcanzar las metas en la organización.

Los componentes de la dirección serían:

- Dirigir operaciones.
- Conducir los esfuerzos de los subordinados.
- Supervisar.
- Resolver y aprovechar conflictos.
- Motivar.
- Comunicar.
- Alcanzar los objetivos de la empresa.

El Proceso de Dirección

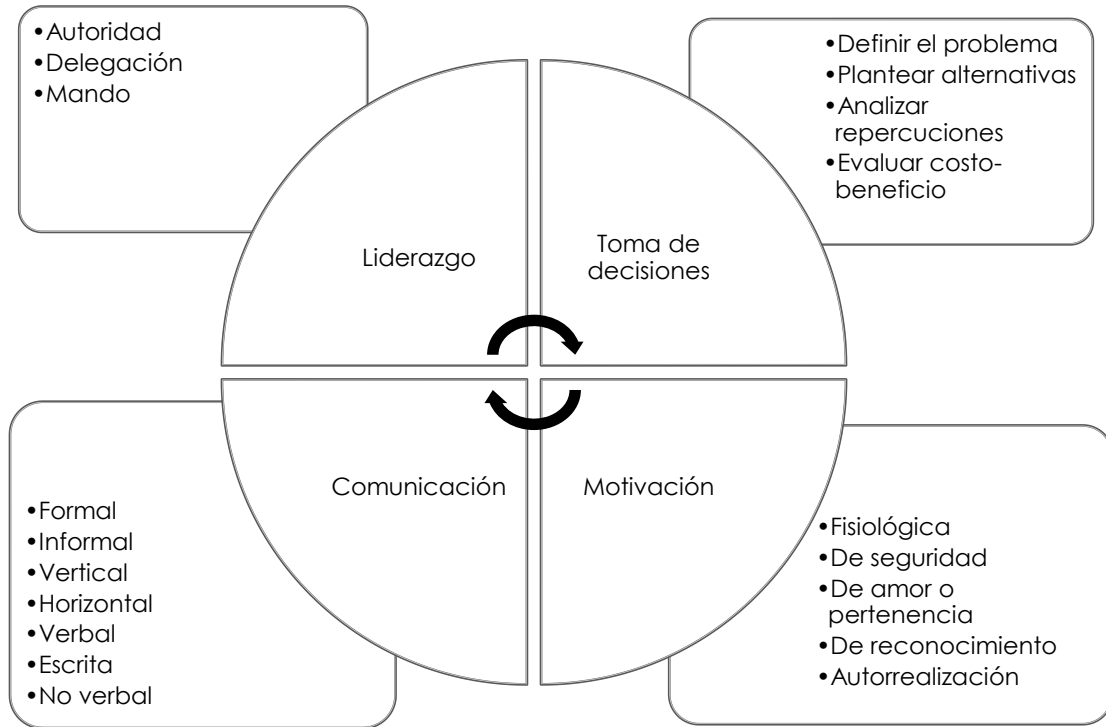


FIGURA 14. PROCESO DE DIRECCIÓN

Principios de Dirección

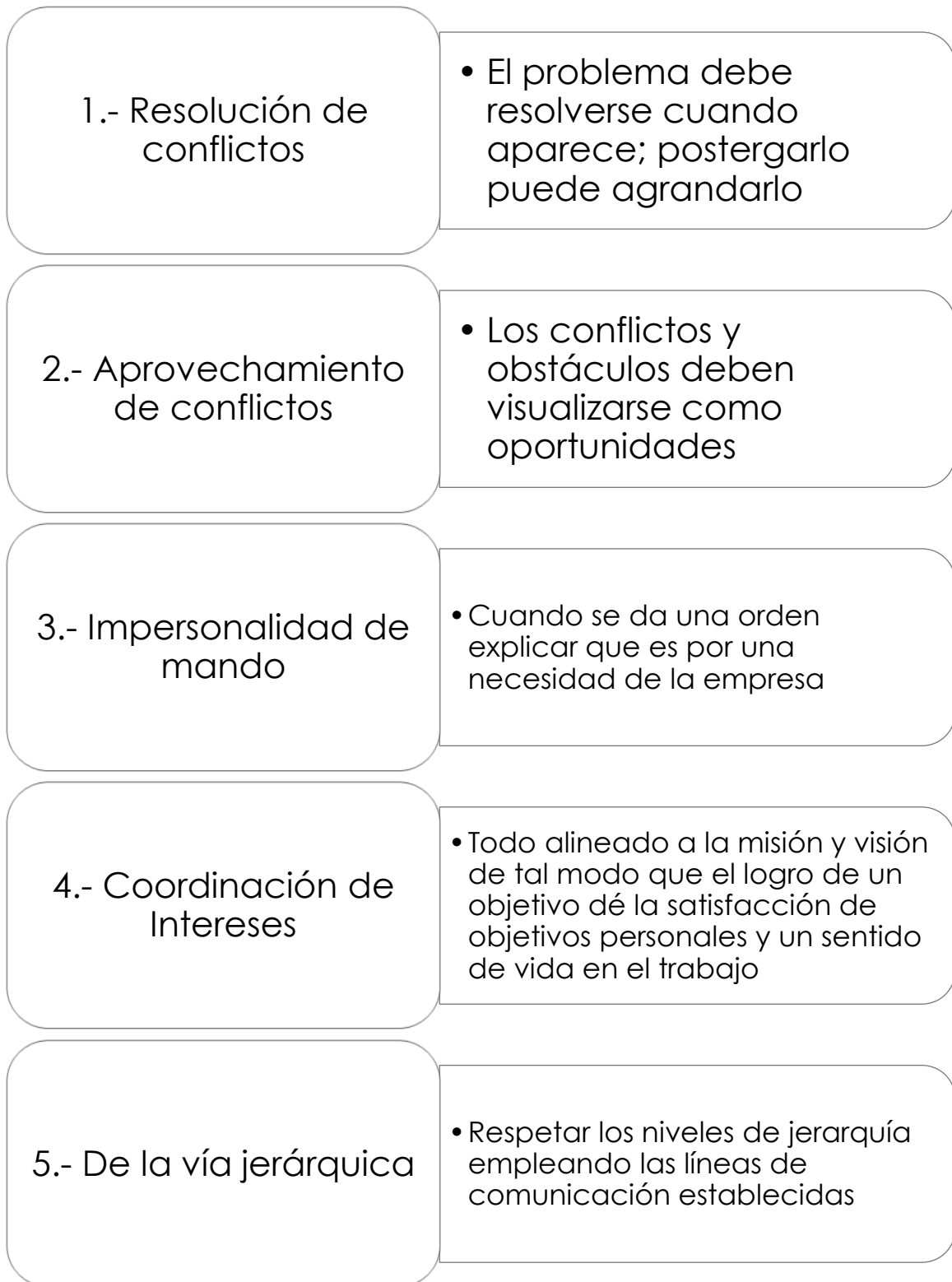


FIGURA 15. PRINCIPIO DE DIRECCIÓN

Técnicas para tomar decisiones

Una decisión es la elección de un curso de acción entre varias alternativas.

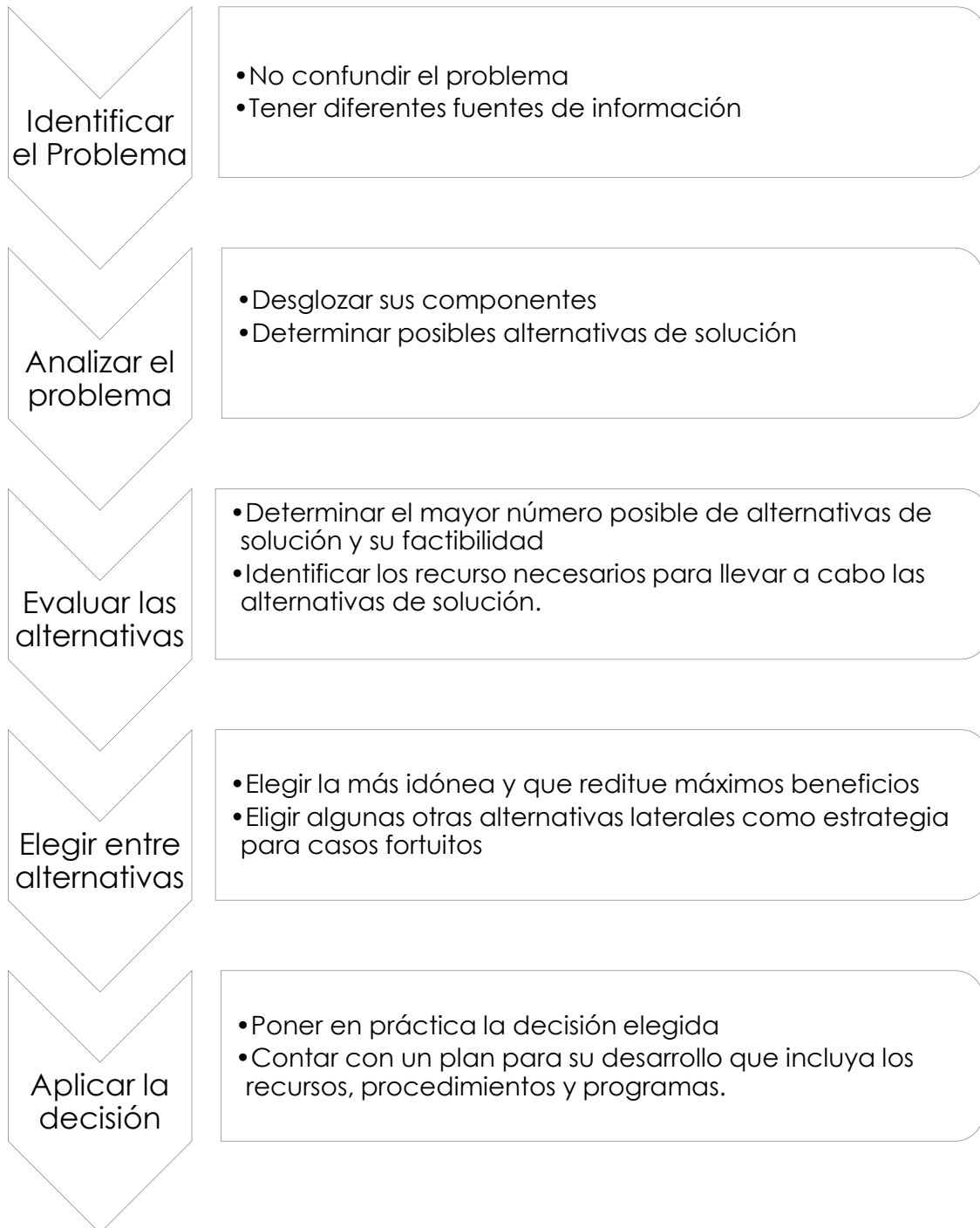


FIGURA 16. TOMA DE DECISIONES

CONTROL

Similitud entre un proceso administrativo y sistemas de control

Proceso Administrativo

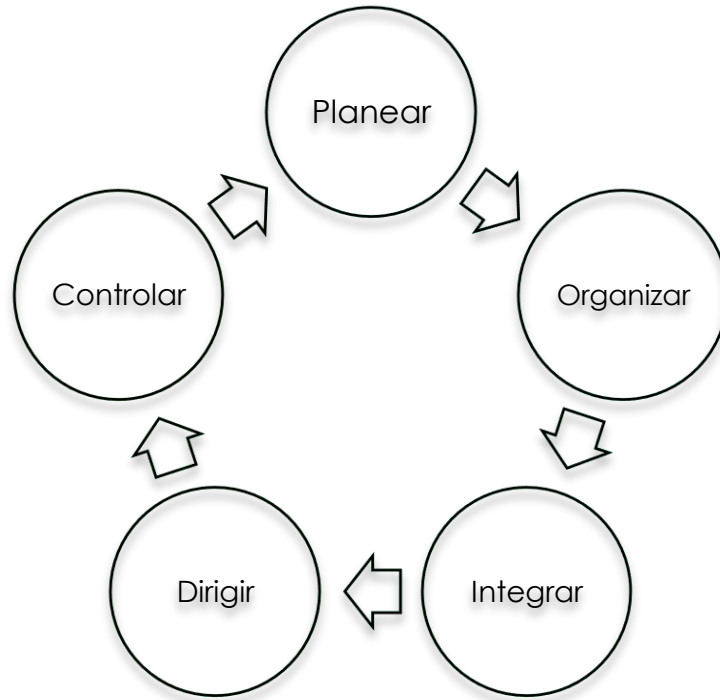


FIGURA 17. PROCESO ADMINISTRATIVO

El Control en la Administración

¿Cuál es el propósito del Control?

La promoción de la eficiencia y la eficacia en la operación y la administración.

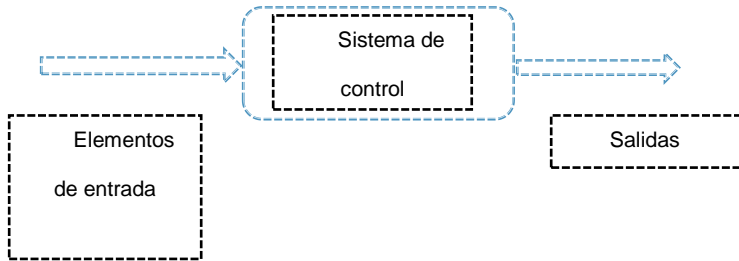
Este propósito se puede conseguir si se logra:

- La disminución de posibilidades de errores e irregularidades.
- La obtención de información correcta, segura y oportuna.
- La verificación del cumplimiento de las políticas y objetivos.
- La protección de los bienes de una entidad.

En esencia podría decirse que el control pretende preservar la existencia de cualquier organización y apoyar su desarrollo. (Cano Plata, 2017)

Sistema de control electrónico

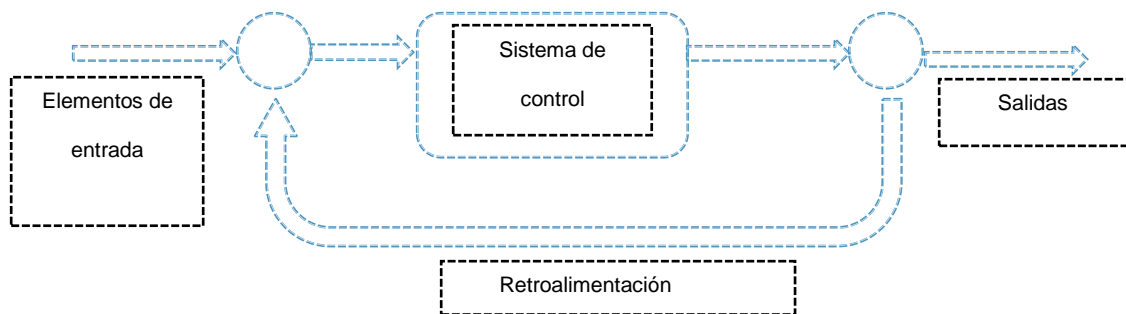
a) De lazo abierto



(Dulhoste J. F., 2016)

FIGURA 18. DE LAZO ABIERTO

b) De lazo Cerrado



(Dulhoste J. F., 2016)

FIGURA 19. DE LAZO CERRADO

La relación que podemos establecer queda ejemplificada de la siguiente manera:

a) Proceso administrativo como sistema de control de lazo abierto

Cuando la salida es consecuencia del proceso y no requiere retroalimentación.

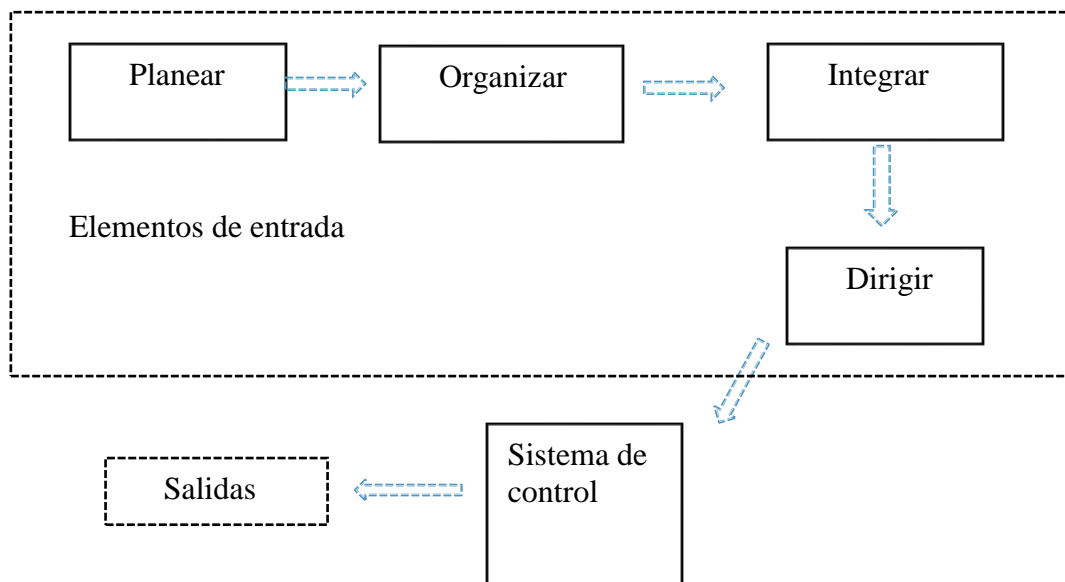


FIGURA 20. PROCESO ADMINISTRATIVO COMO SISTEMA DE CONTROL DE LAZO ABIERTO

b) Proceso administrativo como sistema de control de lazo cerrado

Cuando la salida requiere ajustes durante el proceso.

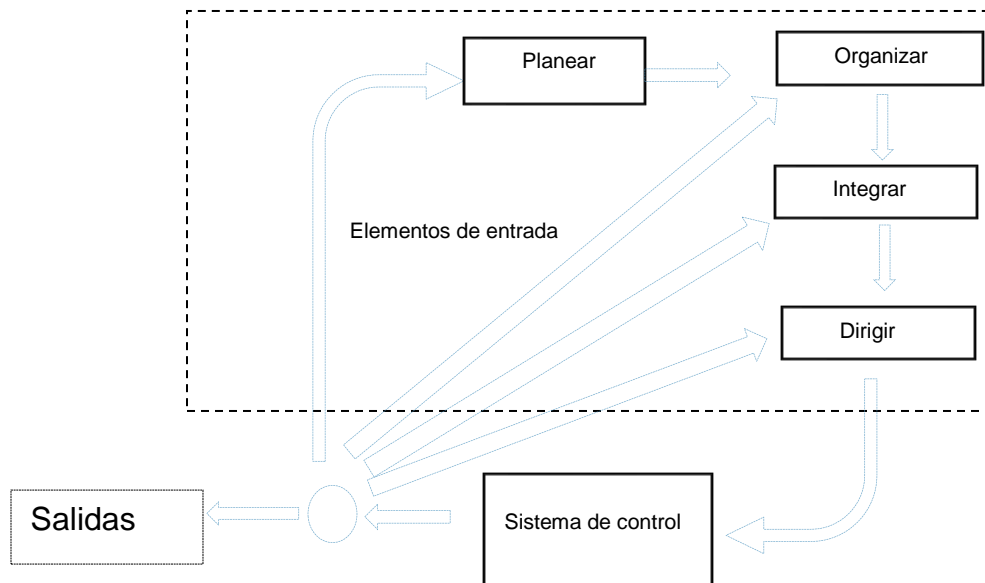


FIGURA 21. PROCESO ADMINISTRATIVO COMO SISTEMA DE CONTROL DE LAZO CERRADO

Controlar, en esencia, es el proceso de tomar decisiones para mantener un sistema orientado hacia un objetivo, con base en información continua sobre las actividades del propio sistema y sobre el objetivo. Éste se vuelve un patrón de control y de evaluación del desempeño de la actividad. (Amaru Maximiano, 2009)

En el proceso de administración, el control no tiene el significado popular de fiscalización. Control es el proceso de producir información para tomar decisiones sobre la realización de objetivos. Este proceso permite mantener una organización o sistema orientado hacia los objetivos. (Amaru Maximiano, 2009)

La importancia de un sistema de control es el de que alguien puede tomar información durante las etapas del proceso para monitorear el sistema, esto implica que se debieron establecer las diferentes métricas a evaluar.

Es importante que se actúe con rapidez, objetividad economía, aceptación de las personas y énfasis en la excepción.

El control es una etapa primordial en la administración, pues, aunque una empresa cuente con magníficos planes, una estructura organizacional adecuada y una dirección eficiente, el ejecutivo no podrá verificar cuál es la situación real de la organización si no existe un mecanismo que se cerciore e informe si los hechos van de acuerdo con los objetivos. (Cabrera, 2002)

CAPÍTULO 4: Aplicación de Habilidades en la implementación de Procesos Administrativos

1.- Gestión de Tecnología:

El conocimiento en Electrónica permite gestionar sistemas de información y software utilizados en procesos administrativos, mejorando su eficiencia y eficacia.

Un administrador con estudios de Electrónica tiene los conocimientos para seleccionar aquellos equipos que cumplen con las necesidades que amerita el caso.

Ejemplo:

Equipo de cómputo.

Se estableció un sistema de rotación anual en los equipos de cómputo de acuerdo a las necesidades, garantizando con esto eliminar la obsolescencia.

Equipo de comunicación

Se implementó un sistema de comunicación entre el personal de vigilancia y servicio mediante el uso de radios que utilizan un ancho de banda de 2 mts.

Adquisición de un conmutador de telefonía escalable, para comunicación entre oficinas, direcciones, salas y lugares de servicio.

Contratación de servicio de Internet.

El servicio de internet se segmentó en 3 redes.

1er segmento para alumnado y laboratorios.

2º segmento para oficinas y salas de maestros.

3er segmento para equipo de vigilancia y protección civil.

Sistemas de vigilancia

Se colocaron 16 cámaras en puntos estratégicos con un sistema de almacenamiento que garantizaba 15 días de respaldo.

Sistemas de control de entrada y salida

Se instalaron controles de acceso del personal mediante sistemas biométricos y tarjetas con chip.

Sistemas de identificación

Se adquirió una impresora de credenciales para la elaboración de las mismas las cuales contaban con un chip que almacenaba un código que servía para referencias en bases de datos del personal.

Control de inventarios

Los equipos y mobiliario fueron identificados con un código de barras para controlar su ubicación, así como el responsable del mismo.

Pizarrones interactivos

Se acondicionaron los pizarrones para que, mediante el uso de un equipo de cómputo, un apuntador o pluma y un proyector los docentes impartieran sus clases de forma interactiva.

Sistemas de Alarma

Instalación de sistema de alarma en puertas de acceso y lugares estratégicos para seguridad del plantel.

Sistemas de protección civil

Instalación de sismógrafo con identificación de ondas n y p dando alarmas de alertamiento en sismos mayores a 5 grados con 20 segundos de anticipación.

Instalación de detectores de humo en laboratorios y lugares estratégicos.

Manejo y seguridad en bases de datos

Contratación de un sistema de control escolar (servoescolar web) e instalación de servidores propios, de respaldo.

Clases a distancia

Contratación de workspace de Google para uso de meet y classroom.

GPS en vehículos

Instalación de dispositivos GPS en vehículos institucionales para consultar ubicación.

Control en biblioteca

Uso de códigos de barras para identificar y catalogar los libros, videos y material diverso de biblioteca; con esto se consigue tener una base de datos de la bibliografía y la ubicación de libros y materiales.

2.- Diseño de Procesos Eficientes:

El pensamiento estructurado en la electrónica puede ser aplicado en la creación de flujos de trabajo eficientes y lógicos en la administración.

Ejemplo:

Procesos de inscripción.

Procesos de reinscripción.

Procesos para la elaboración de documentación oficial.

Proceso para el control de calificaciones.

Procesos para certificación en Calidad.

Procesos para préstamos de equipo.

Procesos del departamento de compras.
Procesos de mantenimiento.

3.- Resolución de Problemas Complejos:

Las habilidades de resolución de problemas son esenciales para identificar y solucionar desafíos administrativos complejos.

Ejemplo:

Control de entradas y salidas del personal y alumnos.
Video vigilancia de las instalaciones.
Sistemas de alertamiento por sismos.

4.- Gestión de Proyectos:

Las Habilidades de gestión de proyectos en electrónica son transferibles a la implementación de nuevos procesos administrativos.

La mayoría de los procesos implementados requirieron de la gestión de proyectos.

Ejemplo:

Equipo de cómputo.
Equipo de comunicación.
Contratación de servicio de Internet.
Sistemas de vigilancia.
Sistemas de control de entrada y salida.
Sistemas de identificación.
Control de inventarios.
Pizarrones interactivos.
Sistemas de alarma.

Sistemas de protección civil.
Manejo y seguridad en bases de datos.
Clases a distancia.
GPS en vehículos.
Control en biblioteca.

5.- Trabajo en Equipo y Comunicación:

Las habilidades de trabajo en equipo y comunicación son cruciales al colaborar con colegas y miembros del personal en la administración educativa.

Ejemplo:

Reuniones calendarizadas.
Uso de video conferencias.
Seguimiento a minutas y órdenes del día.
Uso de la tecnología como videoproyectores, equipo de sonido, equipo de cómputo.

6.- Adaptabilidad a Cambios:

La habilidad de adaptarse rápidamente a nuevas tecnologías y enfoques es esencial en una institución educativa en constante evolución.

Ejemplo:

Comunicación entre planteles.
Salones lúdicos.
Salones con equipo interactivo.

Presentación de caso

El siguiente ejemplo mostrará cómo el conocimiento y habilidades adquiridas en la Facultad de Electrónica contribuyen de una manera eficaz y eficiente en el desempeño de la administración de una Institución

Contexto

2 planteles escolares con el siguiente personal:

Docentes
Directivos
Administrativos
Personal de servicio
Personal de vigilancia

Personal de la Institución

Plantel 1	185
Plantel 2	<u>235</u>
Total	420

Puertas de Acceso por plantel

Plantel 1	2
Plantel 2	3

Identificación de la necesidad

- Control de entradas y salidas del personal

Solución propuesta por un administrador

Colocar, en las áreas de ingresos, libros en donde el personal anotaba:

Nombre
Hora de Entrada/salida
Firma

Desviaciones y complicaciones

	Desviaciones y complicaciones	Solución administrativa
1	Largas filas en horas pico para el ingreso del personal a la institución. Una persona tarda entre 10 y 20 segundos en anotarse.	Colocar 2 libros en cada área de ingreso. Cada libro requiere de un espacio de aproximadamente 1 mt ² .
2	Una persona podía anotar el ingreso de dos personas.	Poner una persona que vigilara la correcta anotación.
3	Anotaban su ingreso y se retiraban	Poner una persona que vigilara que una vez que ingresaron, si requerían salir deberían anotar su salida.
4	Control de asistencia, faltas y retardos. Personal con diferentes horarios de entrada y salida.	El personal de contabilidad realizaba, de manera quincenal, una labor exhaustiva de clasificación de la información en hojas de Excel, para realizar el pago de nómina, descontando faltas y recargos.

Tabla 8 Caso. Desviaciones y complicaciones

Solución propuesta por un administrador con estudios de electrónica.

Metodología

Para la solución de esta necesidad se empleó la **Metodología de Solución de Problemas** la cual consiste de los siguientes pasos:

Identificación del Problema:

El primer paso es reconocer y definir claramente cuál es el problema que se necesita resolver. Esto implica comprender la situación actual y lo que está impidiendo que se alcance un objetivo o se resuelva un conflicto.

Análisis del Problema:

Una vez que se ha identificado el problema, se procede a analizarlo en detalle. Esto incluye investigar las causas subyacentes, recopilar datos relevantes y examinar los factores que contribuyen al problema.

Generación de Alternativas:

En esta etapa, se busca idear diversas soluciones o enfoques posibles para abordar el problema. Se fomenta la creatividad y la generación de ideas innovadoras.

Evaluación de Alternativas:

Cada una de las alternativas generadas se evalúa cuidadosamente en función de criterios predefinidos, como viabilidad, eficacia, costos y beneficios. Esto ayuda a determinar cuál es la solución más adecuada.

Selección de la Mejor Alternativa:

Después de la evaluación, se elige la alternativa que se considera la más adecuada para resolver el problema. Esta elección se basa en el análisis de la información recopilada.

Implementación de la Solución:

Una vez seleccionada la alternativa, se pone en marcha el plan de acción necesario para implementarla. Esto puede implicar asignar recursos, tomar decisiones operativas y realizar cambios en el entorno.

Seguimiento y Control:

Es crucial supervisar la implementación de la solución para asegurarse de que esté funcionando como se esperaba. Se deben establecer indicadores clave de rendimiento y ajustar la solución según sea necesario.

Evaluación de Resultados:

Después de un período de tiempo razonable, se evalúan los resultados obtenidos con la solución implementada. Se verifica si el problema se ha resuelto por completo o si ha mejorado de alguna manera.

Lecciones Aprendidas:

Se reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas y se extraen lecciones que puedan aplicarse en situaciones similares en el futuro. Esto contribuye al aprendizaje organizacional.

Documentación:

Es importante llevar un registro de todas las etapas del proceso, incluyendo la identificación del problema, las soluciones consideradas, la solución seleccionada y los resultados obtenidos. La documentación facilita la revisión y la mejora continua.

Ejemplo de caso de estudio de un administrador con estudios de electrónica

Objetivo

Instalar dispositivos biométricos (lectores de huellas digitales) en los accesos a la Institución haciendo las funciones de un reloj checador.

	Solución	Comentario
1	Eliminación de las filas a la hora de entrada y salida. El tiempo de registro es entre 2 y 3 segundos por persona	El espacio requerido se redujo considerablemente permitiendo un mejor tránsito en los accesos
2	Debido a que las huellas digitales son únicas en cada persona, se evita que alguien registre el ingreso de otro.	Personal de vigilancia no necesario
3	Instalación de Rehiletos o torniquetes de acceso en las salidas.	Liberan el acceso con un lector de proximidad mediante el uso de tarjetas personalizadas.
4	El sistema entrega reportes con filtros de desviación en entradas y salidas.	Optimización del tiempo del personal de contabilidad.

Tabla 9 Caso. Solución implementada

Habilidades puestas en práctica

- 1.- Gestión de Tecnología.
- 2.- Diseño de Procesos Eficientes.
- 3.- Resolución de Problemas Complejos.
- 4.- Gestión de Proyectos.
- 5.- Trabajo en Equipo y Comunicación.
- 6.- Adaptabilidad a Cambios.

Resultados

Acción	Antes	Después
Filas al ingreso	De 7 a 12 personas por módulo	1 o 2 personas por módulo
Tiempo requerido por persona para registrar ingreso	De 10 a 20 segundos	2 o 3 segundos
Personas auditando el registro de ingreso	5	0
Personas contabilizando las entradas y salidas (cada 15 días)	3	1
Tiempo para contabilizar entradas y salidas	6 horas	1 minuto
Puestos para el registro de entradas y salidas	10	5
Informes de Inasistencias y retardos diarios	No existía	Diario

Tabla 10 Caso. Resultados

CAPÍTULO 5. Conclusiones

Se puede concluir que la hipótesis planteada se cumple; ya que, existe una relación entre el desarrollo de los procesos administrativos y las Habilidades obtenidas en la carrera de Electrónica. Esto debido a que las Habilidades adquiridas al estudiar Electrónica, como la gestión de tecnologías, el diseño de procesos eficientes, la resolución de problemas complejos, la gestión de proyectos, el trabajo en equipo y su comunicación y la adaptabilidad a cambios son relevantes y aplicables en el contexto de la administración de instituciones educativas.

Las Habilidades en electrónica tienen el potencial de automatizar y optimizar procesos administrativos, lo que lleva a una mayor eficiencia operativa y ahorro de recursos tal como se plantea en el objetivo general y específicos.

La integración de Habilidades en electrónica conduce a una mejora significativa en la eficiencia de la gestión administrativa, lo que se traduce en una utilización más efectiva de los recursos y una reducción de costos.

Las Habilidades en electrónica contribuyen a la mejora de la calidad en la gestión académica y operativa de las instituciones educativas. Además, respaldan la toma de decisiones informadas mediante el análisis de datos y la implementación de sistemas de monitoreo.

Se concluye que, aunque las Habilidades en electrónica son valiosas, los egresados de la Licenciatura en Electrónica también necesitan formación complementaria en administración y liderazgo para aprovechar al máximo estas Habilidades.

La colaboración estrecha entre expertos en Electrónica y Administración es fundamental para el éxito de la integración de Habilidades. Esto lleva a la creación de equipos multidisciplinarios en instituciones educativas.

Los beneficios de la integración de habilidades en Electrónica en la Administración pueden ser medibles y cuantificables a través de indicadores de desempeño y diseño de métricas específicas.

La tesis señala oportunidades para investigaciones futuras en áreas específicas relacionadas con la aplicación de habilidades en Electrónica en la Administración, como la seguridad, la gestión de datos, la gestión de proyectos, la puesta en marcha de procesos, la aplicación de la tecnología en la comunicación, el trabajo en equipo y la resolución de problemas complejos. Así como la necesidad de que los alumnos tomen algunas materias relacionadas con la Administración y el Liderazgo.

Bibliografía

- [1] Amaru Maximiano, A. C. (2009). *Fundamentos de Administración. Teoría general y Proceso Administrativo*. México: Pearson Educación.
- [2] ANUIES, A. (2023). *ANUIES*. Obtenido de www.anui.es.com
- [3] *BUAP Lic. en Electrónica*. (2 de agosto de 2023). Obtenido de http://www.lce.ece.buap.mx/lce_cuatrimestre.html
- [4] Cabrera, E. (2002). *Control*. Obtenido de Monografías: www.monografias.com
- [5] Cano Plata, C. A. (2017). *La Administración y el Proceso Administrativo*. Bogotá: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
- [6] Dulhoste, J. F. (2016). *Teoría el Control*.
- [7] Dulhoste, J.-F. (s.f.). *Introducción al control de procesos para ingenieros*. Venezuela: Escuela de Ingeniería Mecánica - ULA.
- [8] ENOE. (1 de agosto de 2023). *ENOE*. Obtenido de <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/occupation/ingenieros-electronicos?employSelector1=salaryOption&employSelector3=workforceOption&employSelector5=workforceOption&growthSelector=growthOption&growthWorkforce=workforceOption&typeJob1=informal>
- [9] Mendoza, M. (2007). *Metodología para la administración de proyectos*. San Nicolas N. L., México: UANL.
- [10] Münch Galindo, L. (2014). *Administración*. México: Perarson.

- [11] Münch Galindo, L. (2015). *Administración "Proceso administrativo, clave del éxito empresarial*. México: Pearson.
- [12] Münch Galindo, L. (2015). *Fundamentos de Administración*. México: Trillas.
- [13] Ponce, A. R. (2004). *Administración de Empresas, Teoría y Práctica*. México: Limusa.
- [14] Urwick, L. F. (1956). *The Pattern of Management*. Minnesota: University of Minnesota Press.