

Universidad de Lima
Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas
Carrera de Administración



FORMACIÓN PROFESIONAL DUAL COMO FACTOR IMPORTANTE PARA LA PRODUCTIVIDAD LABORAL

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Administración

Carlos Dalla Porta Castillo

Código 20112708

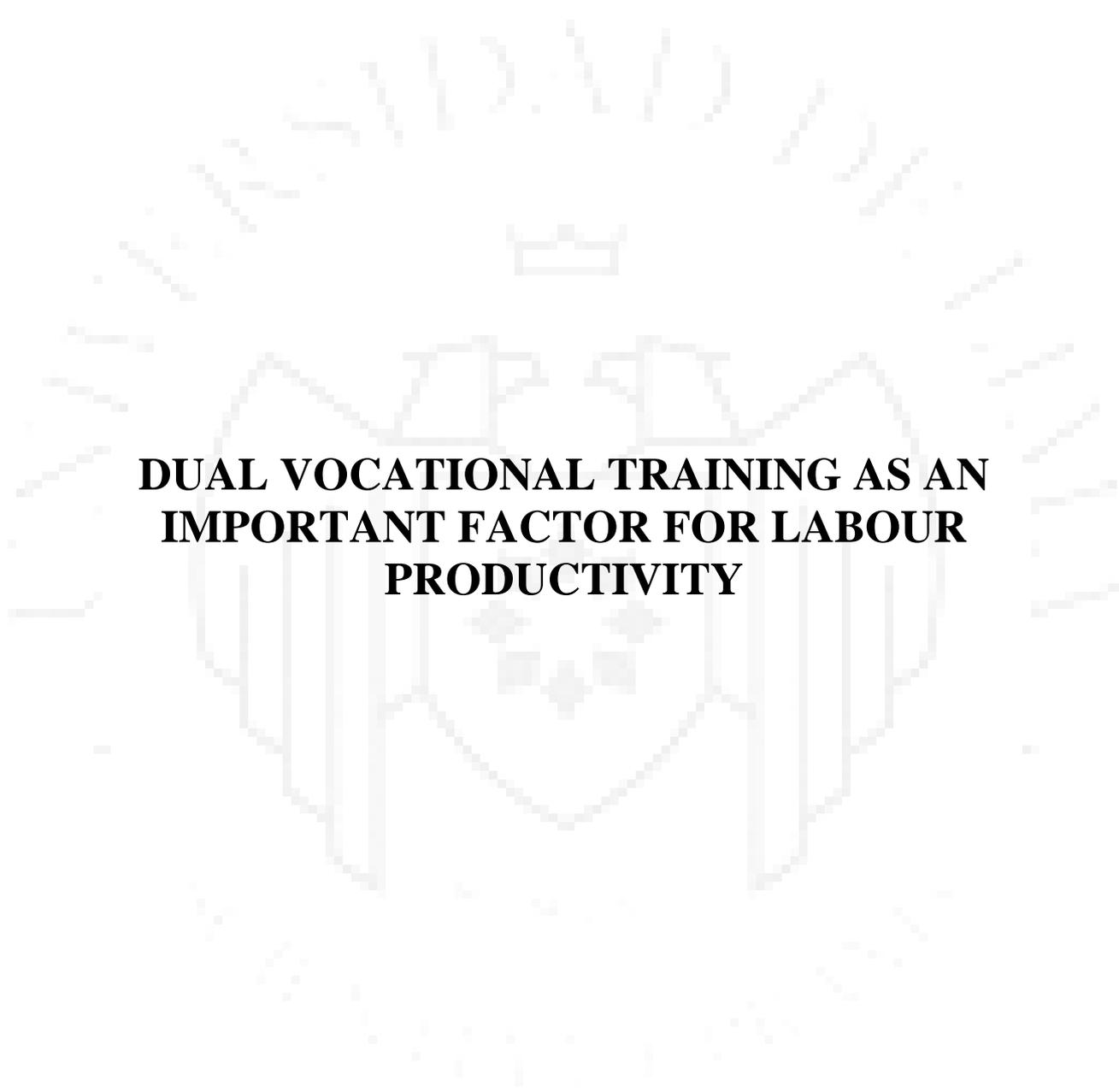
Asesor

Miguel Ángel Quijano Campos

Lima – Perú

Agosto de 2019





**DUAL VOCATIONAL TRAINING AS AN
IMPORTANT FACTOR FOR LABOUR
PRODUCTIVITY**

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PROBLEMA Y OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	2
1.1. Descripción del Problema	2
1.1.1. Problema General.....	10
1.1.2. Problemas Específicos	10
1.2. Justificación y Relevancia.....	10
1.3. Objetivos de la Investigación.....	12
1.3.1. Objetivo General	12
1.3.2. Objetivos Específicos.....	12
1.4. Hipótesis y Variables	12
1.4.1. Hipótesis Principal	12
1.4.2. Sub-Hipótesis	12
1.4.3. Variables	13
1.4.3.1. Variable Independiente	13
1.4.3.2. Variable Dependiente.....	14
1.5. Delimitación de la Investigación.....	14
1.5.1. Delimitación geográfica	14
1.5.2. Delimitación sectorial	14
1.5.3. Delimitación por procesos.....	14
1.6. Exclusiones	14
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES	16
2.1. Marco Teórico.....	16
2.1.1. Productividad laboral	16
2.1.2. Productividad Hora-Hombre.....	18
2.1.3. Sistema de Formación Profesional Dual	18
2.1.4. Convenios y alianzas entre empresas e instituciones educativas	24
2.1.5. Marco Legal	25
2.1.6. Tecnología e Industria 4.0.....	25
2.1.7. Nuevas generaciones de la fuerza laboral	31
2.1.8. Carreras técnicas vs carreras universitarias.....	33
2.1.9. Desempleo y subempleo juvenil	34

2.1.10.	El salario	36
2.1.11.	Habilidades blandas en el joven peruano	37
2.2.1.	A nivel nacional	38
2.2.2.	A Nivel Internacional	40
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....		42
3.1.	Diseño y Tipo de investigación.....	42
3.2.	Nivel de investigación.....	44
3.3.	Enfoque de investigación	45
3.4.	Población.....	46
3.5.	Muestra.....	46
3.6.	Instrumentos de investigación.....	56
3.6.1.	Encuestas.....	56
3.6.2.	Entrevistas a profundidad.....	56
3.7.	Validez del instrumento	57
3.8.	Procedimiento de recolección de datos	57
3.9.	Análisis de los Datos.....	58
3.9.1.	ETAPA 1.....	58
3.9.2.	ETAPA 2.....	58
CAPÍTULO IV: RESULTADOS		61
4.1.	Hipótesis General.....	61
4.2.	Sub-Hipótesis	61
4.3.	Contrastación de Hipótesis.....	61
CONCLUSIONES.....		71
RECOMENDACIONES.....		72
REFERENCIAS.....		73
ANEXOS.....		79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Variable Independiente	13
Tabla 1.2 Variable Dependiente	14
Tabla 3.1 Fortalezas y limitantes de los Estudios Transversales	43
Tabla 3.2 Fortalezas y limitantes de los Estudios Prospectivos	43
Tabla 3.3 Tipos de Estudios y Características	45
Tabla 3.4 Variable Independiente	59
Tabla 3.5 Variable Dependiente	60

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Producción Manufacturera 2012-2018 (Variación porcentual).....	3
Figura 1.2 Nivel de Competitividad Global. Comparativo Perú. Chile. Corea del Sur...	4
Figura 1.3 Componentes de la Productividad.....	4
Figura 1.4 Empleo en la industria y nivel de salarios mensuales 2018	8
Figura 1.5 Componentes de la Formación Dual Profesional	9
Figura 2.1 Teoría de la Motivación-Higiene	16
Figura 2.2 Modelo de la Formación profesional dual.....	22
Figura 2.3 Certificación formación profesional dual a niveles.....	24
Figura 2.4 Salarios asociados con actividades automatizables.....	26
Figura 2.5 Actividades con mayor potencial de automatización	27
Figura 2.6 Profesiones automatizables	28
Figura 2.7 Profesiones automatizables	28
Figura 2.8 Potencial de automatización de la economía mundial.....	29
Figura 2.9 Automatización como fuerza global.....	30
Figura 2.10 Principales alternativas de entretenimiento fuera del hogar.....	32
Figura 2.11 Regiones con tasas de informalidad laboral juvenil (empresarial, 2018)...	35
Figura 2.12 Población con empleo adecuado según edad	35
Figura 2.13 Las 10 Habilidades Principales	38
Figura 3.1 Esquema estudio observacional.....	42
Figura 3.2 Determinación de Muestra	47
Figura 3.3 Esquema Sistema Dual.....	50
Figura 3.4 Empresas Formadoras Sistema Dual.....	50
Figura 3.5 Esquema Sistema Dual.....	51

Figura 3.6 Formación profesional dual Instituto para la Calidad Empresarial	52
Figura 3.7 Formación profesional dual – Propedéutica Dual	53
Figura 3.8 Programa Académico Dual	53
Figura 3.9 Programa Académico Dual – Fase Internacional	54
Figura 3.10 Flujograma de Recolección de Datos	58
Figura 4.1 Resultados Formación profesional dual e Innovación y Tecnología	62
Figura 4.2 Resultados Formación Profesional Dual y Eficiencia	63
Figura 4.3 Resultados Formación Profesional Dual y Educación	63
Figura 4.4 Resultados Productividad Laboral y Aprendiziz	64
Figura 4.5 Resultados Productividad Laboral y Empresa Formadora	65
Figura 4.6 Resultados Productividad Laboral y Centro Formativo	65
Figura 4.7 Resultados Formación Profesional Dual y Productividad Laboral	66

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Encuesta estudiantes de formación profesional dual.....	80
Anexo 2: Entrevista con el experto Mario Eckardt.....	81
Anexo 3: Entrevista con la directora de Inlog (Luisa Flores).....	83
Anexo 4: Entrevista con el ex Jefe de Recursos Humanos de Hidrostal (Aldo Ormaeche).....	85
Anexo 5: Matriz de consistencia.....	87

RESUMEN

La presente investigación titulada: Formación dual como factor importante para la productividad laboral, tiene como objetivo determinar la influencia de la formación dual en la productividad laboral en empresas del sector industrial.

El estudio determinó evaluar si la mano de obra, conformada por profesionales técnicos en formación de instituciones educativas acreditadas con el sistema de formación profesional dual, influyeron en el aumento de la productividad laboral en las empresas formadoras.

Esta investigación es de enfoque cuantitativo, cuya muestra de estudio estuvo constituida por institutos técnicos acreditados con el sistema de formación profesional dual y por empresas del sector industrial que constituyen empresas formadoras.

Los hallazgos obtenidos a la aplicación de los instrumentos de investigación establecieron la confirmación de las hipótesis formuladas. El análisis de los resultados para las instituciones educativas acreditadas y empresas formadoras demuestran que el sistema de formación profesional dual incrementa la competitividad educativa, así como la productividad laboral de las empresas formadoras al elevar la empleabilidad y formar capital humano de calidad.

Por lo tanto, se concluye que el sistema de formación dual es beneficioso para las empresas en cuanto los institutos educativos forman profesionales técnicos especializados a medida de la demanda de las empresas formadoras, lo cual es una garantía de eficiencia y productividad que beneficia a todo el circuito productivo y a sus componentes.

Es importante fortalecer y promover el sistema de formación profesional dual y fomentar que más empresas se constituyan en formadoras que se beneficien con talento humano de calidad y productivo.

Palabras clave: formación dual, productividad laboral, empresas industriales, capital humano, empleabilidad

ABSTRACT

The present investigation is titled: Dual training as an important factor for labor productivity, Lima 2018.

Its general objective is to analyze how the dual training system increases the man-hour productivity in the industrial companies of Peru. This study seeks to evaluate whether the workforce made up of technical professionals from educational institutions accredited with the dual system have shown an increase in productivity in the training companies of the industrial sector.

This is an investigation with a quantitative approach, whose sample of study was constituted by technical institutes accredited with the system of dual professional training and by industrial companies that by means of agreement are training companies that were surveyed and interviewed to obtain findings of relationship between the dual system and the productivity of technical personnel.

After analyzing the results obtained in both scenarios, it is shown that the dual vocational training system increases the productivity of the training companies, increases employability and forms a quality and specialized human capital.

Therefore, it is concluded that the dual training system is beneficial for companies as the educational institutes form specialized technical professionals tailored to the demand of the training companies, which is a guarantee of efficiency and productivity that benefits all the productive circuit and its components.

It is important to strengthen and promote the dual vocational training system and encourage more companies to become trainers that benefit from quality and productive human talent.

Key words: dual training, labor productivity, industrial companies, human capital, employability

INTRODUCCIÓN

El presente estudio cuantitativo busca demostrar la relación entre el sistema de formación profesional dual y la productividad laboral en el rubro industrial.

Los resultados del estudio fueron hallados mediante la aplicación de instrumentos cuantitativos y cualitativos, que consistieron en la aplicación de encuestas a los estudiantes de instituciones con convenio de formación dual, y entrevistas realizadas a los directivos empresariales que emplean aprendices.

Las conclusiones de la investigación confirman las hipótesis planteadas y se presentan algunas recomendaciones para promover la formación dual como herramienta de productividad industrial y rentabilidad.

El análisis de la productividad industrial en sus dimensiones rendimiento, eficiencia e innovación, tiene relevancia tanto para la competitividad de las empresas industriales como para la formación de personal capacitado especializado a través del aprendizaje in situ.

La oferta de personal operativo calificado en el Perú es insuficiente para cubrir la demanda de las empresas industriales, por lo que resulta importante evaluar las ventajas de la formación dual y promoverla a fin que se expanda su uso en las empresas industriales como fuente de rentabilidad a mediano plazo. La investigación se encuentra estructurada de la siguiente manera:

El primer Capítulo presenta el planteamiento metodológico donde se presenta el problema y el entorno donde se desarrolla el estudio. El segundo Capítulo corresponde a antecedentes y se presentan los estudios previos a la investigación y las teorías que sustentan las variables. El Capítulo III comprende Metodología, Análisis de Resultados, y Conclusiones y Recomendaciones del Estudio.

Por último, la investigación aporta conclusiones que resumen los hallazgos principales del estudio, así también algunas recomendaciones para promover y fortalecer la formación profesional dual a fin que más empresas convengan en ser formadoras.

CAPÍTULO I: PROBLEMA Y OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del Problema

La economía peruana ha tenido un desempeño respetable en los últimos años a pesar de los escenarios internos y fluctuaciones del mercado internacional. A raíz de la transformación económica que se sucedió desde los años 90's se ha demostrado que las políticas de desarrollo industrial han logrado cimentar una estructura productiva potencialmente rentable en algunos sectores.

Este contexto, ha implicado una revalorización del concepto productividad laboral como clave fundamental de un crecimiento sostenido. Lo anterior implica saber en principio ¿Qué es la productividad? Dar una respuesta a esta interrogante involucra diferentes definiciones aplicables a diversos aspectos de la estructura económica de nivel macroeconómico.

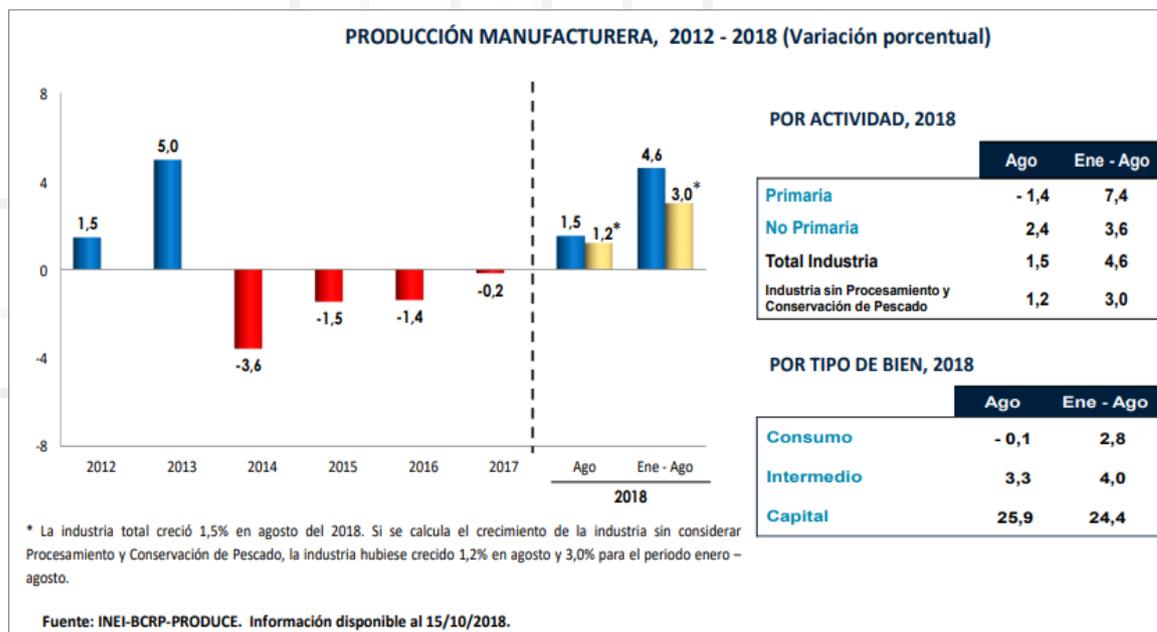
Así, la productividad ha existido desde hace 200 años para medir la capacidad de producción en base a insumos, Arboleda (2014 pp. 21-24). Del mismo modo, constituye el resultado obtenido de las mejoras introducidas a un proceso productivo, Carro y González (2012, pp. 3-6).

Ahora bien, con el objetivo de analizar el concepto en el enfoque del presente trabajo, la productividad laboral corresponde a la capacidad de un trabajador para desempeñarse en una determinada labor u unidad de trabajo cumpliendo con niveles de producción esperados en un lapso de tiempo.

En este escenario, se analizó en primer lugar, la evidencia de los antecedentes de los resultados de la generalidad de la productividad industrial en el Perú, la cual revelan un nivel bajo en relación al stock de capital humano disponible y partícipe en la fuerza laboral y el capital de inversión que fluye en la economía, Loayza (2016, pp. 9-10).

Figura 1.1

Producción Manufacturera 2012-2018 (Variación porcentual)



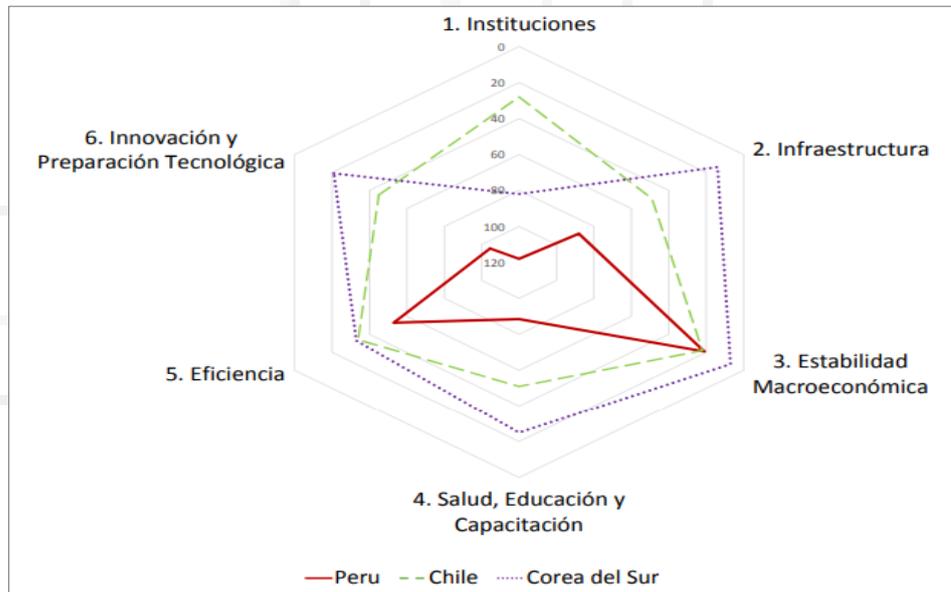
Fuente: Instituto de estudios económicos y sociales (2019).

Como se evidencia en la Figura 1.1, la dinámica de producción manufacturera estuvo en niveles negativos durante cuatro años del año 2014 al 2017, cuyos índices fueron producto principalmente de una coyuntura política y económica desfavorable. Actualmente, en el año 2018, los niveles de producción manufacturera han mostrado recuperación al acumular a agosto de 2018 un 4.6%.

Así, los datos mostrados en estudios recientes sobre la posición del Perú respecto a otros países en sus avances en la economía según los determinantes de productividad que se muestran en la Figura 1.2, reportan bajos niveles en casi todas las dimensiones, a excepción estabilidad económica que se mantiene estable en el tiempo:

Figura 1.2

Nivel de Competitividad Global. Comparativo Perú. Chile. Corea del Sur

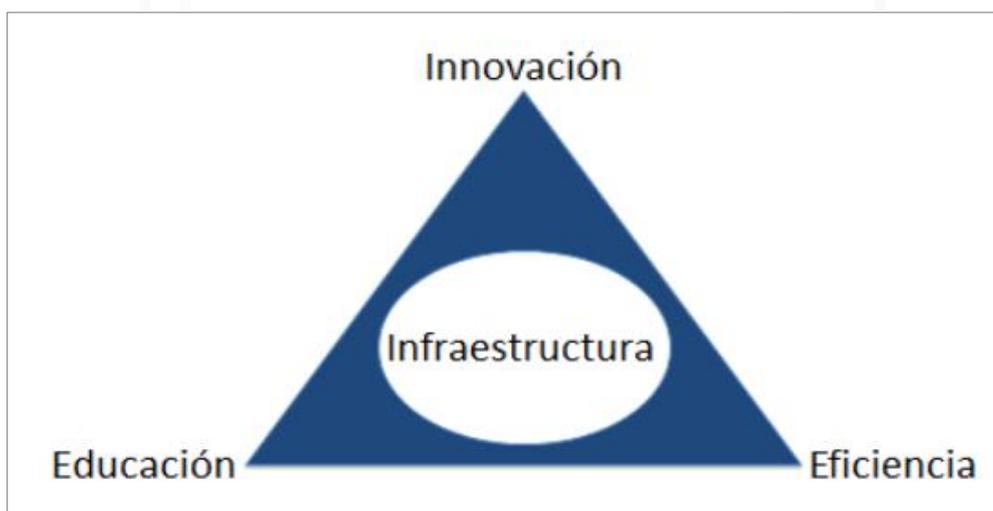


Fuente: Loayza, N. (2016).

Definida la productividad en sus diversas determinantes, y analizada la situación actual del sector productivo en el Perú, la productividad laboral a nivel de trabajadores fue analizada en tres dimensiones: (i) innovación y tecnología, (ii) eficiencia y (iii) educación como se aprecia en la Figura 1.3, y que constituyen dimensiones que relacionan a las variables del presente estudio: formación dual y productividad laboral.

Figura 1.3

Componentes de la Productividad



Fuente: Loayza, N. (2016)

Tal como se ha adelantado, las dimensiones de la productividad laboral analizadas para esta variable comprenden los conceptos: (i) *innovación y tecnología*, como elemento

que ejercerá un aumento en el rendimiento de las organizaciones empresariales, y ésta se basa en la aplicación de nuevos procesos y tecnologías que mejorarán el rendimiento de los procesos; (ii) *eficiencia*, que corresponde al uso apropiado y oportuno de los recursos con que se cuentan para un determinado resultado con el mínimo de gasto de recursos, Loayza (2016, pp. 12-16); y (iii) *educación*, que es representada en la mano de obra calificada que se encarga de diseminar la tecnología, adaptarla a su medio y desarrollar capacidades y habilidades nuevas para hacer más eficiente su productividad.

Sánchez-Sellero (2014), sostiene que “la innovación en la productividad laboral manufacturera favorece el desarrollo de la empresa, de la industria y del país en el que se lleva a cabo y es muy relevante para lograr una mayor productividad y competitividad” (p. 2).

De otro lado, según Cardona (2013) “la innovación se constituye como uno de los factores que marca mayores diferencias de rendimiento entre las organizaciones, pero se tiene que tener en cuenta **la capacidad** con que cuentan las organizaciones para realizarla”, cuando se refiere a capacidad se habla del personal calificado para manejar la tecnología o diseñar y ejecutar procesos de producción eficientes.

Del mismo modo, la eficiencia se refiere a “medida del grado de utilización de la mano de obra y que puede expresarse como una relación de tiempos o cantidades producidas, Loayza (2016, pp. 12-14), ello significa una distribución efectiva y oportuna del trabajo de una persona en un determinado plazo de tiempo que requiere de una renovación permanente de los sectores productivos.

Por último, la educación como componente de la productividad laboral brinda el soporte teórico para el desarrollo de habilidades y adquisición de conocimientos que surgen en las distintas actividades económicas. En este caso, la educación superior debe ser de calidad para los estimados de retornos de los salarios de los trabajadores y la constante de empleabilidad de capital humano capacitado.

Tras haber analizado las dimensiones de la productividad laboral, se establece que la misma es un problema complejo que ha sido influenciado por diversos factores como el salario nominal o denominado costo marginal respecto del valor monetario de su productividad o también ingreso marginal. La productividad laboral al año 2015, tuvo un incremento de 11.2 % con respecto a las actividades extractivas como lo son, la agricultura, pesca y minería. (Castañeda, 2016, pp 15-16).

Así también, un factor que influye de manera importante en la productividad laboral, son las horas hombre, que se emplean para que un proceso o negocio llegue a ser realmente productivo, este factor está muy vinculado a la rotación del personal en las empresas.

La productividad del trabajo, es una medida de la producción en un período dado, por persona ocupada que produce una cantidad de bienes en un cierto período de tiempo. En caso, se aumente o disminuya la cantidad de trabajadores, obviamente, no se estará ciertamente aumentando la productividad; esto sólo ocurrirá si se logra que los mismos trabajadores, al desarrollar sus habilidades y capacidad y sean difusores de innovación produzcan más en el mismo período de tiempo”, Miranda y Toirac (2010 pp. 15-17). En este punto cabe señalar que la fricción del mercado laboral puede distorsionar la asignación eficiente de salarios, con lo cual los actuales salarios no necesariamente reflejan la productividad marginal de los trabajadores, Céspedes, Lavado y Rondán (2016 pp. 38-40).

El estudio tiene como propósito analizar la relación entre productividad y formación dual, donde la formación dual tiene como premisa el incremento de la productividad en el sector industrial a nivel región. Así, Ocampo (1990), afirma que el elevar la productividad laboral implica aumentar la producción en una proporción mayor, lo cual se conseguirá al reducir entre otros factores, horas hombre, y otorgando valor agregado. La investigación teórica se sustenta en las Teorías de Ocampo, que hacen énfasis en las horas hombre, y es trascendental para contar con una productividad idónea.

Como segundo propósito del presente estudio, es fomentar la formación dual, que está muy vinculado a que los jóvenes puedan optar por carreras profesionales de nivel técnico estructuradas en base a las demandas de las empresas en el mercado peruano. Si bien es cierto, "la reputación de contar con una carrera técnica vs una universitaria desincentiva a estudiantes que prefieren carreras más tradicionales en comparación a tener una carrera técnica certificada", Vera (2018).

Sin embargo, la expansión del sistema de formación profesional dual ayuda a las empresas a ahorrar costos de contratación de mano de obra certificada a la medida de sus necesidades. Esto conlleva a que existe una sinergia de determinantes concretos que promuevan una mayor productividad laboral en el sector industrial.

Como definición de Formación Profesional Dual se entiende como una modalidad de oferta académica y a su vez formativa localizada dentro del ámbito del mismo sector empresarial, CNE (2018). El plan académico del sistema de formación dual consiste en que los aprendices entran en contacto rápidamente con el entorno profesional para familiarizarse con el ambiente laboral y transferir conocimiento teórico a la práctica en el trabajo, y la empresa receptora de aprendices se beneficiará al incorporar a su planilla personal cualificado de acuerdo a sus necesidades.

El sistema brinda beneficios tanto para la empresa, el estudiante o aprendiz y el sector productivo. El modelo dual integra a la empresa como agente educativo y formativo y va más allá de las prácticas tradicionales en tanto promueve la adaptación del futuro trabajador al mercado laboral especializándolo y promoviendo la innovación por la interacción de las enseñanzas impartidas y la práctica temprana de su especialidad en empresas que requieren el perfil de aquel trabajador.

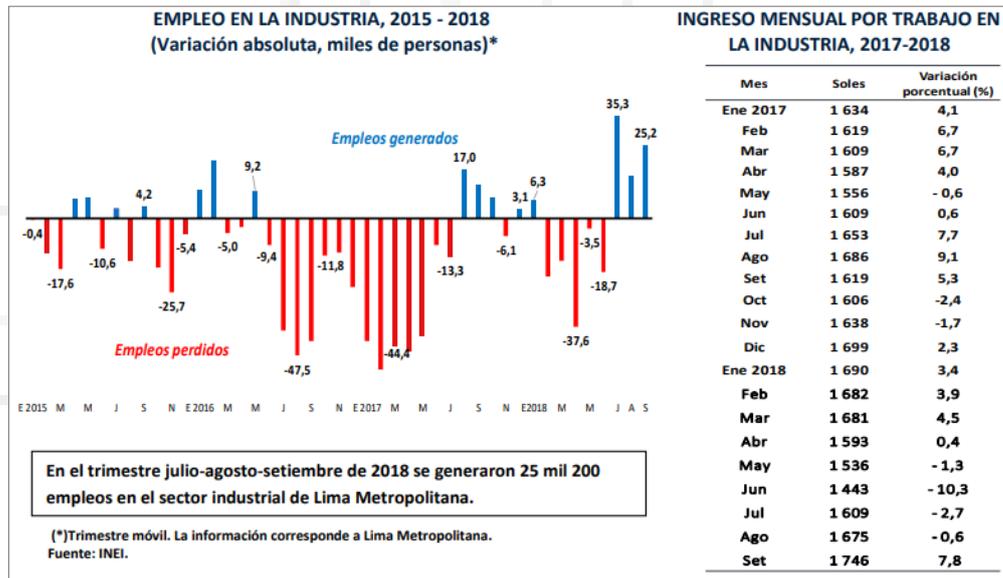
Así también, la formación dual permite el contacto del alumno o aprendiz con la experiencia, tecnología e innovación de las empresas generando competitividad profesional que integre entre teoría y la práctica, el aprendiz recibirá guía y acompañamiento.

En la ciudad de Lima, las carreras técnicas ligadas a la formación dual, es decir, para el sector industrial, el sueldo promedio es de 2.096 soles. (Infocapitalhumano.pe, 2015). El costo de la rotación de un puesto de trabajo de un técnico en promedio es 15 sueldos que percibirá en un mes, ya que mientras se recluta a los técnicos y se les hace la inducción sobre las tareas, se pierde mucho tiempo para que dicho empleado genere ingresos para la compañía (Deloitte, 2018).

Así, en la Figura 1.4 se verifica la evolución del empleo y los salarios en el sector industrial de personal operativo a septiembre de 2018, cuyo desarrollo ha evolucionado en una recuperación del nivel de ingresos y cantidad de trabajadores contratados:

Figura 1.4

Empleo en la industria y nivel de salarios mensuales 2018



Fuente: Instituto de estudios económicos y sociales (2019)

En este punto, la formación dual como fuente de productividad laboral y competitividad para las empresas es analizada desde el punto de vista de la industrialización. Los beneficios de la formación dual en las empresas peruanas serán altos, en razón a la formación profesional personalizada que impregnará en la oferta de profesionales técnicos un valor agregado que radica en el know-how de su especialidad que poseen e incrementan al adquirir experiencia en las empresas industriales formadoras que los acogen.

La formación profesional dual contempla la interacción de tres dimensiones: (i) *el aprendiz*, (ii) *la empresa*, y (iii) *el centro formativo profesional*.

En este punto, el aprendiz, serán aquellos jóvenes estudiantes de carreras técnicas de dos o cuatro años que reciben instrucción especializada en instituciones acreditadas en formación dual profesional. Así, los estudiantes conforme avanzan en el plan curricular se involucran en el sistema laboral en empresas de su área de aprendizaje y adquieren competencias anticipadas que están orientadas a la realidad práctica de las empresas formadoras, así como también maduran aptitudes y habilidades profesionales.

De otro lado, *las empresas* como dimensión de la variable de estudio, tienen la necesidad de asimilar profesionales especializados en una determinada labor, y la formación dual brinda beneficios al empresariado al preparar mano de obra especializada.

Lo anterior, permite reducir costos administrativos y operativos cuando el aprendiz aplica sus conocimientos en las empresas, en especial las empresas formadoras.

Entre los principales beneficios para las empresas, están las reducciones de tiempos de aprendizaje y posibles errores operativos de personal recién asimilado. La formación dual profesional promueve la cualificación específica de los trabajadores que permitirá la maximización de la productividad de las empresas.

Rindfleisch y Maennig-Fortmann (2018), sostienen que “el sistema de formación dual garantiza la existencia de una sólida base de especialistas calificados y, con ello, crea los fundamentos para la competitividad global de la economía alemana hoy y en el futuro” (p. 6).

Las instituciones *formativas* que cuentan con la acreditación del sistema de formación dual, están atentos a la dinámica cambiante del mercado laboral para formar profesionales con perfiles adaptados a las necesidades del sector industrial. Las instituciones adaptarán su malla curricular a las demandas de las empresas, lo cual facilitará el acceso al trabajo de los futuros profesionales y promoverá mayores tasas de empleabilidad en el sector industrial. La Figura 1.5 presenta los componentes del sistema de Formación Profesional Dual:

Figura 1.5

Componentes de la Formación Dual Profesional



Fuente: Pérez (2017)

De lo expuesto en el planteamiento del problema, surgen los siguientes problemas de investigación:

1.1.1. Problema General

Pregunta General: ¿Cómo se relaciona la formación profesional dual y el incremento de la productividad laboral en una empresa industrial?

1.1.2. Problemas Específicos

Problema Específico 1: ¿Cómo el aprendiz de formación profesional dual incrementa la productividad laboral en una empresa industrial?

Problema Específico 2: ¿En qué medida los centros de estudios de formación profesional dual incrementan la productividad laboral en una empresa industrial?

Problema Específico 3: ¿Cómo se relacionan las empresas formadoras y el uso del sistema de formación profesional dual en el incremento de la productividad laboral del sector industrial?

1.2. Justificación y Relevancia

En la actualidad, la competitividad en las empresas es cada vez más exigente, cada día ingresan al mercado productos sustitutos o nuevos competidores, por tanto, las empresas del sector industrial permanecen en el mercado o mueren para ser reemplazadas por otras.

Es por ello, que el presente estudio tiene relevancia en tanto promueve el conocimiento de la productividad laboral que debe cimentarse en factores sólidos como personal capacitado, innovación y tecnología al alcance de los aprendices para formular nuevas habilidades y ser eficientes con recursos mínimos que son cada vez más costosos para las empresas.

Según Sampieri (2006), la justificación de la investigación se debe realizar de acuerdo a criterios de conveniencia, relevancia social, implicaciones prácticas y valor teórico. Así, tenemos que la presente investigación se justifica en que es un estudio que servirá para el análisis del sistema de formación laboral denominado formación

profesional dual, y su relación con la productividad laboral en empresas industriales peruanas.

✓ **Justificación Práctica**

El presente estudio se justifica en la necesidad práctica de aportar conocimientos para generar una disminución de los costos en la selección, reclutamiento y aprendizaje de los aprendices, particularmente, en puestos técnicos de alta complejidad. La difusión del sistema de formación profesional dual fomentará una menor rotación de personal calificado y promoverá el aumento de las utilidades y la rentabilidad de las empresas.

✓ **Justificación Teórica**

Es en este sentido que, la presente tesis desarrolla en primer lugar la justificación teórica basada en la necesidad de las empresas del sector industrial de elevar la productividad para lograr un crecimiento económico a la par de países con tasas de crecimiento altas en la región. Bajo esta premisa el presente estudio se enfocó en aportar a los conocimientos previos sobre productividad laboral y formación profesional alternativa o dual para desarrollar y fortalecer los factores que soportan la productividad macro de las empresas, del sector económico y a nivel país.

✓ **Justificación Social**

El presente estudio se justifica en la necesidad de aportar conocimientos para mantener la sostenibilidad de la empleabilidad de un grueso del sector poblacional, que lo constituyen los jóvenes profesionales que cuentan con mejores competencias que otros estudiantes en el rubro industrial. Asimismo, la capacitación de los jóvenes profesionales mediante el sistema dual incrementará los niveles de salario por la especialización de las profesiones. Por el lado empresarial, se genera nuevos puestos de trabajo y disminución de la rotación del personal, así también se generan una disminución de costos en la selección y reclutamiento.

Finalmente, a nivel macro, se elevará la productividad país, y habrá un aumento en la recaudación de impuestos por parte de la Sunat.

$$\downarrow \Delta RP \rightarrow \uparrow U$$

$$\downarrow \Delta RP \rightarrow \uparrow U \rightarrow \uparrow \Delta \text{Impuestos}$$

1.3. Objetivos de la Investigación

Como objetivos del presente estudio están los siguientes:

1.3.1. Objetivo General

Objetivo General: Determinar la relación entre formación profesional dual en el incremento de la productividad laboral en una empresa industrial.

1.3.2. Objetivos Específicos

Objetivo Específico 1: Determinar si el aprendiz de formación profesional dual incrementa la productividad laboral en una empresa industrial.

Objetivo Específico 2: Demostrar la influencia de los centros de estudios de formación profesional dual en la productividad laboral en una empresa industrial.

Objetivo Específico 3: Demostrar la relación de las empresas formadoras y el uso del sistema de formación profesional dual en el incremento de la productividad laboral del sector industrial.

1.4. Hipótesis y Variables

1.4.1. Hipótesis Principal

Hipótesis Principal: Existe relación significativa entre formación dual e incremento de la productividad laboral en una empresa industrial.

1.4.2. Sub-Hipótesis

Sub Hipótesis 1: El aprendiz incrementa la productividad laboral en una empresa industrial.

Sub Hipótesis 2: Existe significativa influencia de los centros de estudios de formación profesional dual en la productividad laboral en una empresa industrial.

Sub Hipótesis 3: Existe relación significativa las empresas formadoras y el uso del sistema de formación profesional dual en el incremento de la productividad laboral del sector industrial.

1.4.3. Variables

1.4.3.1. Variable Independiente

Tabla 1.1

Variable Independiente

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES
FORMACIÓN PROFESIONAL DUAL	Modalidad de oferta académica y formativa localizada dentro del ámbito del mismo sector empresarial que busca el aprovechamiento de los recursos de las empresas, aprendiz e institución formativa.	Aprendiz	Experiencia en especialidad
		Empresa	Convenios de participación
		Institución formativa	Nuevas carreras profesionales

Fuente: Elaboración propia

1.4.3.2. Variable Dependiente

Tabla 1.2

Variable Dependiente

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES
PRODUCTIVIDAD LABORAL	Medida de la producción en un período dado, por persona ocupada que produce una cantidad de bienes en un cierto período de tiempo	Innovación y Tecnología	Incremento del rendimiento
		Eficiencia	Empleabilidad aprendiz
		Educación	Incremento de Salario

Fuente: Elaboración propia

1.5. Delimitación de la Investigación

1.5.1. Delimitación geográfica

La investigación a realizar está delimitada geográficamente a las empresas que vienen utilizando la formación profesional dual, cuyas oficinas principales quedan en Lima Metropolitana.

1.5.2. Delimitación sectorial

La presente investigación está delimitada al sector industrial, es constituye el sector de interés por ser un sector que requiere de mayor impulso con el fin que sea más competitivos respecto a sus pares en otros países de Latinoamérica, como lo es el caso de México.

1.5.3. Delimitación por procesos

La presente investigación estará delimitada a los procesos de la productividad laboral, para poder reducir la rotación laboral del personal (técnicos jóvenes), a través de la formación profesional dual.

1.6. Exclusiones

Esta investigación no considerará los efectos de las variables como clima laboral, satisfacción del colaborador, motivación, crecimiento profesional. Los criterios de

inclusión son aquellos relacionados a capacitaciones, rotación del personal y productividad.



CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES

2.1. Marco Teórico

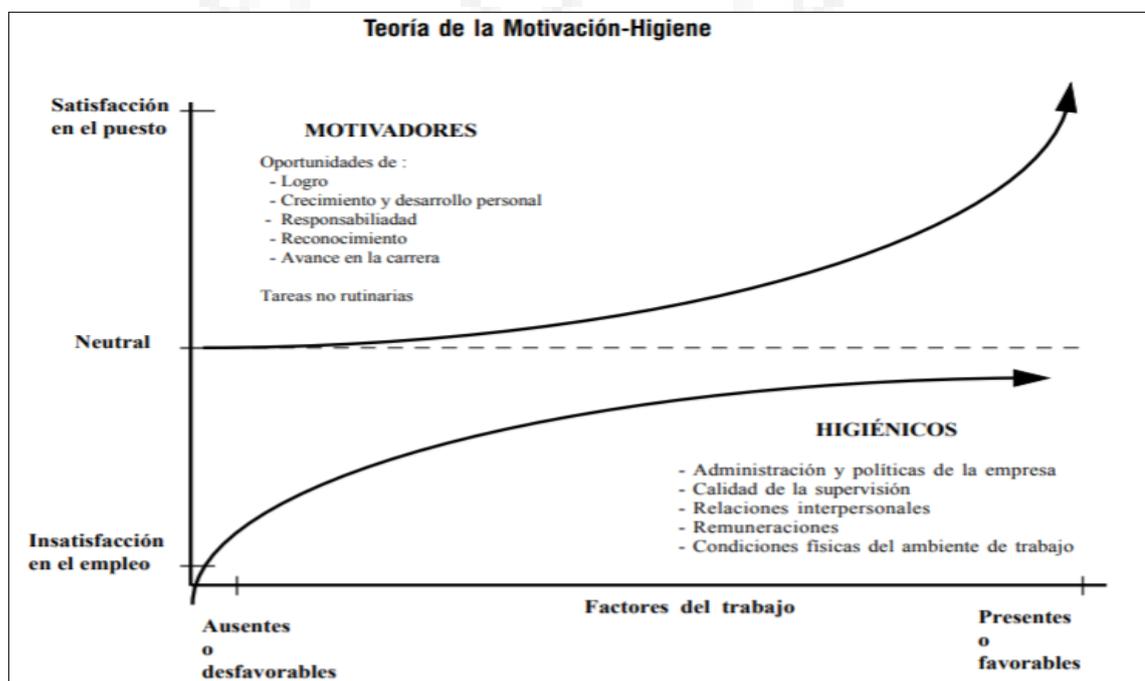
2.1.1. Productividad laboral

Desde inicios formales de la empleabilidad y empresas, el principal recurso con el que cuentan las empresas para poder cumplir los objetivos se sustenta en el capital humano, es por ello que la productividad está sumamente relacionada a la gestión humana, y al desempeño que tienen los colaboradores de una organización. Por ello, cuando ocurren problemas de estabilidad laboral, se disminuye la productividad laboral en la empresa y habrá costos que tendrá que asumir la empresa.

La productividad laboral está ligada a la rotación del personal la cual tiene como fundamento la teoría de los dos factores de Frederick Herzberg. Por otro lado, Herzberg (1959) sostiene que “se tienen factores higiénicos o de insatisfacción, y por el otro lado tenemos los motivantes o satisfactores”.

Figura 2.1

Teoría de la Motivación-Higiene



Fuente: Pinto, J. M. (2002).

Según la Figura 2.1, la productividad laboral es muy importante, en tanto resulta imprescindible maximizar los recursos humanos de la empresa para que la empresa sea lo más rentable posible, por lo que la productividad laboral está muy relacionada con la rotación del personal.

Según Deloitte, el tiempo promedio para seleccionar un puesto es de 45 días, y el tiempo promedio para que un colaborador alcance el nivel de productividad en 60 días, es decir, el total de días no productivos es de 105 días (28.7% al año). (Deloitte, 2018). Aunque en el Perú, durante el 2016, la productividad laboral peruana promedio incremento 2.2% con respecto al año 2015 (Camara de comercio de Lima, 2016), Perú continúa siendo poco competitivo en diversas industrias, ya que este crecimiento ha sido básicamente por las actividades extractivas, es decir, la agricultura, la minería y la pesca (Camara de comercio de Lima, 2016).

David Sumanth creó un modelo de Productividad Total Operativo, que permite determinar el estado actual de productividad presentando los insumos medibles de la empresa e identificando los más representativos y definiendo sobre cuáles de ellos debe aplicarse estrategias de mejoramiento de la productividad.

En este modelo, Sumanth (1990), identificó al menos uno de los siguientes factores productivos:

Diseño y control organizacional, ingeniería de métodos de trabajo, tecnología de producción, equipamiento mecánico y eléctrico, automatización de los procesos, ubicación y distribución de áreas de trabajo, movimiento e itinerario logístico, selección y tratamiento de los materiales y repuestos, flujo del proceso de trabajo, sistema de logístico, distribución y almacenamiento, sistema de información para el planeamiento, programación y control de operaciones. (p. 547)

Es aplicable al presente estudio en tanto, en la formación profesional dual, se considera factores intangibles como la capacidad técnica del aprendiz, la fluidez de las operaciones, las cuales influyen en la capacidad productiva del operario industrial.

El modelo de Productividad de Sumanth se basa en elementos tangibles y cuantificables para proporcionar indicadores que busca la mejora de los procesos de una empresa con el menor gasto, sin considerar la competitividad e innovación tecnológica.

El modelo de Sumanth en su fase de adaptación carece de explicación del cómo se inserta el proceso de adquisición de tecnología adquirida de terceros a la estrategia global del negocio al ser parte de un proceso continuo.

2.1.2. Productividad Hora-Hombre

La productividad, corresponde a una medida de eficiencia al utilizar los factores trabajo y capital para producir valor económico y bienes en un tiempo determinado, Galindo, M. y Ríos V. (2015). Así, también los autores Galindo, M. y Ríos V. (2015) sostienen que “la productividad es todo crecimiento en producción que no se explica por aumentos en trabajo, capital o en cualquier otro insumo intermedio utilizado para producir”, (p. 2).

2.1.3. Sistema de Formación Profesional Dual

Según Fernández-Henarejos, AC y Hernández, MA, el “sistema de aprendizaje dual tiene sus orígenes en los gremios de artesanos de la Edad Media, que se desarrollaron prácticamente en el centro de Europa basados en la idea de “aprender haciendo”, bajo la supervisión de un maestro” (p. 440). El sistema de enseñanza dual se fue modificando hasta hacer su aparición un sistema que combinó el ámbito educativo con el productivo.

Alemania, fue el país que acogió desde sus inicios el sistema dual en el aprendizaje y trabajo. En la época de la industrialización, fue reconocido oficialmente por el Estado con el fin de servir a la economía como política que aporta sinergia entre el ámbito educativo y el profesional. Asimismo, se reconoció al sistema de aprendizaje dual como un medio donde los jóvenes socializan y adquieren competencias y habilidades que requerirán para sus labores.

El sistema de formación profesional dual se relaciona a una tradición de sinergia y cooperación entre las instituciones educativas y el empresariado para formar profesionales especializados.

El sistema dual alemán está administrado por el Instituto Federal de Educación y Formación Profesional, que actúa como órgano de Consejo del Ministerio de Educación y Ciencia. Se trata de un organismo público cuyo consejo incluye a representantes de todos los estados alemanes, de los sindicatos y de los empresarios.

Las cámaras de comercio, industria y artes son las responsables a nivel regional y local de coordinar la formación en el empleo con los gobiernos estatales y regionales.

Los actores sociales participan en todas las funciones básicas del sistema. (Fernández-Henarejos & Hernández, 2016, pp).

El sistema dual profesional en Latinoamérica carece de grandes brechas en comparación al sistema implantado en Alemania y otros países de Europa. Según Herrera (2013), “en los últimos 25 años, el personal latinoamericano ha hecho enormes avances en su formación intercultural y profesional”. Así, también, el futuro de demanda del sistema dual está en alza en tanto se cree que los mercados del futuro se desplazarán a América Latina dejando a Asia en el camino, Herrera (2013).

Morales Ramírez, MA (2014), sostiene que el sistema de aprendizaje dual como organización educativa-profesional y en la que participan la institución acreditada y la empresa formadora, tiene como bases las siguientes características:

El alumno, denominado “aprendiz”, recibe la formación teórica en la escuela y la práctica en el lugar de trabajo.

Las empresas ofertan plazas formativas a través de un contrato de formación a los aspirantes que desean convertirse en aprendices.

Los contenidos de la formación son determinados conjuntamente por el gobierno y representantes de las organizaciones empresariales.

Conlleva una doble tutoría. El tutor de la empresa organiza el aprendizaje y define objetivos, y el tutor de la escuela es un orientador e integrador que acompaña al estudiante y a la empresa para mantener el lazo entre la experiencia profesional del aprendiz en la empresa y el programa formativo.

Exige una estrecha colaboración entre el gobierno, los proveedores de la formación, las empresas y los interlocutores sociales.

El financiamiento del sistema es compartido entre el gobierno y los empleadores.

Las condiciones en que se desarrolla el aprendizaje son determinadas con base en la ley y en los convenios colectivos que especifican el salario mínimo aplicable como resultado del diálogo social.

Las calificaciones se otorgan a través de exámenes escritos y prácticos preparados y evaluados por examinadores externos.

Los órganos competentes (cámaras industriales o expertos, según el país de que se trate) emiten los certificados con reconocimiento en todo el país.

Tras obtener el título, los aprendices pueden solicitar trabajo a su empleador o a otra empresa. (p. 87)

El sistema de aprendizaje dual permite una transición de la institución educativa al campo laboral. El proceso está organizado de manera prioritaria con el requerimiento de un puesto de aprendiz para un determinado puesto; se presenta el candidato, y está sujeto a la decisión del empresario de contratar de forma permanente como trabajador fijo a un aprendiz.

La relación que hay entre la formación de un estudiante y la inserción laboral, plantea retos importantes para que el alumno salga con el perfil deseado por las empresas, es por eso que la formación profesional dual aporta formas realistas, que pueden ser útiles para que el joven estudiante pueda desempeñarse de la mejor manera. Esta formación profesional dual ya ha sido contrastada en países del primer mundo como Alemania, país pionero en dicha formación, también están Dinamarca y Austria, (Eckardt, 2018).

En sus inicios, el sistema buscaba que el aprendiz pueda incorporar conocimientos en la práctica. Actualmente hay más de 350 de titulaciones profesionales en Alemania, donde el período de aprendizaje es de 2 a 3 años, y existe una remuneración por parte de la empresa. En el caso de Perú, según sostiene AHK, “la Cámara Peruana-Alemana evalúa los contenidos de las profesiones, y realizan las propuestas sobre nuevas profesiones, que son sometidas para aprobación, a los Ministerios de Educación y de Economía”, (p.5). Además, forman parte de los tribunales evaluadores y sus fines persiguen la integración entre el centro de estudios y la empresa. (Camara Peruano-Alemana,, 2014).

La formación profesional dual tiene diversos beneficios, tanto para la empresa formadora, para la institución educativa y para el principal beneficiario que es el alumno. Según sostiene Bertelsmann (2018), existen ventajas en el sistema dual:

Para la empresa

- Incluir en las mallas curriculares los contenidos de interés para la actividad de las empresas

- Mejorar la motivación del aprendiz hacia su formación durante su permanencia en la empresa.
- Crear una cantera de futuros empleados para facilitar el reemplazo generacional
- Disminuir los procesos y costos de selección de personal.
- Acertar en las decisiones de selección de personal, se conoce el desempeño del aprendiz respecto a personal nuevo.
- Recuperar la inversión en formación a mediano plazo.
- Formar futuros empleados con cultura y hábitos de trabajo de la empresa
- Decidir sobre la contratación del aprendiz una vez finalizado el período formativo.
- Promover la responsabilidad social al convertirse en empresa formadora, difundiendo una imagen de dinamismo, modernidad, y ganar posicionamiento en los medios de comunicación, aumentando su visibilidad” (La formación profesional dual y sus ventajas, 2018, párr.2).

Para el estudiante

- Disponer de más opciones de conseguir empleo respecto a la Formación Profesional tradicional.
- Desarrollar la formación profesional dual con prestaciones sociales.
- Aprender trabajando y aumentar la motivación por la formación.
- Entrar en contacto con el mundo real de la empresa y adquirir más hábitos de trabajo y experiencia profesional en relación a la modalidad tradicional de FP
- Comprobar de forma práctica si aquello para lo que te ha formado en el centro educativo se ajusta a tu perfil, intereses y competencias
- Disponer de un tutor de empresa y un tutor de centro durante todo el periodo de formación
- Estudiar una modalidad formativa cada vez más valorada por las empresas” (La formación profesional dual y sus ventajas, 2018, párr. 2)

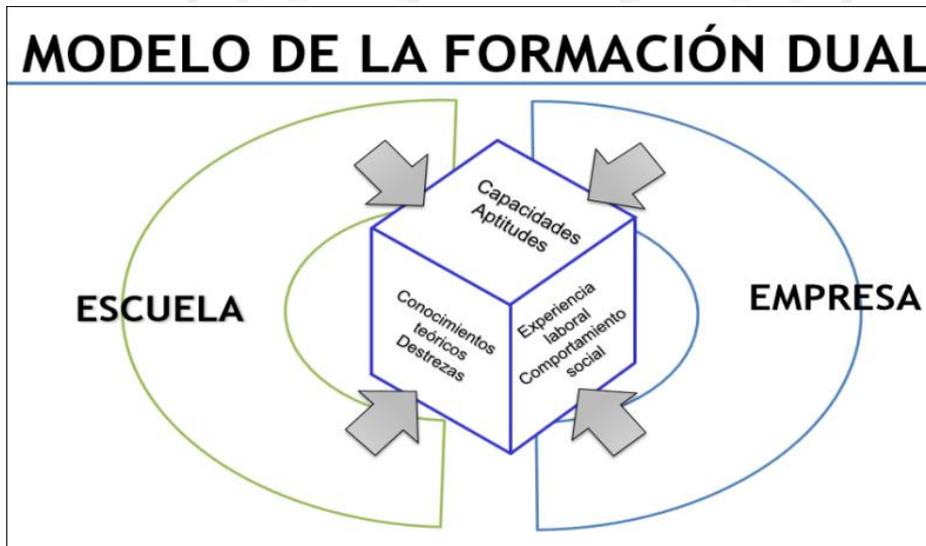
Para el centro educativo

- Proporcionar a los estudiantes mayores posibilidades de inserción laboral.

- Conocer las novedades y tendencias de las empresas, para transmitir las en el aula a los estudiantes-aprendices y conseguir mayor interrelación con el tejido productivo del territorio de referencia.
- Ampliar su oferta educativa y su prestigio e innovación al iniciar programas de Formación Profesional Dual.
- Aumentar la demanda por parte de los estudiantes en los ciclos que se ofrecen en modalidad dual.
- Actualizar al profesorado en las empresas: los profesores del centro pueden acceder a instalaciones, maquinaria y nuevas tecnologías con las que cuentan las empresas, y a las que el centro difícilmente puede tener acceso”. (“La formación profesional dual y sus ventajas”, 2018, párr. 2)

La formación profesional dual profesional se da a través de 2 lugares de aprendizaje, la institución educativa y la empresa como centro de formación integral de alumno (Figura 2.2).

Figura 2.2
Modelo de la Formación profesional dual



Fuente: Arciniega G. (2014, pág.2).

Usualmente se divide en dos etapas, primer año en el instituto y los dos años siguiente ese 50-50, (Flores, 2018). Así también, Flores (2018) sostiene que “El alumno va a recibir una ayuda económica, un sueldo por desempeñarse en la empresa. En dos años va a formarse en esa empresa.

Terminado ese período la empresa decide si se queda o no con el alumno y este decidirá si se queda o no”, (Flores, 2018). “El mayor problema es encontrar empresas formadoras. El instituto y el alumno existen, pero la empresa formadora no. La empresa tiene que entender que es un win win para los dos, que va a ganar un trabajador hecho a su medida”, Flores (2018).

El alumno puede estar, el primer año, solo en el instituto y, los dos años siguientes, dos días en el instituto y tres días en la empresa. Esto es muy flexible y se va haciendo de acuerdo a las carreras y a cómo el instituto organiza el tiempo, Flores (2018). El sistema dual asegura que cerca del 80% de los alumnos se quedan en las empresas donde hacen su formación Flores (2018).

Con respecto a la Cámara Alemana, dicha institución fomenta la formación profesional dual con sus cámaras en muchos países del mundo. La Cámara tiene diferente tipo de acreditaciones el A, B y C. La acreditación Nivel A, quiere decir que el sistema formación profesional dual se está impartiendo en el país de destino tal cual, en Alemania, es decir, la similitud se acerca a un 100% el único, dicha acreditación el Instituto Humboldt, aunque el número de alumnos es bastante reducido es el único en el país que consta con dicha acreditación.

Con respecto al Nivel B, este tipo de acreditación es el modelo alemán con una mezcla de 50% de modificaciones con la realidad peruana, los institutos que imparten dicho nivel de acreditación son Senati y Toulouse. El Instituto Toulouse, tiene muy pocos aprendices a comparación de Senati, que ya tiene años con dicha acreditación y del que egresan alrededor de 75 aprendices por año, Faber Castell, Hidrostral, son las empresas que colaboran año tras año para el desempeño de sus aprendices las instalaciones de la empresa.

Finalmente, está el Nivel de acreditación C, dicho nivel no se ha impartido en nuestro país y las características de dicha acreditación es que se acerca a un 10% de similitud con la formación alemana. Este nivel de acreditación usualmente se utiliza en países con pocos recursos y no hay maquinarias disponibles, como los países de África. (Eckardt, 2018). Se puede concluir que las empresas e instituciones educativas peruana usualmente optan por el nivel de acreditación Nivel B, porque es más accesible y realista con nuestra realidad nacional, uno de los requisitos para tener el Nivel A, es que el programa por completo se imparte en alemán (Figura 2.3).

Figura 2.3
Certificación formación profesional dual a niveles

		
<h2 style="text-align: center;">CERTIFICACIÓN DE ACUERDO A NIVELES</h2>		
<p style="text-align: center;">NIVEL A</p> <p>Formación dual alemana de acuerdo a la Ley de Formación Profesional</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Registro de aprendices, empresas y Centros de Formación ➤ Basado en la curricula alemana ➤ 70% practica ➤ Acreditación a proyectos ➤ Reconocimiento a Empresas ➤ Título alemán “Certificado de Formación Profesional Dual Alemán” 	<p style="text-align: center;">NIVEL B</p> <p>Formación dual local de acuerdo al modelo alemán.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Registro de aprendices, empresas y Centros de Formación ➤ Curricula al menos 50% basada en la alemana. ➤ 50% practica ➤ Acreditación a proyectos ➤ Reconocimiento a Empresas ➤ “Certificado de Formación profesional dual en Perú”. Reconocido por DIHK 	<p style="text-align: center;">NIVEL C</p> <p>Transferencia de conocimientos de acuerdo al modelo alemán.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Registro de los aprendices ➤ Bases mínimas duales ➤ Supervisión de procedimientos de evaluación ➤ Certificado local con logo y firma del Gerente AHK “Certificado de Formación Dual”

Fuente: Arciniega G. (2014)

En cuanto a la parte económica, tiene que recibir como mínimo el sueldo mínimo estipulado por el gobierno, pero también los convenios entre instituto y empresa estipula que deben estar en planilla, recibir seguro, 15 días de vacaciones, media gratificación. (Flores L. , 2018). Por lo tanto, nos podemos dar cuenta que el aprendiz entra con todo a su favor al momento de entrar a una empresa, especialmente porque el 80% de los aprendices en Alemania se terminando quedando después de concluir la formación profesional dual.

En España se utiliza la formación profesional dual desde el 2012 y ha sido tanto el éxito en dicho país que las empresas buscan a los aprendices en los institutos. En cambio, en Latinoamérica, los institutos se toman el trabajo de presentarlos con el fin que las empresas acepten a sus aprendices.

2.1.4. Convenios y alianzas entre empresas e instituciones educativas

En nuestro país, la Cámara Alemana busca institutos para que puedan animarse para optar por la formación profesional dual. (Eckardt, 2018). Dicho trabajo es muy tedioso porque muy pocos institutos cuentan con las instalaciones idóneas para que los aprendices se puedan desempeñar de la mejor manera. De igual forma, que las empresas formadoras usualmente no tienen las instalaciones idóneas. Es por eso que dichas empresas, usualmente son empresas medianas y grandes que tengan los recursos necesarios dentro de sus plantas y los ejecutivos que apuesten por el sistema de formación profesional dual.

En cuanto a los institutos, son ellos los que buscan a las empresas para encontrar alianzas entre empresas e instituto y puedan tener los aprendices en sus instalaciones. (Flores L. , 2018).

2.1.5. Marco Legal

Es importante en el país que estén a la disposición las respectivas leyes que regulan el trabajo bajo el sistema dual. “En Perú por primera vez, hay una ley de institutos, que ya habla sobre la formación profesional dual como una modalidad, hay un reglamento al respecto”, Flores (2018).

En Perú, se aprobó la Ley Nro. 30512, según la cual, en su artículo 17, aborda la formación profesional dual como una modalidad, dicho sistema se realiza entre el 50% y 80% del total de horas de plan de estudio en los centros de producción de empresas privadas o del Estado. (Minedu, 2017). Es por eso, que ya tenemos leyes que respalden este sistema como una modalidad y las empresas e instituciones educativas puedan sentir el respaldo del Estado, ya que es una modalidad comprobada en Europa como sistema de educación muy eficiente.

Es importante resaltar que la ley no establece ningún vínculo de dependencia laboral entre los aprendices y la empresa formadora, es decir que no necesariamente una vez que el aprendiz termine los estudios del instituto, es decir se concluya la formación profesional dual, la empresa está obligada a contratarlo.

2.1.6. Tecnología e Industria 4.0

En cuanto a la tecnología, es muy importante ya que es la única manera para que los operarios tengan las herramientas necesarias para desempeñarse en las labores diarias. Relacionándolo con la formación profesional dual y la productividad laboral, es necesario que la tecnología esté presente porque las carreras técnicas están muy ligadas a organizaciones industriales, por lo tanto, dichos técnicos siempre deben estar en contacto

con la tecnología y con máquinas para que puedan operar. (Ormaeche, 2018). Es verdad que la tecnología puede reemplazar ciertas funciones de los técnicos, pero siempre se necesitara el factor humano para la supervisión, mantenimiento de las máquinas que serán operadas por dichos técnicos.

La industria 4.0 es de inminente aplicación en unos pocos años que fomentará la competitividad en nuestro país. Este tipo de industria busca automatizar y agilizar procesos que permitan a las empresas ser más rentables, competitivas y con un alto grado de automatización. Esta industria 4.0 se relaciona con las actividades automatizables que desempeña las personas. Por lo tanto, mucha gente podría quedarse sin empleo por el surgimiento de la robótica. A continuación, se mostrará la equivalencia de salarios asociadas a actividades automatizables en billones de dólares en las regiones de Europa, Norteamérica y Asia, Figura 2.4.

Figura 2.4
Salarios asociados con actividades automatizables



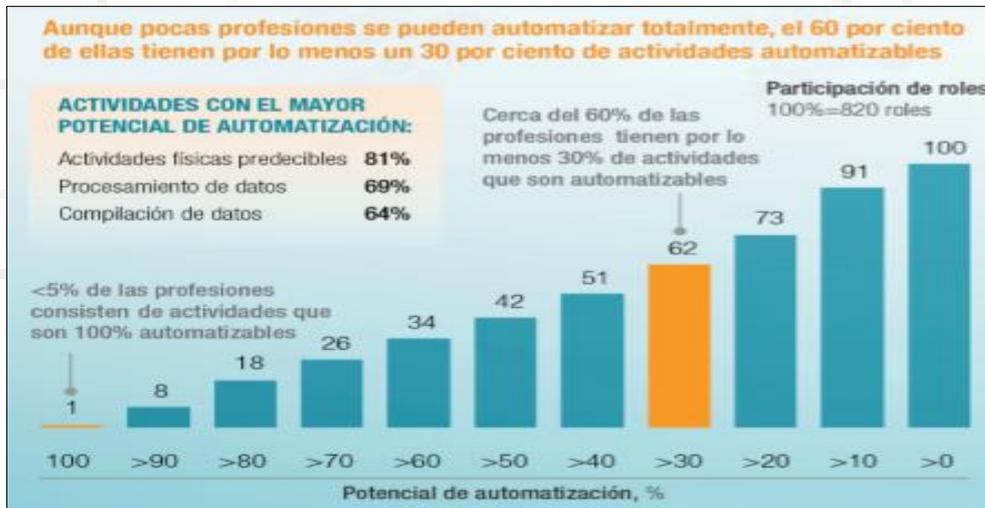
Fuente: Global Institute Mckinsey (2017)

En la estructura productiva hay diversos puestos que según sus funciones pueden ser automatizables y ser reemplazadas por tecnología. En el siguiente cuadro podemos ver que cerca del 60% de las personas tienen por lo menos el 30% de sus actividades que pueden ser automatizadas por la misma tecnología. También podemos ver que el 5%

de los profesionales realizan actividades que pueden ser reemplazadas. (Instituto Mckisney Global, 2017).

Figura 2.5

Actividades con mayor potencial de automatización

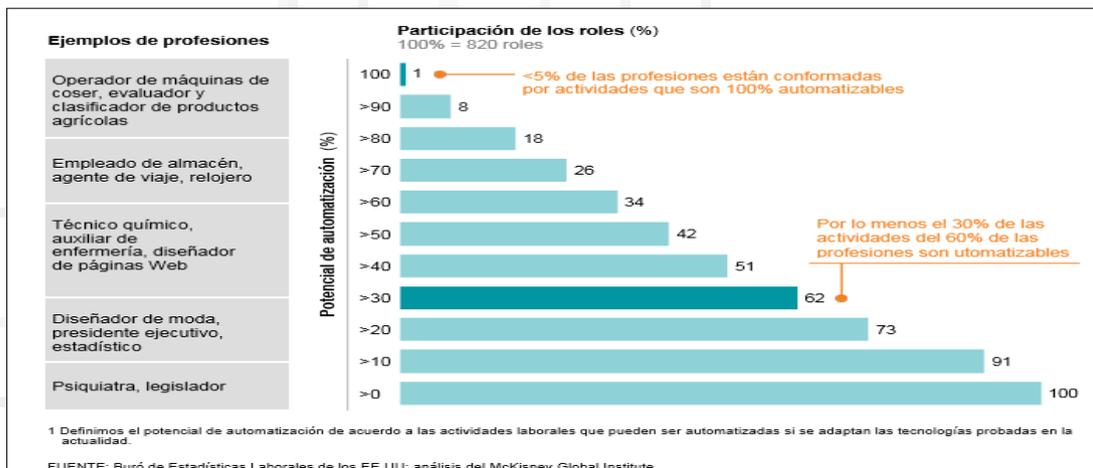


Fuente: Global Institute Mckinsey (2017)

Según lo expuesto en la Figura 2.5, en los Estados Unidos, se tiene que los operadores y empleados de almacén son cargos que en un porcentaje del 100 % de sus funciones pueden reemplazarse por la tecnología. Con respecto a los químicos farmacéuticos, auxiliares de enfermería y diseñadores de web cerca del 50 % de funciones son automatizables.

Finalmente, puestos como Diseñadores de moda, legisladores, presidentes ejecutivos tienen funciones que se acercan al 0% de funciones que no son automatizables. (Instituto Mckisney Global, 2017), Figura 2.6.

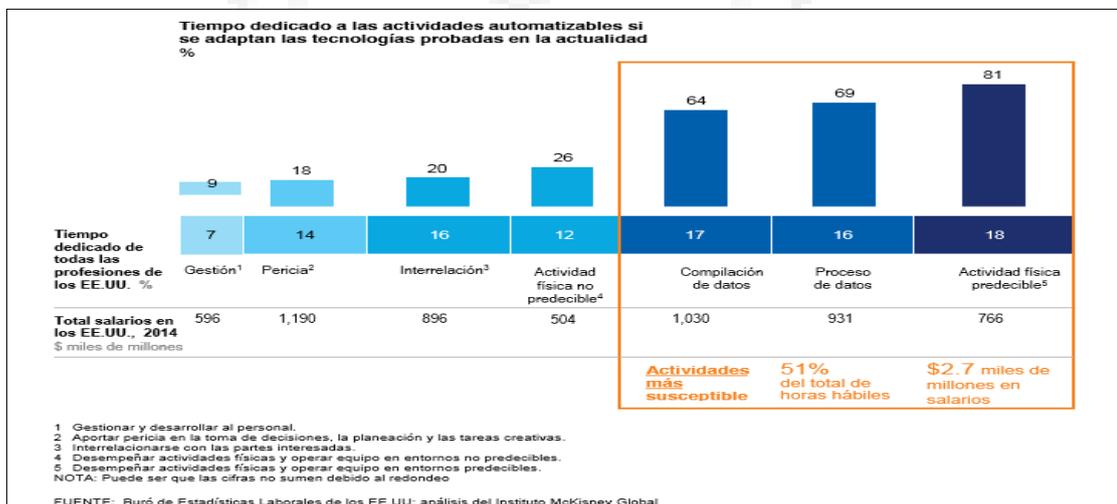
Figura 2.6
Profesiones automatizables



Fuente: Global Institute Mckinsey (2017)

Si se trata de categorías sobre actividades laborales, hay tres que destacan sobre un alto potencial de automatización. Dichas categorías “son la compilación de datos, proceso de datos, actividad física predecible” (Instituto Mckisney Global, 2017), Figura 2.7.

Figura 2.7
Profesiones automatizables



Fuente: Global Institute Mckinsey (2017)

En cuanto a regiones, el promedio de las actividades peruanas, está por encima del 50% de automatización, en general gran parte del mundo y de nuestra región (Sudamérica) hay una tendencia de actividades de esta índole. Es decir, el enfoque que

debemos darle a las carreras tiene que cambiar para que no se exijan algunas carreras. (Instituto Mckisney Global, 2017), Figura 2.8.

Figura 2.8

Potencial de automatización de la economía mundial



Fuente: Global Institute Mckinsey (2017)

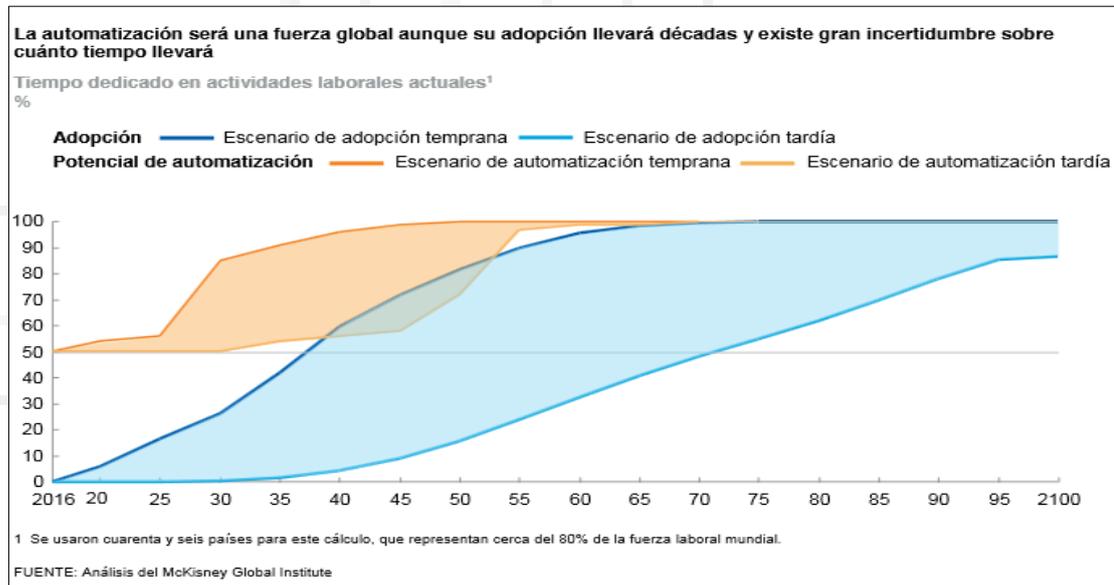
Hay diversos factores que se deben tomar en cuenta para que la industria 4.0, pueda ser viable técnicamente. La tecnología aplicable deberá integrarse previamente a la adaptación en las actividades que la empresa requiere automatizar. Así, otro factor, es el costo involucrado para el desarrollo de soluciones y su implementación en la empresa, esto quiere decir que, para desarrollar este tipo de tecnología se necesita de capital.

En este punto, debido a la lectura de la situación económica del empresariado en el Perú, solo empresas grandes pueden adquirirla, a mediano plazo cuando los precios disminuyan para poder adquirir estos productos podrán adquirirlo empresas medianas. Otro factor, es el beneficio económico que te dará esta industria, habrá ahorro en mano de obra, es decir mayores ganancias, producción, productividad, calidad y seguridad. El último factor que debemos considerar, es la dinámica del mercado, que comprende a la cantidad de oferta, demanda del mercado y los costos involucrados por mano de obra. (Instituto Mckisney Global, 2017)

Este tipo de industria tendrá algún tipo de resistencia en el mundo, dependiendo de los factores de cada país, según el análisis de Mckinsey Global el tiempo en el que gran parte del mundo tendrá automatización e industria 4.0 será entre los años 2025 y 2050. (Instituto Mckisney Global, 2017)

Figura 2.9

Automatización como fuerza global



Fuente: Global Institute Mckinsey (2017)

El mundo de hoy vive tiempos en los que la tecnología se ha convertido en parte esencial de las sociedades, según Figura 2.9.

De acuerdo con lo expuesto por Gabriel Ferraté i Pascual (2002) señala que “la economía industrial del acero, petróleo y de la ingeniería financiera está dejando paso a una economía digital construida sobre una base de nuevos materiales (como el silicio), nuevas dimensiones (la red) y nuevos retos (la globalización informativa y del conocimiento)” (p.13); por lo tanto, dicha transformación es inherente hoy al ser humano. Pero ¿A qué se refiere las TIC? ¿Cuáles son estas nuevas tecnologías? Pues bien, según Sacristán (2013), podemos precisar que una expresión de la tecnología que plasma de la mejor manera la idea de sociedad digitalizada en la que vivimos, es el uso dispositivo informáticos los cuales permiten la comunicación personal y colectiva a distancia y el intercambio de información que es cambiante en el tiempo.

En respuesta a tales inquietudes, están las conclusiones del estudio realizado por el investigador Juan Cristóbal Cobo Romaní (2009) en el cual afirma que “Las TICS (Tecnologías de la Información y Comunicaciones) son las tecnologías que se necesitan para gestión y transformación de la información, y muy en particular el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información” (p. 305); así también indica que “Las TIC’s generan ventaja múltiples

tales como público instruido, nuevos empleos, innovación, oportunidades comerciales y el avance de las ciencias” (p.305).

El escenario mundial está en constante innovación y cambios por lo que la emisión de nuevas tecnologías está en pleno auge. La eclosión de las tecnologías en países industrializados ha sido la plataforma de su bonanza económica en menos de dos décadas y consecuentemente, de poder geopolítico del territorio que aplica tecnología de avanzada.

Lo anterior se evidencia en la diferencia de ingresos per cápita de los países industrializados que según Vivas Pacheco, Harvy, (2008) señala que “mientras el mundo industrializado logró triplicar sus ingresos anuales por persona en la segunda mitad del siglo veinte (US\$ 7300 en 1950 a US\$ 23000 en el año 2000), los países de América Latina y el Caribe apenas lograron duplicarlo (de US\$ 3000 en el año 1950 pasaron a US\$ 6200 en el año 2000).”, lo cual evidencia un importante rol en el desarrollo socioeconómico de un país que debe ser tomado en cuenta por los gobiernos del Perú.

Según Dante Guerrero; Mario Quinde (2011) el Indicador de Desarrollo de las TIC propuesto por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (IDI, por sus siglas en inglés), señala que “El Perú se encuentra en el puesto 75° de la lista de países evaluados por el IDI 2008, ubicándose en el grupo medio de la clasificación mundial...” (p. 1655), por tanto, es urgente que las políticas de Estado apunten a priorizar el acceso a las TIC para difusión de la información, aprendizaje, enseñanza, ocio, por ende desarrollar una transformación de acceso al conocimiento e instrucción.

2.1.7. Nuevas generaciones de la fuerza laboral

La generación de los Millennials tiene diferentes características con respecto a la generación Z o generación Y. Con respecto a lo Millennials, que son los jóvenes que actualmente están trabajando. Esta generación en el Perú el 74% de los millenials trabaja en una empresa privada o pública y solo un 2% tiene una empresa propia. (IPSOS, 2017). También podemos saber que solo 2 de cada 5 personas de esta generación destina cierto dinero de su sueldo para el ahorro.

Además 2 de cada 3 afirma no tener deudas (IPSOS, 2017). Con estos indicadores nos podemos dar cuenta que en la realidad peruana el Millenial busca generar más

ingresos dentro de su vida laboral, por lo tanto, se desliga de una empresa con cierta facilidad a comparación de la generación anterior.

Dentro de los principales hábitos de esta generación para el gasto de su sueldo están: salir a comer con 43%, cine 33%, salir a bailar 27%, espectáculos 16%. (IPSOS, 2017) Es decir, hay diversas razones del porque el Millennial busque nuevas fuentes de ingresos para satisfacer dichas necesidades, Figura 2.10.

Figura 2.10

Principales alternativas de entretenimiento fuera del hogar

Principales alternativas de entretenimiento fuera del hogar						
¿Qué hace para divertirse cuando está fuera de casa?	Total	A	B	C	D	E
	%	%	%	%	%	%
Salir a comer	43	67	44	49	45	28
Cine	33	59	53	42	25	10
Salir a bailar	27	42	31	32	23	18
Espectáculos deportivos	16	9	14	17	15	17
Salir a hacer deporte	11	6	9	10	11	16
Ir al gimnasio	10	17	14	12	7	7
Salir a tomar tragos	9	32	16	10	5	5
Salir a pasear / caminar	6	4	5	5	6	8
Concierto	6	21	7	9	3	4

Fuente: Ipsos Perú

Fuente: Global Institute Mckinsey (2017)

Neil Howe y William Strauss (1991), mediante la cual se establece que cada 20 a 25 años nace una nueva generación con características y rasgos particulares, hábitos, identidades y patrones de comportamiento derivados de experiencias comunes que influyeron en la infancia de los individuos y le otorgaron una forma determinada de ver el mundo. Los autores han clasificado a las generaciones desde el año 1433. La Generación y/o Millenials son aquellos nacidos entre 1980 y 2000, caracterizados por ser independientes. Asiduos usuarios del internet y Smartphone. Las redes sociales preferidas son Facebook, Twitter, Instagram y Youtube, en ese orden de preferencia. Según las principales características de los Millenials son:

- Internet e identidad: Las generaciones han experimentado un proceso de aprendizaje de las nuevas tecnologías y la han asimilado al punto de hacerlas parte de la vida de las personas. Las notebook y los smartphone son los equipos

electrónicos de mayor uso por los millenials. Muchas cosas que hacen, tanto la diversión como en el trabajo utilizan la tecnología ya existente.

- **Visión Carpe Diem:** Se le da más importancia al presente a lo que pueda pasar en el futuro. Es decir, vivir el presente intensamente y buscar la felicidad en lo que hacen actualmente.
- **Movilidad Laboral:** Usualmente cuando un millennial ya no siente que el trabajo sea un reto o ya no pueda escalar en la organización. Por ejemplo, en USA, se estima que un joven cambia de trabajo al menos 15 veces antes de llegar a los 38 años.
- **Poca posesión, mucho disfrute:** Los millenials no buscan acumular bienes, es decir prefieren invertir su dinero en viajes, experiencias sobre las posesiones físicas.

Cómo valorar a los Millenials:

1. **Conceder acceso instantáneo:** Buscan el sentimiento de que están contribuyendo a la organización, el millennial busca participar en la organización desde un comienzo, pero usualmente se necesita cierto tiempo para ser parte de la cultura de la empresa.
2. **Dar elogios:** La generación antigua, uno sabía que estaba realizando un buen trabajo, con el único de hecho de tener trabajo. En cambio, para esta generación buscan constante retroalimentación y la aceptación de sus jefes.
3. **Dar libertad:** Buscan tener un equilibrio entre trabajo y vida personal. Valoran mucho cuando en un trabajo les da la facilidad para mantener dicho equilibrio (Begazo, J. y Fernandez, W., 2015).

2.1.8. Carreras técnicas vs carreras universitarias

La decisión de un típico joven al salir del colegio es sobre que estudiar y tienen dos opciones. Optar por una carrera técnica o una carrera profesional. Según Magaly Frías, Directora General del Instituto Columbia, en nuestro país 1 de cada 4 jóvenes que optan por estudiar una carrera universitaria. (Frias, 2018). Es decir, prefieren estudiar en una universidad de poca reputación en vez de estudiar en un instituto de buena reputación.

Raúl Camogliano, Director Zonal de Lima y Callao, anunció que hay una escasez importante de carreras técnicas, por lo general se necesita entre 6 y 9 técnicos por cada

profesional universitario. En nuestro país los roles están al revés y eso hace que la industria tenga problemas en conseguir empleados óptimos para los puestos ofertados, (El Comercio, 2017).

Para Karen Stiegler, Directora de Innovación y Desarrollo del Instituto Toulouse Lautrec, la educación técnica es más flexible y se pueden realizar cambios en las mallas curriculares ante cualquier cambio en la demanda del mundo laboral. También enfatiza que en el país se requiere talento técnico como por ejemplo en los rubros de videojuegos y tecnología, ella en su instituto tiene alumnos que viven en Perú, pero laboran en empresas asiáticas. (Stiegler, 2017).

2.1.9. Desempleo y subempleo juvenil

De acuerdo a la Cámara de Comercio de Lima y el Instituto de Economía y Desarrollo empresarial en el Perú existen más de 420,000 jóvenes entre 15 y 29 años que actualmente están desempleados , este registro del 2018 representa 8.4% ha sido el más alto ya que en el 2013 fue 7.8% y en el 2015 fue 6.9%. (Camara de comercio de Lima,, 2018). En el caso de desempleo de adultos (30 a 65 años) es de 2.3%, por lo tanto, podemos concluir que la tasa de desempleo es casi 4 veces.

Peñaranda indicó que la población joven en un trabajo informal es de 78%, por lo tanto, de cada joven empleado formalmente hay 3.5 jóvenes informales. A continuación, se mostrará las regiones donde hay más empleos informales en nuestro país, Figura 2.11.

Figura 2.11

Regiones con tasas de informalidad laboral juvenil (Instituto de economía y desarrollo empresarial,, 2017)



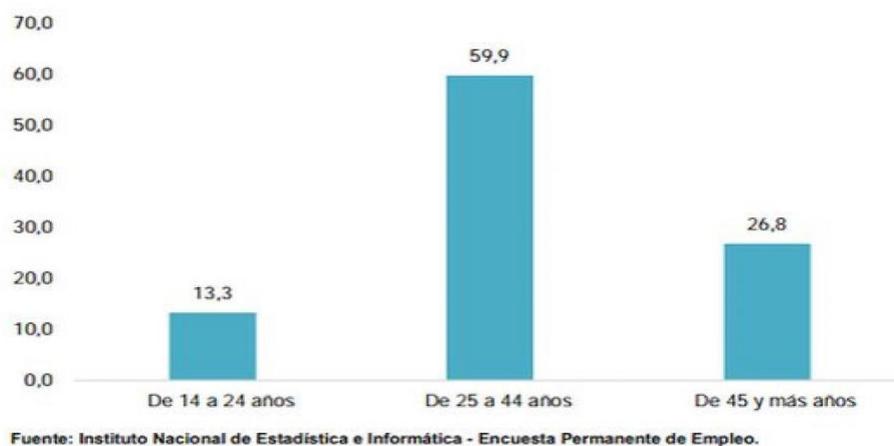
Fuente: Elaboración propia

Según el exministro de trabajo Daniel Maurate, en un artículo periodístico sobre empleo juvenil, afirma que “el 80% de los jóvenes entre 18 y 24 años están en el sector informal. Del total de jóvenes que salen de los colegios, solo 30% accede a educación superior, por lo tanto, el otro 70% de los jóvenes podría terminar trabajando en la informalidad y estar totalmente desempleado” Gestión (2018).

Se mostrará a continuación la población con empleo adecuado según la edad correspondiente, Figura 2.12.

Figura 2.12

Población con empleo adecuado según edad



Fuente: Gestión (2018)

Con este gráfico podemos concluir que las personas entre 14 y 24 años son los más afectados en este tipo de subempleo des adecuado. Por lo tanto, debemos buscar un sistema de educación y empleo que pueda beneficiar a este sector de la población que tiene remuneraciones bastante bajas y empleos que no están acorde a sus aspiraciones.

En Alemania el desempleo juvenil es casi nulo debido a que la formación profesional dual es bastante difundido en Alemania, ya que hay institutos y universidades duales, es decir desde jóvenes, estos estudiantes ya están generando ingresos para poder mantenerse desde bastante jóvenes. (Flores L. , 2018)

2.1.10. El salario

Con respecto a los salarios en los jóvenes a nivel nacional están alrededor de 2096 soles. Esto quiere decir que las aspiraciones económicas de dichos jóvenes no son muy altas, es por eso que el salario es uno de los factores en contra para que los jóvenes opten por una carrera técnica. Según el diario El Comercio, en el año 2017, se revisó cuáles eran las carreras técnicas mejores pagadas en promedio en nuestro país y el resultado fue el siguiente:

- 1 Ingeniería de minas, Metalurgia y petróleo: 3,506 soles
- 2 Arquitectura y urbanismo: 3,458 soles
- 3 Marketing: 2,504 soles
- 4 Ingeniería civil: 2,482 soles
- 5 Ingeniería eléctrica: 2,366 soles
- 6 Diseño: 2,327 soles
- 7 Ciencias de la comunicación: 2,203 soles
- 8 Ingeniería Textil: 2,196 soles
- 9 Ingeniería Mecánica: 2,157 soles
- 10 Ingeniería Industrial: 2,096 soles
- 11 Negocios internacionales: 2,083 soles
- 12 Administración de empresas: 2,031 soles
- 13 Administración de servicios turísticos, Hotelería y Gastronomía: 1,946 soles
- 14 Computación: 1,942 soles
- 15 Ingeniería Electrónica: 1,926 soles

Fuente: (Redacción EC, 2018)

Lo anterior quiere decir, que el impulso de la formación profesional dual debería estar dirigido a las carreras con mejores salarios, ya que este podría ser un factor bastante importante para que nuevos jóvenes se puedan animar en optar por este tipo de sistema.

2.1.11. Habilidades blandas en el joven peruano

Según estudio que hizo ManpowerGroup, el 46% de empleadores tiene diversas complicaciones para poder cubrir las vacantes, el 8% es por falta de habilidades blanda o competencias del trabajo. (ManpowerGroup, 2018). Según Mario José Gómez, la cual se desempeña como Directora de Forge Perú, hace resaltar que las habilidades blandas son muy importantes para el joven peruano, ya que son requisitos para las empresas (Gestion, 2018).

Es importante que el joven tenga ciertas características ya desarrolladas para poder comunicarse con los demás y tener un desenvolvimiento optimo con su grupo de trabajo.

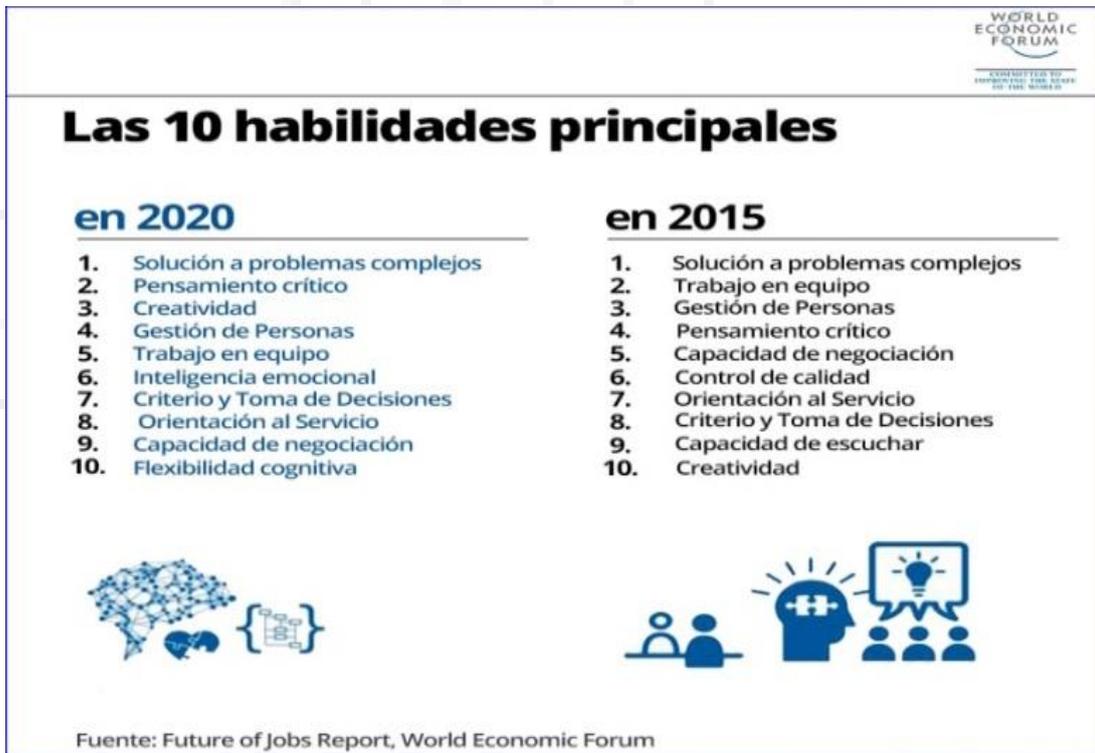
Según Manpower, alrededor de 7 de cada 10 empleadores dice que no consigue jóvenes con las habilidades blandas que ellos requieren, por lo tanto, no llegan a ser empleables en su gran mayoría. (Gestion, 2018).

Ese es un gran problema en nuestra sociedad, la gran mayoría de los jóvenes que optan por tener una educación en un instituto tienen diversos problemas en cuanto a las habilidades blandas, es por eso que en el instituto INLOG, dentro del primer año tiene diversos talleres de liderazgo y de desenvolvimiento. (Flores L. , 2018).

Las habilidades que se necesitan en unos próximos años son totalmente diferentes a las de ahora, según el WorldEconomicForum. En el 2020 podemos darnos cuenta de que las habilidades blandas como la inteligencia emocional, la cual es una habilidad blanda importante para todos los trabajadores, ya sean de edad más avanzadas o jóvenes, Figura 2.13.

Figura 2.13

Las 10 Habilidades Principales



Fuente: Lampadia (2016)

Antecedentes

En el presente estudio se utilizaron principalmente fuentes primarias para realizar la presente tesis: Tesis pregrado y post grado a nivel nacional e internacionales enfocados en formación profesional dual y productividad laboral que fundamentan la importancia del estudio:

2.2.1. A nivel nacional

Nobario (Lima – 2018), en su estudio “*Satisfacción estudiantil de la calidad del servicio educativo en la formación profesional de las carreras técnicas de baja y alta demanda*”, tuvo como objetivo “determinar el nivel de satisfacción estudiantil de la calidad del servicio educativo de la formación profesional de los estudiantes de las carreras técnicas de baja y alta demanda de una Institución Superior Tecnológica de Lima”. La población de estudio fueron estudiantes de Formación profesional dual del V semestre de carreras de alta y baja demanda. De acuerdo a los resultados encontrados, se concluyó que “el nivel de satisfacción estudiantil respecto a la calidad del servicio educativo de la formación profesional de los estudiantes de las carreras técnicas de baja y alta demanda alcanzó un nivel de satisfacción que cubre las expectativas de los estudiantes”. Así

también, “el nivel de satisfacción estudiantil con respecto a las dimensiones de la calidad del servicio educativo de la formación profesional de los estudiantes de las 95 carreras técnicas de baja y alta demanda, con relación a la calidad de los servicios educativos”, Nobario (2018).

Vergara, C. (Lima – 2017), en su estudio “*El Sistema de Formación Profesional dual alemán en el Instituto Superior Tecnológico Alexander von Humboldt, como medio para alcanzar metas individuales, del sector empresarial y socio-económico en Lima Perú en el año 2017*”, tuvo como objetivo “describir de qué manera se alcanzan las metas individuales, del sector empresarial y socio-económico con el sistema de educación dual alemán a nivel Técnico Superior en el Instituto Superior Tecnológico Alexander von Humboldt en Lima Perú”. De acuerdo a los resultados encontrados, se concluyó que “se debe contar con una meta altamente calificada, y el Instituto Von Humboldt contribuye a la adecuación entre la oferta académica y demanda laboral, en tanto, la oferta formativa que éste ofrece mira obligatoriamente la demanda laboral de las empresas formadoras y las necesidades e intereses del Perú”, Vergara (2017).

Aquino, C. (Lima – 2010), en su estudio “*Sistema de gestión tecnológica educativa en los centros de formación tecnológica, modelo de centro y estructura organizativa*”, tuvo como objetivo “desarrollar un diagnóstico estratégico de la Educación Técnica en el Perú, así como de los Institutos Tecnológicos Públicos (ISTP)”. De acuerdo a los resultados encontrados, se concluyó que “la existencia de diversos programas y proyectos educativos entre ellos el de formación profesional dual aplicado en el Senati, ha permitido dar los primeros pasos en la implementación de las estrategias y mecanismos para asegurar la articulación de la oferta formativa con la demanda laboral, así como fortalecer institucionalmente a los centros experimentales”, Aquino (2010).

Herrera, A. (Huancayo – 2015), en su estudio “*Gestión por procesos para el control del material educativo en el servicio nacional de adiestramiento en trabajo industrial (Senati) – CFP Huancayo*”, tuvo como objetivo mejorar el control del material educativo en el Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo industrial (SENATI) – CFP Huancayo. De acuerdo a los resultados encontrados, se concluyó que “el control del material educativo en el Servicio Nacional de Aprendizaje en Trabajo Industrial (SENATI) – CFP Huancayo, mejoró mediante el uso de la gestión por procesos, del cual se obtuvieron los siguientes resultados: se mejoró el control de los materiales educativos con la reducción de tiempo en el registro de la recepción, lo cual impactó en el desarrollo

de la formación profesional dual como tipo de formación principal en el Senati”, Herrera (2015).

2.2.2. A Nivel Internacional

Sánchez, I. (2012). “*Formación profesional y formación para el empleo en España: del aprendizaje de tareas al desarrollo de competencias*”, tuvo como objetivo establecer instrumentos de cualificación orientados a la demanda para la implementación del sistema dual en el sector de la construcción. De acuerdo a los resultados encontrados, se concluyó que la transferencia de un modelo determinado de formación profesional de un país a otro no resulta viable sin tener en cuenta las diferencias económicas, sociales y culturales. Así también, para la implementación de un sistema dual deberá concurrir una serie de requisitos: consenso, compromiso, supervisión y certificación de los formadores. Finalmente, se concluye que la responsabilidad social corporativa como elemento dinamizador de la participación empresarial.

Reina, J. (Bogotá – 2013), en su estudio “*Formación profesional dual: Un modelo pedagógico por descubrir Fundamentación, ventajas y retos*”, tuvo como objetivo “analizar el marco teórico de la formación profesional dual, sus características, ventajas y retos para así aportar en su construcción teórica y su fundamentación como modelo pedagógico”. De acuerdo a los resultados encontrados, se concluyó que “los cambios más importantes que ha hecho el modelo dual, a partir del modelo constructivista es la forma de evaluación, no solo se toma en cuenta la evaluación diagnóstica, formativa y las técnicas que cada una de estas emplean, si no que se evalúa puntualmente el dominio de las actividades a ejecutar”. Así también, “el modelo dual divide la responsabilidad de la deserción entre la empresa y la IES y por lo tanto las acciones para evitarla”, Reina (2013).

Matía, V. (2016). “*Formación profesional y formación para el empleo en España: del aprendizaje de tareas al desarrollo de competencias*”, tuvo como objetivo “analizar cualitativamente la evolución experimentada por los sistemas de formación profesional y para el empleo que se han desarrollado en España”. De acuerdo a los resultados encontrados, se concluyó que “los sucesivos modos de abordar la preparación de los trabajadores a lo largo de la historia son producto de una dinámica evolutiva”. Así también, “se aprecia un paulatino y progresivo crecimiento en la aparición de normas y disposiciones legales orientadas a organizar su desarrollo. Finalmente, resulta acertado

concluir que la evolución experimentada por la formación profesional en los diferentes estadios históricos”, Matía (2016).

Arlegui, R. (Madrid – 2015). “*Gestión de la información y el conocimiento en la formación profesional: caso de mecánico de automoción*”, tuvo como objetivo “potenciar el desarrollo de la sociedad mediante la innovación obtenida a través del incremento de conocimientos que permite la aplicación de un nuevo modelo de información y formación de técnicos en el sistema de la formación profesional”. De acuerdo a los resultados encontrados, se concluyó que “la Formación Profesional reglada en España, dependiente del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, con un abandono de estudios próximo al 25% y en los grados medios de automoción. Así también, la formación continua en España, gestionada por la Fundación Tripartita, organismo público en el que participa el Estado, Sindicatos y Patronal, basada en las subvenciones de oferta y demanda no ha potenciado suficientemente la capacitación de los trabajadores hacia nuevas áreas de negocio”, Arlegui (2015).

Espinoza, M. (Quito – 2016). “*Inserción laboral de los jóvenes con énfasis en la formación profesional dual a nivel nacional. Periodo 2010-2015*” tuvo como objetivo “analizar la dinámica de la inserción laboral de los jóvenes y determinar si la formación profesional dual puede mejorar la empleabilidad de los mismos”. De acuerdo a los resultados encontrados, se concluyó que “los problemas de inserción laboral y variados indicadores de brechas en el acceso al desempleo puede ser el sistema de formación profesional dual ya que facilita el ingreso a entornos de aprendizaje real y actualizado, los cuales son proporcionados por las entidades patrocinadoras. Así también, el estudio concluye que el sistema dual presenta desventajas respecto a la falta de información que disponen las empresas formadoras y que muchas podrían mostrar resistencia a la formación del estudiante dentro de las mismas”, Espinoza (2016).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El presente capítulo constituye el más importante de todo trabajo de investigación, en el que se presenta el método diseñado para la realización de la investigación, así como el tipo de estudio, y la descripción de la población a quienes se les aplicó los instrumentos para el hallazgo de resultados. Está dividido en los siguientes puntos:

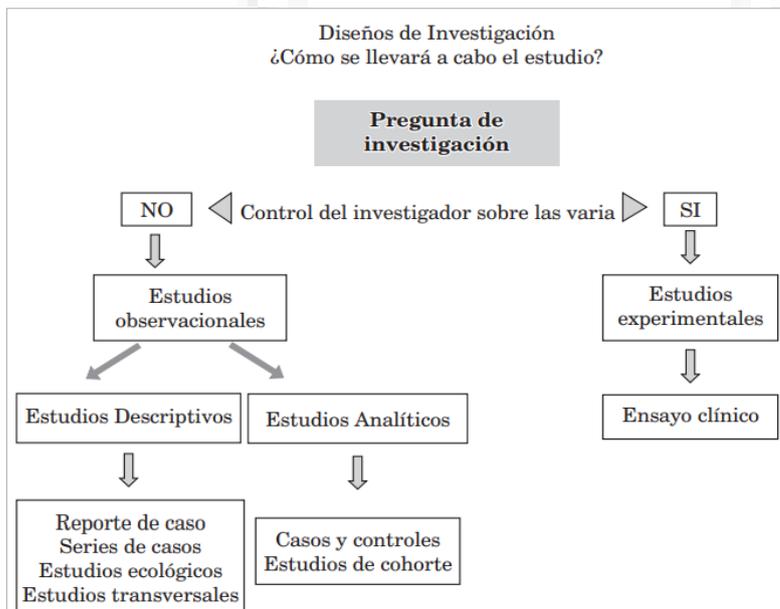
3.1. Diseño y Tipo de investigación

Desde el punto de vista metodológico esta tesis se ha realizado en un diseño de la investigación cuantitativo y se clasifica según los siguientes criterios:

- Según el rol del investigador, la investigación es un estudio observacional en tanto el investigador no tiene control sobre las variables y no ha afectado la evolución del desarrollo del estudio, **Sánchez-Lara** (2008, pp. 4-5), ver Figura 3.1.

Figura 3.1

Esquema estudio observacional



Fuente: Sánchez y Méndez (2008).

La investigación es transversal al recolectar datos en un tiempo único, el presente estudio, ha sido recolectado en un período de tiempo de 4 meses. Según Sánchez-Lara

(2008), los estudios transversales permiten analizar los datos obtenidos de un grupo de sujetos en un momento dado, (p. 4).

Tabla 3.1

Fortalezas y limitantes de los Estudios Transversales

Fortalezas	Limitantes
No hay que esperar un tiempo determinado	Sin secuencia de acontecimientos
Son rápidos y económicos	Presentan potenciales sesgos
Constituye el primer paso para estudios posteriores	No permiten establecer relación causal
Existe control de la selección de sujetos y medición	Población determinada

Fuente: Sánchez y Méndez (2008).

- Cabrero Richart (2004), citado por Ortiz (2017), sostiene que “la investigación es prospectiva cuando los datos que conciernen al estudio son recogidos u ocurren a propósito de la investigación, permitiéndonos controlar el sesgo de medición”, Ortiz (2017, pp. 44-45).

Tabla 3.2

Fortalezas y limitantes de los Estudios Prospectivos

Fortalezas	Limitantes
Permiten establecer causa-efecto	Sin control de la calidad de la medición
Permiten establecer variables más completa y exacta	Puede haber información incompleta
Evitan sesgos	Puede haber información inexacta

Fuente: Sánchez y Méndez (2008).

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), las características de un enfoque cuantitativo “el enfoque cuantitativo es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no brinca o elude pasos, el orden es riguroso, aunque, se puede redefinir alguna fase. El estudio parte de una idea, que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan en objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. Hernández, Fernández y Baptista (2010), estableció que:

De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas (con frecuencia utilizando métodos estadísticos), y se establece una serie de conclusiones respecto de la(s) hipótesis. (p. 5)

El tratamiento de la problemática en el presente estudio, ha sido mediante el método hipotético-deductivo ya que se probará que las variables como la formación profesional dual y la tecnología tiene un impacto importante de la productividad laboral.

La presente investigación es aplicada debido a que se buscará la mejor forma de mejorar la productividad laboral, es decir poder dar un aporte al problema planteado.

Esta investigación es de diseño no experimental sobre la base de las variables que estamos estudiando que son formación profesional dual y la tecnología que tendrá un efecto en la productividad laboral.

El diseño descriptivo-correlacional analizó el entorno del Centros de Formación profesional dual como Senati, Inlog y Von Humboldt, y las entrevistas realizadas a los funcionarios de las empresas formadoras.

El diseño metodológico del presente estudio fue de tipo transversal porque la información fue recogida en un único tiempo: octubre de 2018. De tipo prospectiva en tanto la información fue registrada acorde transcurrió el tiempo de duración del estudio.

3.2. Nivel de investigación

Al conocerse el problema este trabajo es de nivel descriptivo, correlacional, explicativo, predictivo y aplicativo. Hernández, Fernández y Baptista (2010), afirma que este tipo de estudios “tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular” (p.123).

El nivel de este estudio es correlacional, que según Hernández et al. (2014) el estudio correlacional “actúa sobre dos variables de tipo dependiente” (p. 89). En este sentido, para el presente estudio, las variables son formación profesional dual y productividad, y busca evaluar el grado de relación que existen entre los dos conceptos durante la investigación.

Tabla 3.3

Tipos de Estudios y Características

Nivel de investigación	Explicación
Predictivo	Una posible solución es mejorar la tecnología y fomentar la formación profesional dual.
Explicativo	La naturaleza del problema es que los técnicos no salen con el perfil adecuado que buscan la empresa, por lo tanto hay bastante rotación y hay pérdida productividad laboral.
Correlacional	El problema tiene una relación causa-efecto con los factores formación profesional dual y tecnología.
Descriptivo	El problema es la rotación de personal bastante alta que se da en esta industria

Fuente: Sánchez y Méndez (2008).

3.3. Enfoque de investigación

La presente investigación es de enfoque mixto, se utilizará el enfoque cualitativo a través de entrevistas y preguntas abiertas. También se utilizará el enfoque cuantitativo con las encuestas y de ello se harán cuadros estadísticos.

Según el enfoque desarrollamos una investigación mixta, en la que la parte cualitativa será descriptiva, puesto que se realizará un estudio en base a planteamientos que se enfocarán en base a lo que la muestra a investigar pueda ir modelando.

Hernández Sampieri (2016) indica que el proceso de investigación cualitativa debe ser inductiva, basándose en los datos aportados por los participantes del estudio, de tal manera que se puedan hallar patrones de comportamiento o patrones comunes entre todos o algún sector de la muestra, para poder llegar a marcar una tendencia e inferir realidades similares o diferentes en el grupo de estudio.

El enfoque cualitativo procesa los datos obtenidos, mediante la exploración y deberán ser analizados en su conjunto para poder delimitar una realidad en base a la recurrencia que se pueda encontrar en la muestra.

La acción indagatoria se mueve de una manera dinámica en ambos sentidos: entre los hechos y su interpretación, y resulta un proceso más bien circular en el que la secuencia no siempre es la misma, pues varía con cada estudio. (Hernández Sampieri, 2016, p. 7)

Al tratarse de un proceso de investigación cualitativa, debemos advertir que la muestra para ser válida debe contener al momento de su análisis un patrón de

comportamiento, el cual sea suficiente para poder inferir que es una característica real del universo a investigar.

En tal sentido, la presente investigación constará de preguntas abiertas en la entrevista, las cuales nos puedan ayudar a profundizar los puntos de vista de nuestra muestra respecto a los hallazgos de la relación de las variables formación profesional dual y productividad laboral según las entrevistas realizadas a los directivos de las empresas formadoras de formación profesional dual, de tal manera que podamos realizar un análisis objetivo de su conjunto.

El enfoque de investigación cualitativa permitirá construir las realidades de la muestra, luego de haber realizado un análisis de los datos internos y externos obtenidos en la fase exploratoria, por tanto, con los patrones encontrados podremos inferir la realidad e interpretarla.

Con respecto a la parte cuantitativa del estudio, se utilizaron encuestas con preguntas cerradas para medir las variables respecto al sistema dual de los estudiantes, en un determinado tiempo, cuyos resultados se estructuraron en tablas de datos con gráficas para demostrar los hallazgos obtenidos.

3.4. Población

El estudio contempla la selección de una población que será sujeta al presente estudio. Ludewig (1998) sostiene que “a fin de definir la población como conjunto de finito o infinito de elementos o sujetos” (p. 2).

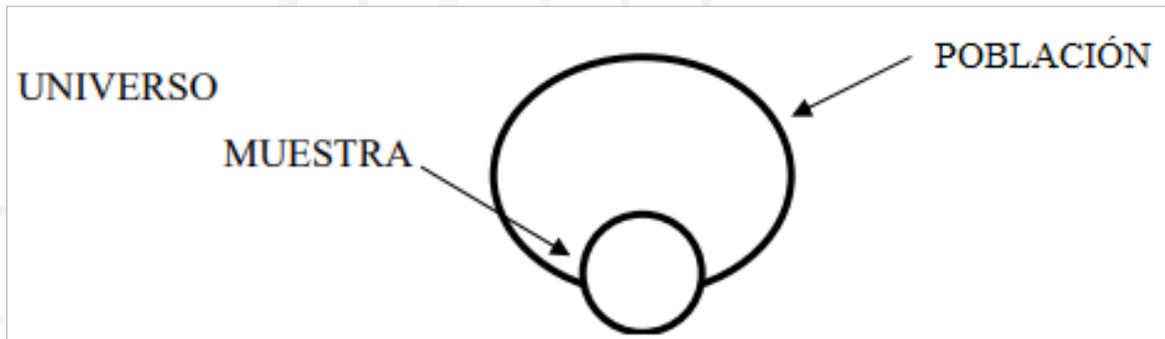
Existen diferencias entre universo, población y población objetiva, donde el universo es un conjunto de personas, seres y objetos puede contener varias poblaciones que pueden ser objeto de estudio; y población es el conjunto de números midiendo o contando cierta característica de los mismos que son sujeto de estudio para un hallazgo determinado y es finita cuando contiene de un número ilimitado de elementos, y la población es infinita cuando no se pueden contabilizar pues existen en número ilimitado.

3.5. Muestra

La muestra es “un subconjunto de la población que se obtiene para averiguar las propiedades o características de esta última, y sea representativa de la población”, Ludewig (1998, p. 2), Figura 3.2.

Figura 3.2

Determinación de Muestra



Fuente: Cerda A (2006)

Una muestra debe ser adecuada en cantidad y en calidad. En relación con el primer aspecto, existen procedimientos estadísticos para saber cuál es el número mínimo de elementos que debemos incluir en el estudio para obtener resultados válidos. La calidad involucra el concepto de representatividad de la muestra, Ludewig (1998, pp. 3-5).

Para el presente estudio, se seleccionó el tipo y clase del muestreo, no probabilístico y aleatorio simple donde los elementos fueron escogidos en base a la opinión del investigador y no se consideró la probabilidad que tiene cada elemento para ser elegido para la muestra; así la clase de muestreo aleatorio simple fue aplicado para seleccionar “n” elementos de los “N”, que conforman la población de estudiantes de forma que todos tengan la posibilidad de ser escogidos para formar parte de la muestra.

La presente investigación analiza dos variables: formación profesional dual y productividad laboral, con el objetivo de hallar resultados en la investigación para ambas variables, se seleccionó dos muestras: (1) instituciones educativas de formación profesional dual; (2) empresas formadoras. Con respecto a la muestra (1) estuvo compuesta por 7 instituciones educativas que ofrecen el sistema de aprendizaje dual en el Perú que están relacionadas a la formación profesional dual para empresas del sector productivo. Así, la muestra (2) está compuesta por 5 empresas que firmaron convenios de formación en el sistema dual para el aprendizaje de estudiantes de carreras profesionales o especialidades relacionadas al sector industrial y/o productivo tales como manufactura, minería, logística, construcción y administración de empresas. Las empresas que representan la muestra de instituciones de formación profesional dual en el presente estudio son:

SENATI

Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial o SENATI es “una institución educativa pública con más de 56 años brindando la mejor educación para las ocupaciones profesionales de la actividad industrial manufacturera y de las labores de instalación, reparación y mantenimiento”, Senati (2018).

SENATI tiene el respaldo de la Sociedad Nacional de Industrias y tiene como objetivo brindar capacitación profesional enfocada en el sector industrial y satisfacer las demandas del sector manufacturero.

SENATI cuenta con 9 de cada 10 egresados que laboran dentro de los primeros seis meses, brinda a sus estudiantes 70 carreras técnicas demandadas en la industria y en 83 sedes a nivel nacional.

Se caracteriza por la formación alternada: se realiza una etapa en el centro de formación profesional y otra en la empresa.

El aprendizaje práctico en las instalaciones productivas de la empresa se realiza mediante contrato de aprendizaje (no es contrato laboral), entre el aprendiz y una empresa patrocinadora o mediante un convenio de aprendizaje entre la empresa y el SENATI.

El aprendizaje dual “permite a los estudiantes adquirir hasta 3570 horas de experiencia mientras son formados profesionalmente, ya que, al desenvolverse en situaciones reales de trabajo dentro de una empresa, están reforzando su capacidad analítica y de respuesta aprendidas en los talleres de SENATI” (SENATI, 2018).

El aprendizaje dual inicia con el proceso de admisión y un curso de nivelación académica de 510 horas de duración. Las vacantes de formación técnica se cubren por quienes aprueben la evaluación de la fase de nivelación académica. El período de formación varía entre 3 y 6 semestres, dependiendo de la ocupación o especialidad, Senati (2018). Según la información proporcionada por SENATI (2018), la formación profesional dual comprende:

La formación básica, que se realiza íntegramente en los centros de formación profesional del SENATI, tiene una duración de 552 horas y como finalidad desarrollar las competencias tecnológicas necesarias para incorporarse exitosamente en las empresas.

La formación específica se realiza mayormente dentro de la empresa, alternando 4 días de asistencia en ella y 1 día a la semana en el centro de formación profesional. Tiene una duración de 920 horas por cada semestre. SENATI (2018)

INLOG

El Instituto Peruano de Logística Aplicada INLOG, y es considerado como el primer instituto especializado en logística en el Perú, INLOG (2018). Se especializa en carreras de logística, transporte y ventas. Las carreras que ofrece son: “Gestión de Logística y de la Cadena de Abastecimiento, Gestión Logística de Distribución y Transporte, Gestión Comercial y Espacios de Puntos de Ventas” (INLOG, 2018).

El sistema de formación profesional dual que ofrece INLOG, como el primer instituto con licenciamiento del Ministerio de Educación en Formación profesional dual, que inicia en el segundo año de carrera. El esquema de organización de tiempo de aprendizaje, consiste en dos días de teoría impartidas en INLOG, y tres días de práctica en la empresa formadora, que remunerará mensualmente al aprendiz.

En INLOG, los estudiantes durante 2 años, serán capacitados en un plan de aprendizaje técnico en una empresa formadora que les permitirá:

“Rotar por diferentes áreas de la empresa para entender su funcionamiento.

Contar con el apoyo y seguimiento de un tutor empresarial.

Vivir la cultura y los valores del mundo empresarial.

Recibir una subvención por los trabajos aprendidos y desarrollados”. (L.

Flores, INLOG, comunicación personal, 11 de enero de 2019).

Cuenta como empresas formadoras a las principales empresas del rubro manufacturero y logístico y comercio masivo:

-Ransa

- El olivar

- Yobel

-Perufarma

-Tlogisitca

INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT

La institución ofrece carreras profesionales dirigidas a cubrir las demandas de profesionales en carreras como: administración, personal, marketing, compras y ventas finanzas. Como se aprecia en la Figura 3.3, el sistema de aprendizaje dual del IAVH, se esquematiza de la siguiente forma:

Figura 3.3

Esquema Sistema Dual



Fuente: Colegio Humboldt (2018)

El Instituto Alexander Von Humboldt pertenece a una red de centros de estudios profesionales alemanes en el mundo y en Latinoamérica. Las empresas formadoras en Administración de Empresas con mención en Empresas Industriales Industriekaufmann (IK), como se aprecia en la Figura 3.4:

Figura 3.4

Empresas Formadoras Sistema Dual



Fuente: Colegio Humboldt (2018)

AVANSYS

Es una institución de Educación Superior Privada con 34 años de experiencia, con el objetivo de formar profesionales técnicos en carreras de ingeniería, administración y negocios, diseño gráfico, tecnología de la información, Avansys (2018).

Cuenta con las empresas formadoras más importantes como “Ferreyros, Inkafarma, Scania, Iza Motors, Euroshop, Gildemeister, Cámara de Comercio de Lima, Cámara de Comercio Alemana”, Gestión (2018).

TECSUP

Es el instituto tecnológico sin fines de lucro creado por un grupo de empresarios peruanos preocupados por el incremento del desarrollo nacional en el sector productivo. Las áreas de formación en Tecsup cubren electricidad y electrónica, gestión y producción, mecatrónica, mecánica y aviación, minería, seguridad, tecnología agrícola y tecnología digital. Las empresas formadoras con convenios para trabajos con empresas, Figura 3.5:

Figura 3.5

Esquema Sistema Dual

Evaluación y Certificación de Personal por Competencias
<ul style="list-style-type: none"> • Atlas Copco Peruana – Perú • Freeport McMoran – El Abra – Chile • Xstrata Tintaya – Perú • BHP Billiton – Cerro Colorado – Chile • BHP Billiton – Spence – Chile
Desarrollo de comunidades – Operarios de planta
<ul style="list-style-type: none"> • Gold Fields La Cima S.A. • Río Tinto Minera Perú Ltda. S.A.C. • Desarrollo de líneas de carrera • Compañía Minera Antamina S.A. • Southern Perú Copper Corporation
Desarrollo de plataforma virtual y programas de educación a distancia
<ul style="list-style-type: none"> • AB Prisma • Red de Energía del Perú (REP)
Gestión del mantenimiento y TPM
<ul style="list-style-type: none"> • Corporación Pesquera Inca – Perú • Productos Tissue del Perú • Corporación Aceros Arequipa – Perú • Grupo Gloria Yura – Perú
Manuales de Operación y Mantenimiento
<ul style="list-style-type: none"> • BHP Billiton – Spence – Chile • Barrick Misquichilca – Mina Lagunas Norte • Anglo American – Chile • Compañía Minera Antamina – Perú • Xstrata Antapacay – Perú • Freeport McMoran – CLIMAX – EEUU • VALE – Brasil
Programa de capacitación para operaciones y/o mantenimiento
<ul style="list-style-type: none"> • Cementos Lima S.A. • Hochschild Mining PLC

Fuente: Tecsup (2018) Reseña informativa para trabajo con empresas..

INSTITUTO ADEX

El Instituto de la Asociación de Exportadores es una institución especializada en “comercio y negocios internacionales con más de 30 años de experiencia”, ADEX (2018).

ADEX, como instituto tiene el compromiso de apoyar al desarrollo de la actividad industrial y de la economía nacional a través del Programa AdexTrainee que inicia la experiencia laboral en el gremio exportador.

El *trainee* o aprendiz presentará un informe trimestral del aprendizaje adquirido y bajo criterios del plan de aprendizaje.

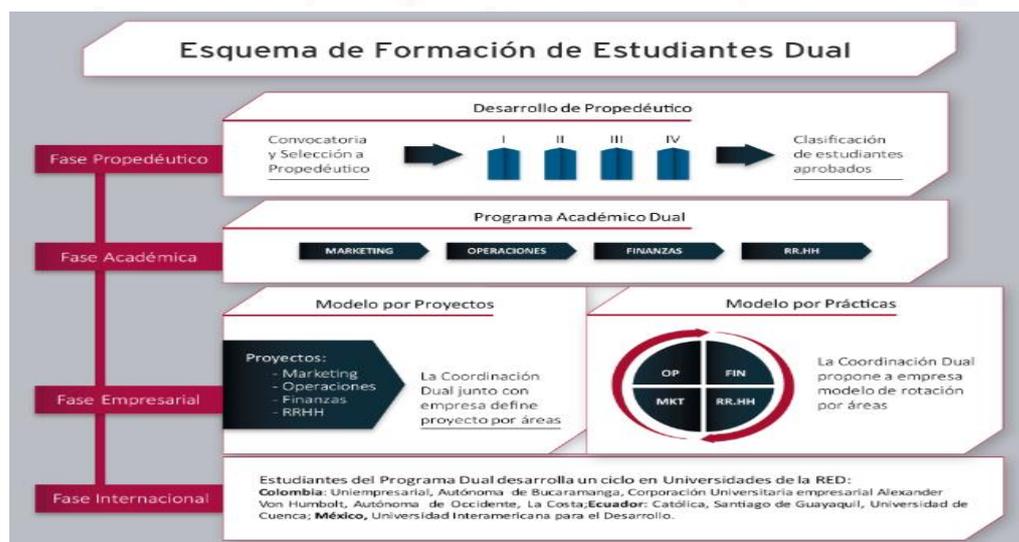
Las carreras ofrecidas son administración de negocios internacionales, logística en comercio internacional, principalmente.

UNIVERSIDAD SAN MARTÍN DE PORRES – INSTITUTO PARA LA CALIDAD EMPRESARIAL

El instituto para la calidad empresarial ofrece carreras enfocadas en el sistema de aprendizaje dual. La Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos del tercer y sexto ciclo de la carrera de Administración de Empresas, Negocios Internacionales, Marketing y Recursos Humanos, ver Figura 3.6. El esquema del sistema de formación profesional dual se organiza así:

Figura 3.6

Formación profesional dual Instituto para la Calidad Empresarial

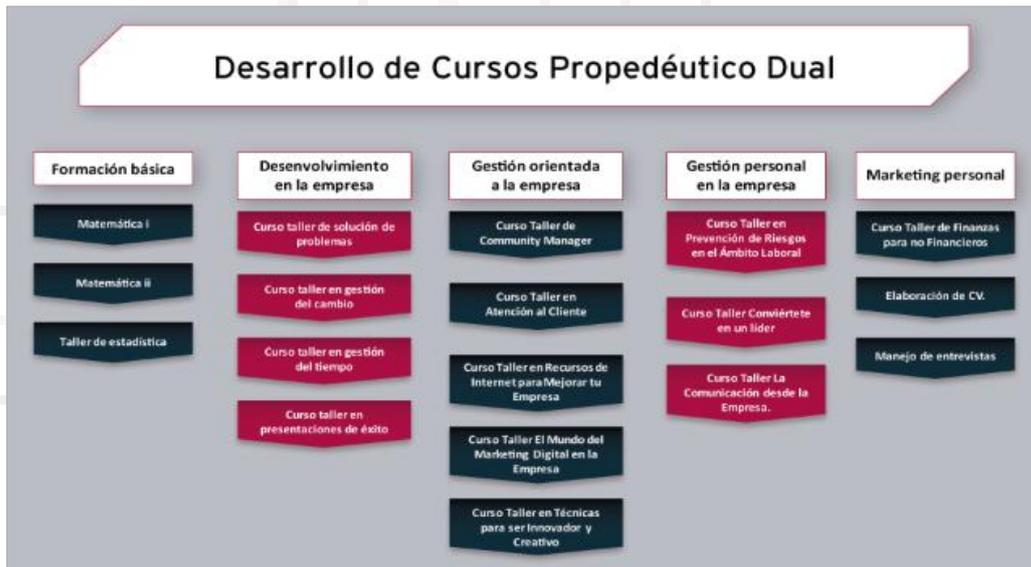


Fuente USMP (2019)

El sistema de la Universidad San Martín de Porres configura las siguientes fases de propedéutica, académica, empresarial y de internacionalización, Figuras 3.7, 3.8 y 3.9:

Figura 3.7

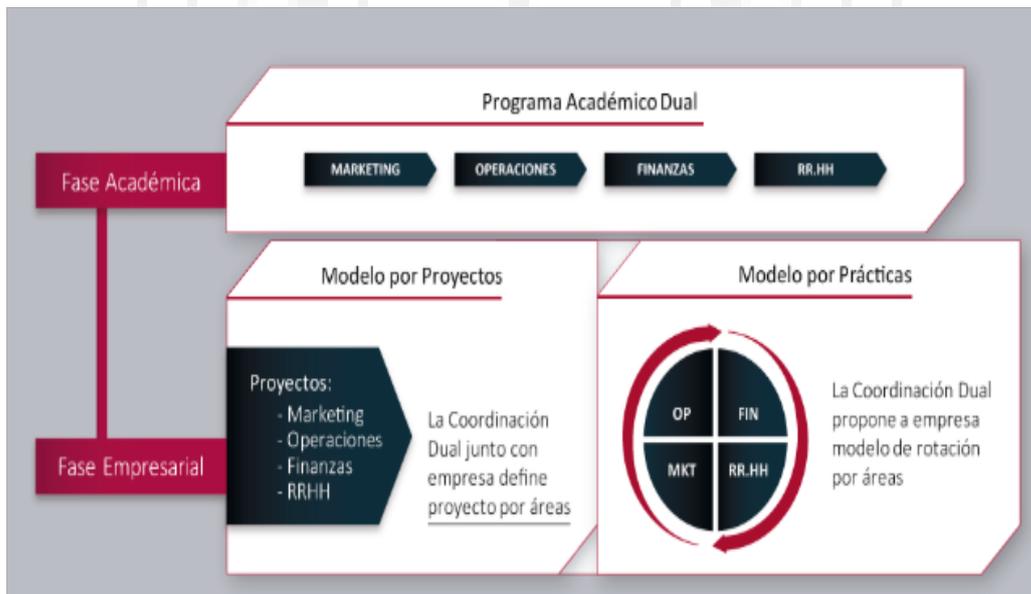
Formación profesional dual – Propedéutica Dual



Fuente USMP (2019)

Figura 3.8

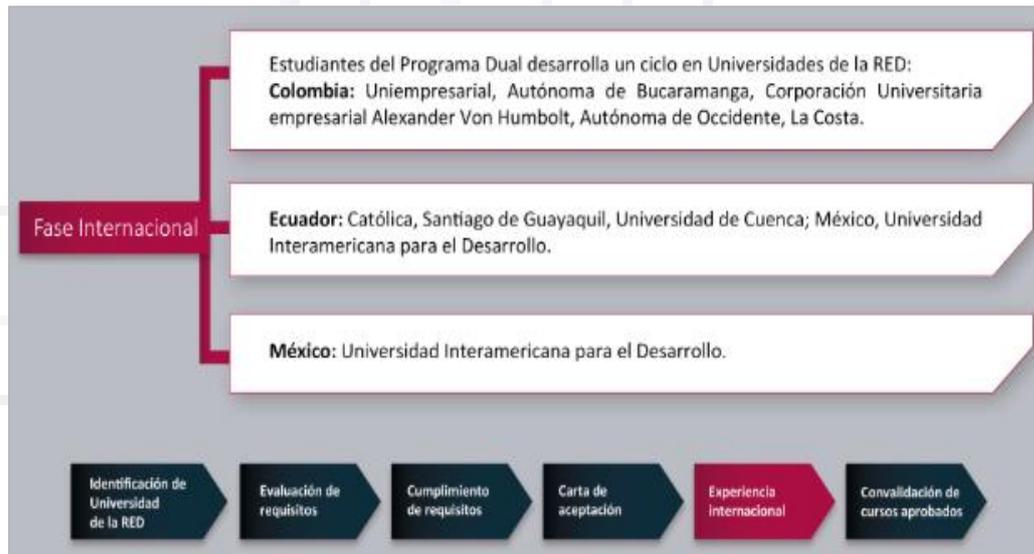
Programa Académico Dual



Fuente USMP (2019)

Figura 3.9

Programa Académico Dual – Fase Internacional



Fuente: USMP (2019)

Las instituciones educativas del sistema profesional dual, son las más representativas del conjunto de población objetiva de instituciones orientadas al aprendizaje dual en el sector productivo empresarial.

La muestra respecto a las empresas formadoras, está compuesta por 5 empresas de la población de empresas industriales peruanas que han suscrito convenios con instituciones educativas que brindan el sistema profesional dual. La muestra está compuesta por las siguientes empresas:

- Fijesa S.A
- Hidrostral
- A.W. Faber Castell Peruana S.A.
- Minera Yanacocha
- GS1 Perú

Por cada muestra, por cada institución educativa se encuestará a un total de 63 personas que representan la muestra de estudiantes de formación profesional dual que respondieron sobre el sistema dual y su relación con la productividad laboral desde la perspectiva del aprendiz. Se obtuvo la muestra según el cálculo de una población de 80 estudiantes que asisten a los institutos de enseñanza dual de las carreras de o

especialidades relacionadas al sector industrial y/o productivo en un turno, del cual se obtuvo el siguiente resultado:

Para determinar el número de participantes se consideró el uso de la fórmula, donde:

N= Población: 80

e= Margen de error: 5%

Z= Nivel de Confianza: 95%

p= Proporción de la muestra con la característica deseada: 50

q= Proporción de la muestra sin la característica deseada: 13

n= Tamaño de la muestra: 63

El tamaño de muestra se determinó con un nivel de confianza de 95% y un error máximo del 5%.

Al no conocer la proporción de centros educativos que están involucradas en el problema, entonces la proporción y su complemento son iguales a 0.5 (p=q=0.5).

$$N = 8 * 10$$

$$N = 80$$

$$n = \frac{Z^2 pqN}{NE^2 + Z^2 pq}$$

$$n = \frac{1.96^2(0.5)(0.5)(80)}{(80)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 63.21 = 63$$

De otro lado, la muestra respecto a la variable productividad laboral, se entrevistaron a 3 serán ejecutivos de empresas formadoras del sector productivo que aceptaron formar parte del estudio, y que suscribieron convenios con instituciones educativas de formación profesional dual.

3.6. Instrumentos de investigación

El instrumento de investigación que se utilizará para los hallazgos en las muestras seleccionadas son los siguientes:

3.6.1. Encuestas

Se hizo encuestas a alumnos que estaban cursando la formación profesional dual y poder saber su opinión sobre dicho sistema de formación y de esa manera saber la percepción desde la perspectiva del usuario que vendría a ser el aprendiz. Dicha encuesta se encuentra en el Anexo 1.

El instrumento aplicado corresponde a un cuestionario con una batería de preguntas cerradas que consiste según Garmendía (1994:53) citado por Abad, “en un conjunto de ítems bajo la forma de afirmaciones o juicios ante los cuales se solicita la reacción favorable o desfavorable de los individuos, que se aplicará a los pobladores”, cuyas respuestas son: 1 = Sí 2 = No, Abad (2016, pp. 44-45).

3.6.2. Entrevistas a profundidad

Con respecto a las entrevistas a profundidad se le hizo a 3 directivos de empresas del sector productivo y de esta manera se pudo comprobar que las variables formación profesional dual y productividad laboral tienen una relación e impacto de la formación profesional dual sobre la variable dependiente, la cual es productividad laboral.

Las conclusiones de las ideas principales de cada entrevistado están en los Anexos 2, 3 y 4. La primera entrevista fue con el especialista en formación profesional dual de la Cámara Alemana Mario Eckardt, la segunda fue con la Directora Académica del Instituto Inlog y entrevista con el ExJefe de Recursos Humanos de Hidrostral.

En la entrevista se conversaron con diferentes profesionales que han estado ligados a la formación profesional dual en el sector industrial o educativo y tener un instrumento de investigación con bastante consistencia y veraz para poder concluir que la formación profesional dual es un factor importante para la productividad laboral.

La investigación ha sido realizada gracias a entrevistas a profundidad, las cuales nos permitieron conocer los puntos de vista de los entrevistados de manera espontánea con preguntas abiertas para poder recibir la mayor información posible respecto a las variables de estudio, puesto que buscamos identificar la existencia de algún patrón.

El entrevistador tiene un patrón de preguntas que sirven como ruta para la obtención de la información necesaria, pero tiene absoluta libertad de formular otras preguntas de respaldo, si identifica que hay información importante por revelar.

La empatía con el entrevistado es valorada, así como el entorno y los detalles que el entrevistador pueda captar, puesto que debido al tipo de investigación que se realiza, la exploración puede enriquecerse con el entorno y la comunicación no oral.

Asimismo, se utilizó en el presente estudio usó como técnica de recolección de datos a la encuesta, y como instrumento se aplicó un cuestionario de preguntas estructuradas sobre formación profesional dual a los alumnos del ¿Cuál es la institución?, con el fin de conocer los beneficios de la formación profesional dual en sus carreras y formación laboral.

A fin de recabar la información, se solicitó autorización a los coordinadores de los centros de formación profesional dual profesional y previa autorización y evaluación de las preguntas se procedió a encuestar a los 63 estudiantes de dichas instituciones. Ambas están conformadas con preguntas basadas en las dimensiones de cada variable que logran obtener resultados que permitan evaluar las hipótesis planteadas.

3.7. Validez del instrumento

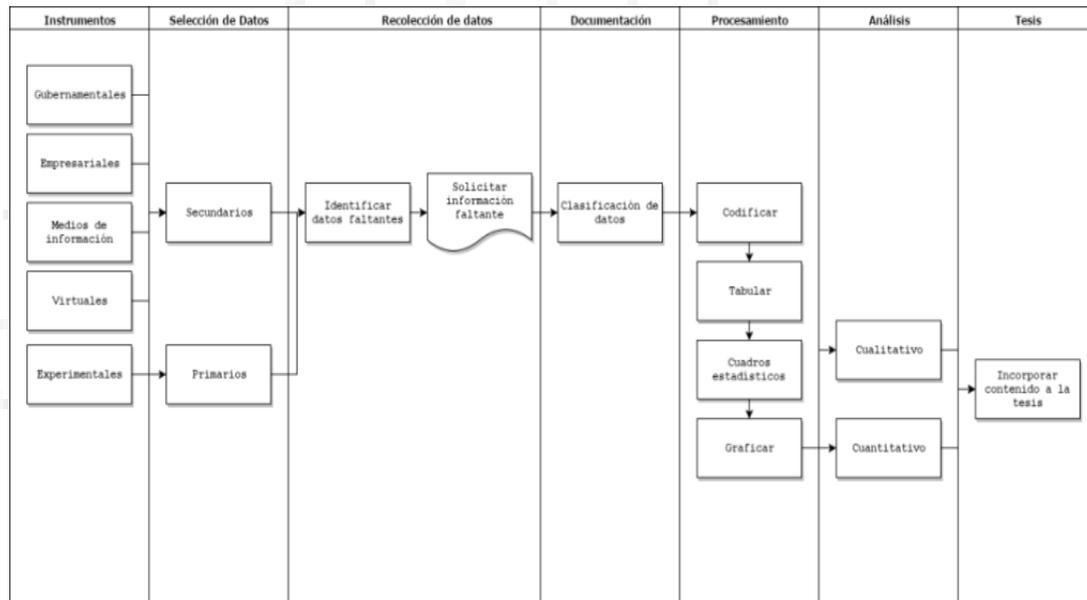
Se realizó la validación de los instrumentos de medición, donde se analizaron y procesaron los resultados mediante la técnica estadística para el análisis de la información es la visualización de datos, donde se interpretarán la información, se analizarán los datos para discernir los que son significativos para el estudio. El procedimiento de presentar los datos serán en tablas entrada simple y doble de Ms Excel, y la representación de resultados será a través de gráficas que procederán a ser analizadas y discutidas respecto a las hipótesis planteadas.

3.8. Procedimiento de recolección de datos

El procedimiento de recolección de datos consistió en recepcionar las respuestas de los cuestionarios que fueron llenado por 80 estudiantes de los centros de formación profesional dual, que aceptaron ser parte del Estudio. Los valores de las respuestas fueron objetivos y relacionados a las dimensiones e indicadores de las variables antes expresadas, ver Figura 3.10:

Figura 3.10

Flujograma de Recolección de Datos



Fuente: Elaboración propia

A fin de recabar la información se pidió autorización a los coordinadores de los centros educativos de formación profesional y previa autorización y evaluación de las preguntas se procedió a encuestar a los 63 alumnos.

3.9. Análisis de los Datos

La encuesta está conformada de preguntas basadas en las dimensiones de cada variable que logran obtener resultados que permitan evaluar las hipótesis planteadas. Los resultados de las encuestas fueron de tipo objetiva, el estudio se dividió en 2 etapas:

3.9.1. ETAPA 1

Se aplicó el cuestionario a alumnos de 12 preguntas relacionadas a las variables según sus dimensiones para demostrar las hipótesis específicas, lo que permitirá se mida el nivel de valoración de cada variable y sus dimensiones, según respuestas concisas y concretas.

El investigador procedió a entrevistar a los representantes de las empresas que suscribieron convenios de formación profesional dual con las instituciones acreditadas en el sistema educativo dual, con preguntas estructuradas sobre la experiencia del sistema de formación profesional dual en sus empresas relacionadas al incremento de la productividad laboral.

3.9.2. ETAPA 2

Se elaboraron cuadros de tabulación en Excel según los parámetros de los cuestionarios donde se registraron las respuestas respectivamente, y se resumieron las respuestas en una tabla simple con las categorías de valor y se elaboraron resúmenes gráficos por cada ítem/variable con los resultados de las encuestas.

Se utilizó la transcripción de datos obtenida durante las encuestas a los estudiantes de los centros de formación profesional dual profesional. Para el cuestionario a estudiantes se incluyeron preguntas de las variables y dimensiones de estudio, principalmente de la variable Formación profesional dual y sus dimensiones:

Tabla 3.4

Variable Independiente

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
FORMACIÓN PROFESIONAL DUAL	Aprendiz	Experiencia en especialidad
	Empresa	Convenios de participación
	Institución formativa	Nuevas carreras profesionales

Fuente: Elaboración propia

Las entrevistas a directivos de las empresas formadoras incluyen preguntas abiertas que consideraron las variables y dimensiones del estudio, principalmente de la variable Productividad Laboral y sus dimensiones:

Tabla 3.5

Variable Dependiente

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
PRODUCTIVIDAD LABORAL	Innovación y Tecnología	Incremento del rendimiento
	Eficiencia	Empleabilidad aprendiz
	Educación	Incremento de Salario

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Los resultados se presentan un ordenamiento lógico de acuerdo a los objetivos e hipótesis formuladas, y presenta información de las correlaciones planteadas en correspondencia con la pregunta de investigación y la confirmación o no de las hipótesis formuladas:

4.1. Hipótesis General

Existe relación significativa entre formación profesional dual e incremento de la productividad laboral en empresas industriales.

4.2. Sub-Hipótesis

SH¹ Existe significativa influencia del alumno de formación profesional dual en la productividad laboral en una empresa industrial.

SH² Existe significativa la influencia de los centros de estudios de formación profesional dual promueve la productividad laboral en una empresa industrial.

SH³ Determinar cómo las empresas formadoras utilizan el sistema de formación profesional dual para incrementar la productividad laboral en empresas industriales.

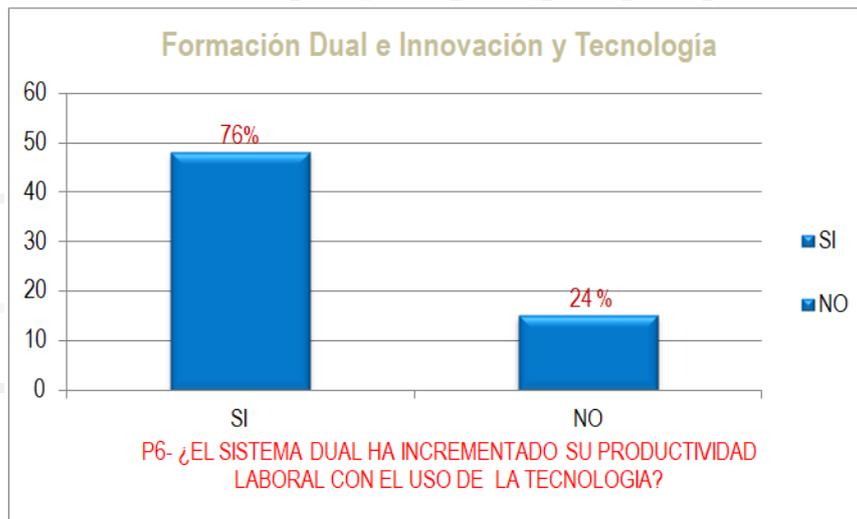
4.3. Contrastación de Hipótesis

HG *Sí existe relación significativa entre formación profesional dual e incremento de la productividad laboral en empresas industriales.*

Los resultados de la aplicación del cuestionario los aprendices como usuarios del sistema de formación profesional dual en sus Preguntas N° 6, 7, 8 (Figura 4.1), demuestran que la variable Formación Profesional Dual, obtuvo resultados positivos con un alto índice de respuesta para el SI, para la relación de Formación Profesional Dual y las tres dimensiones de la variable Productividad Laboral: (i) Innovación y Tecnología, (ii) Eficiencia y (iii) Educación, tal como se demuestra a continuación:

Figura 4.1

Resultados Formación profesional dual e Innovación y Tecnología



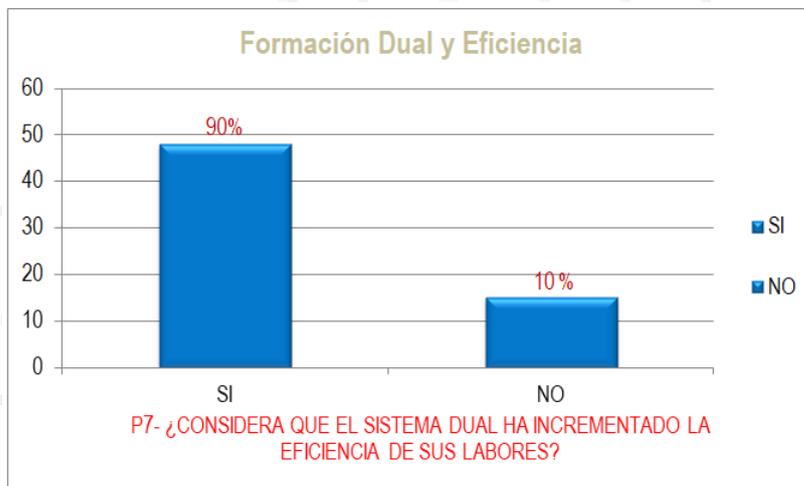
Fuente: Elaboración propia

La dimensión innovación y tecnología, tiene un 76% de estudiantes del sistema de formación profesional dual ha respondido favorablemente para confirmar que el sistema dual incrementó su productividad al acceder al uso de innovación y tecnología, lo cual le brindará la oportunidad de generar nuevas habilidades y capacidades en el aprendiz. Lo anterior resulta positivo en tanto se confirma la hipótesis general respecto a esta dimensión.

De igual forma, con respecto a la dimensión Eficiencia de la variable Productividad Laboral, los hallazgos dieron como resultado un 90% de estudiantes encuestados que están estudiando bajo el sistema de formación profesional dual respondieron positivamente a la pregunta sobre el sistema dual y su relación con la eficiencia. Lo anterior resulta positivo en tanto se confirma la hipótesis general respecto a esta dimensión (Figura 4.2).

Figura 4.2

Resultados Formación Profesional Dual y Eficiencia

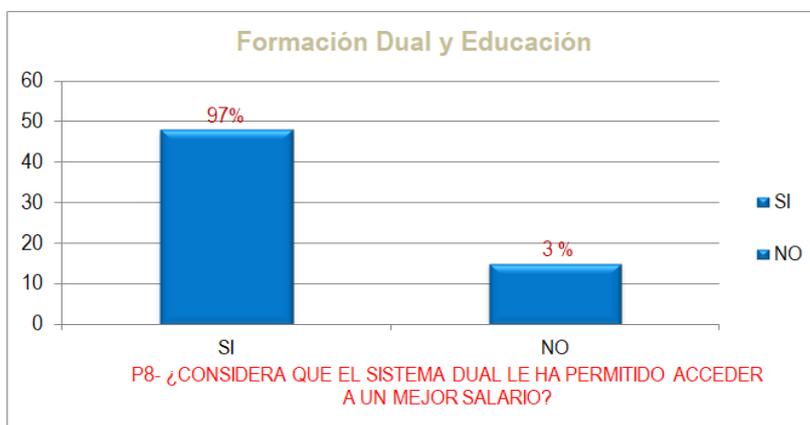


Fuente: Elaboración propia

De otro lado, respecto a los resultados de la muestra de empresas formadoras, la dimensión Eficiencia de la variable Productividad Laboral, los hallazgos dieron como resultado un 90% de estudiantes encuestados que están estudiando bajo el sistema de formación profesional dual respondieron positivamente a la pregunta sobre el sistema dual y su relación con la eficiencia. Lo anterior resulta positivo en tanto se confirma la hipótesis general respecto a esta dimensión. De otro lado, con respecto a la variable Productividad Laboral y su relación con la dimensión Educación, se aplicó el cuestionario a los estudiantes y se obtuvo resultados positivos con un alto índice de respuesta para el SI, Figura 4.3.

Figura 4.3

Resultados Formación Profesional Dual y Educación



Fuente: Elaboración propia

Asimismo, en relación a la dimensión Aprendiz de la variable Formación profesional dual, un 87% de estudiantes del sistema de formación profesional dual ha respondido favorablemente con SI, para confirmar que el desarrollo profesional del estudiante se dará con el sistema de aprendizaje dual, por lo que existe significativa influencia de la formación profesional dual en el desarrollo profesional de los aprendices, Figura 4.4.

Figura 4.4

Resultados Productividad Laboral y Aprendiz

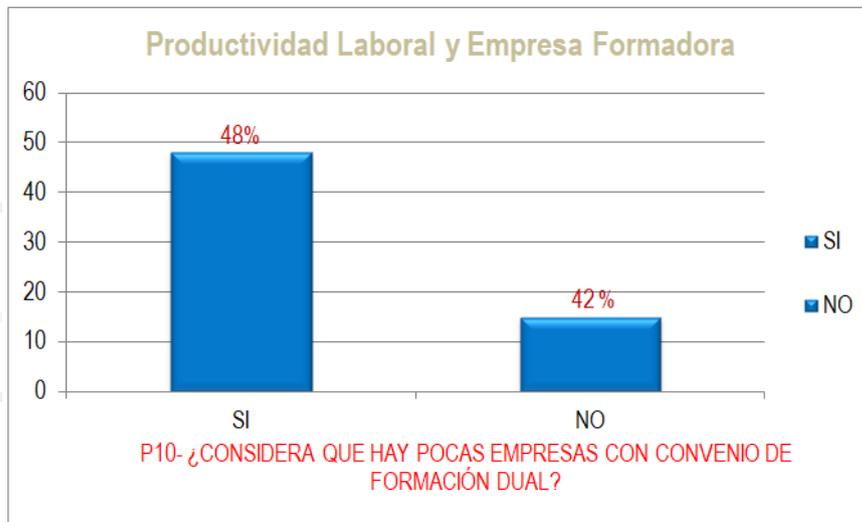


Fuente: Elaboración propia

Para la dimensión Empresas (empresas formadoras) de la variable Formación profesional dual, un 48% de estudiantes del sistema de formación profesional dual afirmó que si existen pocas empresas con convenios para prácticas de los estudiantes del sistema de formación profesional dual y un 42% (Figura 4.5), que no lo considera así, dada el porcentaje equilibrado de respuestas la dimensión empresas formadoras relacionadas a los convenios suscritos debe ser motivo de análisis.

Figura 4.5

Resultados Productividad Laboral y Empresa Formadora

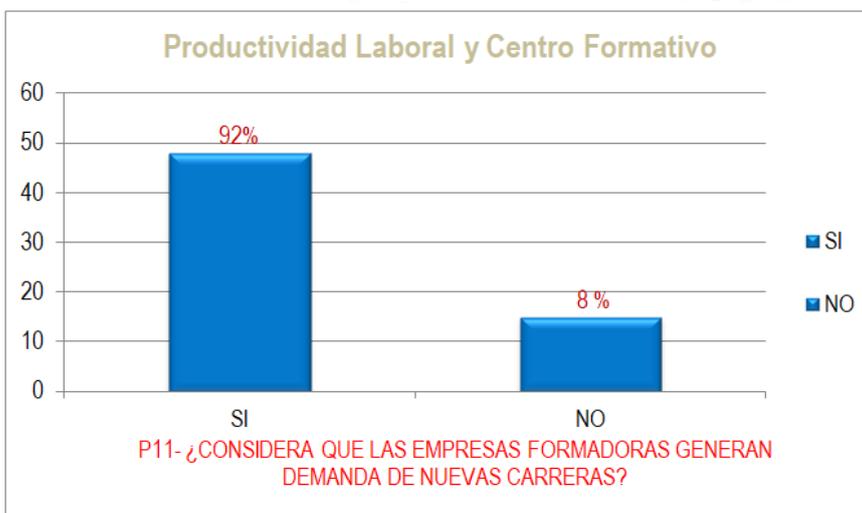


Fuente: Elaboración propia

Con respecto a los resultados de la encuesta para la dimensión Centros Formativos de la variable Formación profesional dual, un 92% (Figura 4.6) de estudiantes del sistema de formación profesional dual respondió a la pregunta 11 con un SI. Este hallazgo determina una significativa relación entre la variable productividad laboral y la formación profesional dual como sistema que forma estudiantes según las necesidades del mercado y se dirige a la formación de profesionales según la demanda del mercado nacional en el sector industrial.

Figura 4.6

Resultados Productividad Laboral y Centro Formativo

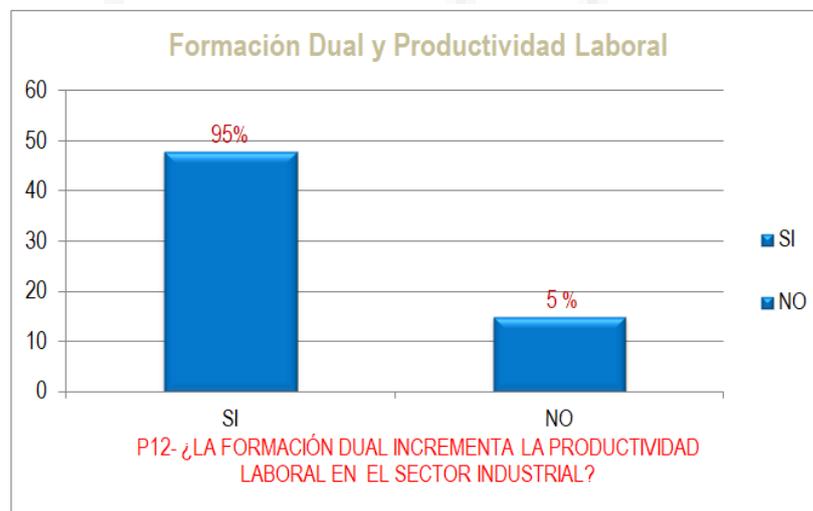


Fuente: Elaboración propia

Así, se muestran los resultados a la pregunta del problema principal sobre la relación entre la formación profesional dual y la productividad laboral en el sector industrial, demuestran que la aplicación de la pregunta N° 12, Figura 4.7, a los estudiantes de formación profesional dual tiene 95% de respuestas afirmativas (SI) para la relación de las variables de estudio, el alto porcentaje que existe una significativa relación, y tal como se ha demostrado con el análisis de cada uno de las dimensiones de las variables en general ambos conceptos están significativamente relacionados entre sí en una relación de influencia positiva entre sí.

Figura 4.7

Resultados Formación Profesional Dual y Productividad Laboral



Fuente: Elaboración propia

El bajo porcentaje de respuestas negativas (NO) para cada una de las preguntas antes indicadas, es un porcentaje que igual debe ser motivo de análisis para encontrar propuestas de mejoras para el sistema de formación profesional dual y la productividad laboral en empresas del sector industrial.

- **SUB HIPÓTESIS 1:** *El aprendiz de formación profesional dual sí incrementa la productividad laboral en empresas industriales.*

Para confirmar esta hipótesis se entrevistó a los directivos de algunas de las principales empresas del sector industrial que cuentan en su planilla con estudiantes de sistema dual, con el objetivo que den sus opiniones sobre la influencia de la modalidad de aprendizaje de formación profesional dual sobre la productividad laboral, los tres entrevistados afirmaron que el aprendiz contribuye a la productividad laboral en las empresas:

“El empresario peruano ve 100% de productividad, aquí no se invierte en formación. Falta cambiar el chip, se invierte en un chico por menos del sueldo mínimo, pero se les está formando a la medida de la empresa. A los 2 años, ese chico será un empleado a la medida de la empresa que a comparación de un reclutamiento externo se demorará por lo menos 6 meses realmente se adapte a la empresa según estudios. El principal beneficio para las empresas es la reducción de la rotación del personal”. (L. Flores, INLOG, comunicación personal, 11 de enero de 2019).

Así también, se entrevistó a dos directivos de empresas con años en experiencia como empresas formadoras:

“El 28% del total de la planilla, eran ex alumnos de Senati formados con el sistema dual. Esto fue en el año 2016.

La tecnología tiene que estar a la vanguardia para que los alumnos puedan tener las herramientas para desenvolverse correctamente en el sistema dual.

Los principales beneficios de la formación profesional dual son: que el profesional aprende haciendo, y se contrata gente con el “ADN” de la empresa, para contribuir con la productividad de la empresa”. (A Ormaeche, Hidrostal, comunicación personal, 25 de octubre de 2018).

“Senati es la institución que saca más egresados de formación profesional dual.

Usualmente cuando acaba la formación profesional dual, el aprendiz sigue en la empresa.

Las empresas eligen a los aprendices, los mejores estudiantes de la carrera entran a la formación profesional dual en el caso de Senati. Usualmente entran entre 10 y 15 aprendices.

La tecnología está ligada a la formación profesional dual (Equipamiento, talleres y personas que sepan usar las maquinas). La tecnología debe cumplir con los requisitos de la carrera tanto en el instituto como en la empresa.

La formación profesional dual ayuda a que las empresas tengan menos rotación del personal y mayor productividad”. (M. Eckardt, Cámara Peruano-Alemana AHK Perú, comunicación personal, 20 de octubre de 2018).

El instrumento utilizado es válido para confirmar la subhipótesis 1, en tanto la formación profesional dual provee de conocimientos a la vez que está realizando el aprendizaje de sus labores en un entorno controlado por el guía o mentor de la empresa formadora y contribuye con la productividad laboral.

- **SUB HIPÓTESIS 2:** *Existe significativa influencia de los centros de estudios de formación profesional dual para promover la productividad laboral en una empresa industrial.*

Los centros de estudios de formación profesional dual sí promueven el incremento de la productividad laboral en empresas industriales en tanto identifican la demanda del empresario y mediante comités evalúan el lanzamiento de nuevas carreras técnicas:

“Se buscan carreras técnicas para la formación profesional dual

La cámara certifica, hay diferentes estándares

La cámara supervisa, visita empresas y capacita a los tutores.

El instituto debe tener las instalaciones y profesores adecuados.

Usualmente la cámara alemana busca al instituto o universidad. La misma institución educativa busca la empresa”. (M. Eckardt, Cámara Peruano-Alemana AHK Perú, comunicación personal, 20 de octubre de 2018).

“En el Instituto Humboldt son los únicos que hacen la formación profesional dual tal cual lo hacen en Alemania, salen con doble titulación, la alemana y peruana.

Tres principales beneficios para la empresa: Formar alguien a tu medida, el costo de esa inversión es pequeño, los beneficios finales son enormes.

El aprendiz es mucho mejor que un practicante”. (L. Flores, INLOG, comunicación personal, 11 de enero de 2019).

“Había mucha mano de obra que no era calificada antes que implementos la formación profesional dual, es riesgoso que alguien así maneje una máquina de medio millón de dólares.

Estos aprendices tenían el “ADN” de la empresa una vez que cumplían la formación profesional dual.

Se hizo en carreras vinculadas a mantenimiento, dibujo técnico, control ambiental, Modelaría, Mecánica, Soldadura”. (A Ormaeche, Hidrostral, comunicación personal, 25 de octubre de 2018).

El instrumento utilizado es válido para confirmar la sub hipótesis 2, en tanto los centros de formación profesional dual están alineados con las demandas de las empresas para dirigir a los alumnos hacia carreras a la medida de las necesidades del empresariado del sector industrial.

- **SUB HIPÓTESIS 3:** *Existe significativa influencia de las empresas formadoras que utilizan el sistema de formación profesional dual para incrementar la productividad laboral en las empresas industriales.*

La empresa origina la demanda de personal cualificado a fin que los centros de formación profesional dual provean de capital humano capacitado en un corto y mediano plazo haciendo que la productividad se incremente y no deba esperar o importar mano de obra cualificada más cara y no ciertamente que cumpla en rendimiento y productividad.

“La tecnología está ligada a la formación profesional dual (Equipamiento, talleres y personas que sepan usar las maquinas). La tecnología debe cumplir con los requisitos de la carrera tanto en el instituto como en la empresa”. (M. Eckardt, Cámara Peruano-Alemana AHK Perú, comunicación personal, 20 de octubre de 2018).

“La industria 4.0 reemplazara a la gente, pero la hay algunas tareas que no se pueden automatizar. El perfil de Inlog, es que puede supervisar, tomar decisiones, hacer mejoras que el robot no lo puede hacer”. (L. Flores, INLOG, comunicación personal, 11 de enero de 2019).

“El factor humano y la parte técnica no necesariamente será reemplazada por la industria 4.0 pero resulta vital para la productividad laboral el uso de la innovación y nuevas tecnologías”. (A Ormaeche, Hidrostral, comunicación personal, 25 de octubre de 2018).

El instrumento utilizado es válido para confirmar la sub hipótesis 3, en tanto las empresas vinculan la capacidad del aprendiz con nuevas habilidades en el manejo de nuevas tecnologías (4.0) que será el artífice de nuevos cambios en la productividad laboral y las carreras que el sistema dual preparará acorde las nuevas necesidades. Las capacidades para el manejo de la tecnología parte de la empresa formadora que permite

el acceso del aprendiz a la tecnología e innovación de procesos de manera simultánea que el sistema dual identificará las competencias del futuro profesional para una sinergia fluida entre los centros de formación profesional dual y la productividad laboral.



CONCLUSIONES

- La mayoría de estudiantes del sistema de Formación profesional dual son varones en edades de 18 a 25 años.
- Un alto porcentaje de estudiantes está empleado al momento de la encuesta.
- Los estudiantes en su mayoría provienen del Senati institución pública formativa en el sistema dual.
- Los aprendices refieren un salario que oscila entre los 1,000 y 1,400 Soles antes de culminar su período de prácticas.
- Los aprendices han desarrollado eficiencia y habilidades profesionales al estar en contacto con la tecnología e innovación.
- Las empresas concuerdan que el sistema de formación profesional dual promueve la empleabilidad y ha aumentado la productividad de las empresas por el sistema de aprendizaje en tiempo real poniendo en práctica la teoría de la especialidad del aprendiz.

RECOMENDACIONES

- Se debe fomentar mayor participación de empresas en empresas manufactureras de tamaño pequeño que conforman el mayor porcentaje del empresariado peruano.
- Desarrollar y detectar oportunidades para el lanzamiento de nuevas carreras técnicas de demanda a nivel nacional para mano de obra nacional y no importada.
- Las instituciones formativas acreditadas en formación profesional dual deben extenderse a provincias en zonas de desarrollo alternativo no solo de tipo industrial, por ejemplo, cultivos como cacao, café y otros.
- La especialización debe conllevar a un real valor del salario por la especialización del trabajador.
- La eficiencia y aplicación de procesos o tecnologías nuevas debe constituirse como principios básicos de la enseñanza dual.

REFERENCIAS

- Abanto, M. y Lujan, L. (2013). *El gasto, el costo y el costo computable*. Lima, Perú: Gaceta Jurídica.
- Acosta Roca, F. (2005). *Tramites y Documentos en materia aduanera*. Mexico: ISEF EMPRESA LIDER.
- Arciniega, G. (2014). Vinculación Academia-empresa. Modelo de formación dual. *Cámara Peruana-Alemana*. Recuperadode <https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2014/08/GISSELLE-ARCINIEGA-Camara-Peruano-Alemana.pdf>
- BBC Mundo. (04 de agosto de 2017). *Estos son los países de América Latina que más y menos crecerán en 2017* . Recuperadode <http://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-40826035>
- Begazo, J. y Fernandez, W. (2015). Los Millenials Peruanos y proyecciones de vida. *Gestión en el Tercer Milenio*, 18(36).
- Behar Rivero, D. (2008). *Metodología de la Investigación*. Editorial Shalom.
- Bernal, C. (2010). *Metodologia de la Investigación*. Colombia: Editorial Pearson.
- Bureau Veritas. (2012). *Logistica Integral*. España: Editorial FC.
- Cabello Perez, M. y Cabello Gonzales, J. (2013). *Procedimientos Aduaneros I Conceptos Básicos*. España: Taric S.A.
- Cabello Perez, M. y Cabello Gonzales, J. (2014). *Las aduanas y el comercio internacional*. Madrid, España: Editorial Esic.
- Camara de comercio de Lima. (2016). *Peru lidero crecimiento de productividad laboral en la region*.
- Camara de comercio de Lima,. (2018). *CCL: En el Perú existen 420 mil jóvenes desempleados*.
- Camara Peruano-Alemana. (2014). *Sistema de formacion profesional Dual*. Recuperadode <http://www.camara-alemana.org.pe/downloads/140605-MANUAL.pdf>
- Campbell, D. y Stanley, J. (1995). *Diseños Experimentales y Cuasi experimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Cantuarias Salaverry, F. y Stucchi Lopez, P. (2013). *Perú, Colombia y la Unión Europea*. Lima: Editorial Universidad del Pacífico.

- Cerda, A. (2006). *El Universo y la Muestra en una Investigación 2006*. Recuperado de <https://www.monografias.com/docs111/universo-y-muestra-investigacion/universo-y-muestra-investigacion.shtml>
- Colegio Humboldt. (s.f.). *Sistema de formación dual*. Recuperado de <https://www.colegio-humboldt.edu.pe/sp/nuestro-colegio/niveles/bbz/sistema-dual.php?id=20&submenu=5>
- Cue, A. (2015). *Negocios Internacionales en un mundo globalizado*. Mexico: Grupo Editorial Patria.
- De la Osa Garcia, R. y Pendón Melendez A. (2014). *Manual de Comercio Internacional*. España: Extenda.
- Deloitte. (2018). *El costo de la rotación de persona*.
- Eckardt, M. (2018). Entrevista Mario Eckardt-Project Manager formacion y capacitacion. (C. Dalla Porta, Entrevistador)
- El Comercio. (11 de Julio de 2017). El sector productivo del país necesita profesionales técnicos. Recuperado de <https://elcomercio.pe/suplementos/comercial/carreras-universitarias/sector-productivo-pais-necesita-profesionales-tecnicos-1002862>
- Flores, L. (2018). Entrevista sobre la formacion dual. (C. Dalla Porta, Entrevistador)
- Flores, L. (2018). Formación laboral: ¿Cómo funciona el sistema dual de educación técnica en Alemania? (Gestion, Entrevistador)
- Frias, M. (2018). Columbia: Solo 1 de cada 4 estudiantes elige estudiar una carrera técnica en Perú. (Gestion, Entrevistador)
- Fundacion Bertelsmann. (2018). *Beneficios de la FP Dual*. Recuperado de <https://www.fundacionbertelsmann.org/de/home/formacion-profesional-dual/formacion-profesional-dual/la-formacion-profesional-dual-y-sus-ventajas/>
- Gestión. (24 de febrero de 2018). *El 80% de jóvenes menores de 24 años trabaja en el sector informal*. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/management-empleo/80-jovenes-menores-24-anos-sector-informal-227998>
- Gestion. (15 de enero de 2018). *Habilidades blandas: ¿qué necesitan los jóvenes para tener éxito dentro de las empresas?* Recuperado de <https://gestion.pe/tendencias/habilidades-blandas-necesitan-jovenes-exito-empresas-224917>
- Gestión, R. (12 de Setiembre de 2017). *INEI: Superávit comercial alcanzó US\$ 197 millones en julio*. Recuperado de Diario Gestión:

- <https://gestion.pe/economia/inei-superavit-comercial-alcanzo-us-197-millones-julio-2199818>
- Gestión, R. (25 de Agosto de 2017). *MEF: PBI crecerá 5% en el último trimestre del 2017*. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/mef-pbi-crecera-5-ultimo-trimestre-2017-2198585>
- Guisao, E. y Zuluaga, A. (12 de diciembre de 2011). Distribución física internacional (DFI). Caso de aplicación a productos de panela pulverizada - Biopanela. *Revista Escuela de Administración de Negocios [en línea]*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20620709013>> ISSN 0120-8160
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Editorial Mc Graw - Hill Interamericana Editores.
- Herzberg, F. (1959). *The motivation to work*. New York: Wiley.
- IASB, I. A. (18 de Noviembre de 2017). *Norma Internacional de Contabilidad n° 2 (NIC 2)*. Recuperado de <http://www.normasinternacionalesdecontabilidad.es/nic/pdf/nic02.pdf>
- Infocapitalhumano.pe. (2015). *¿Cuánto ganan los egresados de carreras técnicas en el Perú?* Recuperado de <http://www.infocapitalhumano.pe/recursos-humanos/noticias-y-movidas/cuanto-ganan-los-egresados-de-carreras-tecnicas-en-el-peru/>
- Instituto de economía y desarrollo empresarial. (06 de setiembre de 2017). *En el Perú existen 420 mil jóvenes desempleados*. Recuperado de <https://rpp.pe/economia/economia/ccl-en-peru-existen-420-mil-jovenes-desempleados-noticia-1074883>
- Instituto de estudios económicos y sociales. (Enero de 2019). Evolución de la industria manufacturera. *Reporte estadístico N° 01* . Recuperado de <https://www.sni.org.pe/no-01-marzo-2019/>
- Instituto Mckisney Global. (2017). *Un futuro que funciona: automatización, empleo y productividad*.
- IPSOS. (2017). *29% de millenials trabaja en oficio diferente a la profesion que estudio*. Recuperado de <https://www.ipsos.com/es-pe/29-de-millennials-trabaja-en-oficio-diferente-profesion-que-estudio>
- Jerez Riesco, J. (2011). *Comercio Internaional*. Madrid: Editorial Esic.

- Lampadia. (2016). *Prestemos atención, dejemos entrar aire fresco a la parroquia. Importantes mensajes del WEF 2016 desde Davos, Suiza*. Recuperado de <https://lampadia.com/analisis/economia/importantes-mensajes-del-wef-2016-desde-davos-suiza/>
- Loayza, N. (2016). La productividad como clave del crecimiento y el desarrollo en el Perú y el mundo. *Revista de estudios económicos*, 31, 9-28. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/31/ree-31-loayza.pdf>
- ManpowerGroup. (06 de febrero de 2018). Escasez de talento: La dificultad de las empresas para cubrir sus vacantes. *Gestión* . Recuperado de <https://gestion.pe/economia/management-empleo/escasez-talento-dificultad-empresas-cubrir-vacantes-226576-noticia/>
- Manso, J. (2002). El legado de Frederick Irving Herzberg. *Revista Universidad EAFIT*(128). Recuperado de <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/download/849/757>
- Mincetur y Banco Mundial. (2016). *Costos Portuarios y Marítimos en el Perú. Reporte Final*. Recuperado de Ministerio de comercio exterior y turismo: www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/facilitacion_comercio_exterior/Costos_Portuarios_Maritimos_Peru.pdf
- Minedu. (2017). *Normas legal-Educacion*. El peruano.
- Molins, A. (2011). *Logistica Internacional*. Recuperado de http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:75375/componente75373.pdf
- Ocampo, H. (1990). *Unidad 7: Producción 7.1 Su objetivo...definiendo las metas de producción*. Recuperado de http://www.cca.org.mx/cca/cursos/administracion/artra/produccion/objetivo/7.1.1/ppal_prod.htm
- Ormaeche, A. (2018). Entrevista sobre formacion dual en Hidrosta. (C. Dalla, Entrevistador)
- Patiño, M. (16 de mayo de 2018). Demanda de técnicos no podrá ser cubierta por Perú en los próximos dos años. *Gestión*. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/demanda-tecnicos-podra-cubierta-peru-proximos-dos-anos-233746>

- Peñaranda, C. (2016). *Crecimiento de productividad laboral en la region*. Lima: Camara de comercio de Lima.
- Pérez, A. (2017). Guía Formación Dual. Recuperado de <https://www.slideshare.net/nonopp/guia-formacion-dual>
- Quispe Farfan, P. (27 de abril de 2015). *SIICEX*. Recuperado de <http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/capacitacion/22%20Toma%20de%20decisiones%20en%20la%20gesti%C3%B3n%20del%20comercio%20exterior%20-TALLER%20LOGISTICA1.pdf>
- Redacción EC. (20 de julio de 2018). *Ránking: Estas son las carreras técnicas mejor remuneradas en Perú*. Recuperado de El Comercio : <https://elcomercio.pe/economia/mercados/2017-carreras-tecnicas-mejores-sueldos-peru-noticia-481712?foto=1>
- Reyes, O. (2014). *Gestión Logística de los Negocios Internacionales*. Mexico: Servicios Académicos Editoriales.
- Rios, M. (24 de febrero de 2018). *El 80% de jóvenes menores de 24 años trabaja en el sector informal*. Recuperado de Gestion: <https://gestion.pe/economia/management-empleo/80-jovenes-menores-24-anos-sector-informal-227998>
- Sánchez, K. y Méndez, N. (Julio-Septiembre de 2008). Breve revisión de los diseños de investigación. *Revista de Investigación observacionales Médica Sur*, 15(3). Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/medsur/ms-2008/ms083h.pdf>
- Stiegler, K. (2017). El sector productivo del país necesita profesionales técnicos. (El comercio, Entrevistador)
- SUNAT. (28 de Junio de 2008). *Normas Legales, Ley General de Aduanas*. Recuperado de Superintendencia Nacional de Administración Tributaria: <http://www.sunat.gob.pe/legislacion/procedim/normasadua/gja-03normasoc.htm>
- Tecsup. (s.f.). *Reseña informativa para trabajo con empresas*. Recuperado de <https://www.tecsup.edu.pe/empresa/resena-informativa-para-trabajo-con-empresas>
- Torres, G. (2011). *Contabilidad, Costos y Presupuestos para la Gestión Financiera*. Chile: Ediciones Técnicas Tributarias.
- USMP. (2019). *Formación Dual USMP*. Recuperado de <https://www.administracion.usmp.edu.pe/dual/formacion/>

Vera, M. (16 de 11 de 2017). *Los Incoterms 2010 Guía Práctica para el manejo de los Incoterms 2010*. Recuperado de Google Books:

https://books.google.com.pe/books?id=xVUpBgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Zagal Pastor, R. (2009). *Operativa de Comercio Exterior y Regímenes Aduaneros*.

Lima: Editorial San Marcos.



ANEXOS

Anexo 1: Encuesta estudiantes de formación profesional dual

ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

FORMACIÓN PROFESIONAL DUAL COMO FACTOR CONTRIBUTIVO EN LA PRODUCTIVIDAD
HORA HOMBRE DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES, LIMA 2018

El objetivo de esta encuesta es determinar la relación entre formación profesional dual en el incremento de la productividad laboral hora hombre en empresas industriales

Instrucciones

Lea cuidadosamente cada pregunta y RESPONDA donde solo una alternativa, la que mejor refleje su punto de vista:

GÉNERO MASCULINO () FEMENINO ()

ESPECIALIDAD

PREGUNTAS

1 EDAD

18 - 25 ()

26 - 35 ()

2 INSTITUCIÓN EDUCATIVA FD ACTUAL

INSTITUCIÓN PRIVADA ()

INSTITUCIÓN PÚBLICA ()

3 NIVEL DE SATISFACCIÓN SISTEMA DUAL

SI ()

NO ()

NO SABE / OPINA ()

4 ¿LABORA EN EMPRESA FORMADORA?

SI ()

NO ()

5 RANGO DE SALARIO MENSUAL

810 - 1000 SOLES ()

1000 - 1400 SOLES ()

1400 - 1800 SOLES ()

6 ¿EL SISTEMA DUAL HA INCREMENTADO SU PRODUCTIVIDAD LABORAL CON EL USO DE LA TECNOLOGÍA?

SI () NO ()

7 ¿CONSIDERA QUE EL SISTEMA DUAL HA INCREMENTADO LA EFICIENCIA DE SUS LABORES?

SI () NO ()

8 ¿CONSIDERA QUE EL SISTEMA DUAL LE HA PERMITIDO ACCEDER A UN MEJOR SALARIO?

SI () NO ()

9 ¿CONSIDERA QUE EL SISTEMA DUAL LE PERMITIRÁ UN MEJOR DESARROLLO PROFESIONAL?

SI () NO ()

10 ¿CONSIDERA QUE HAY POCAS EMPRESAS CON CONVENIO DE FORMACIÓN DUAL?

SI () NO ()

11 ¿CONSIDERA QUE LAS EMPRESAS FORMADORAS GENERAN DEMANDA DE NUEVAS CARRERAS?

SI () NO ()

12 ¿LA FORMACIÓN DUAL INCREMENTA LA PRODUCTIVIDAD LABORAL EN EL SECTOR INDUSTRIAL?

SI () NO () 80

Anexo 2: Entrevista con el experto Mario Eckardt

Fecha: 27 de agosto del 2018

Nombre del contacto: Mario Eckardt

Dirección: Av. Camino Real 348, Of. 1502, San isidro

Lima, San Isidro

Propósito: Entrevista para conocer sobre la formación profesional dual y el rol de la cámara alemana

Las ideas principales que se comentaron en dicha entrevista fueron las siguientes:

- Hay alianzas con Inlog, Senati, Humboldt, Toulouse Loutrec.
- Toulouse Lautrec tiene la carrera de diseño de productos con la formación profesional dual acreditada por la cámara alemana.
- Se buscan carreras técnicas para la formación profesional dual.
- La cámara certifica, hay diferentes estándares.
- La cámara supervisa, visita empresas y capacita a los tutores.
- Se da a los aprendices un título de la nación y otro título a cámara alemana.
- Hay posibilidad de trabajar en Alemania, pero requisito es saber alemán.
- Senati es la institución que saca más egresados de formación profesional dual.
- El instituto debe tener las instalaciones y profesores adecuados.
- La cámara debe asegurarse que debe cumplir los estándares.
- Los estándares son A, el cual es 100% alemán, la única institución que está acreditada a ese nivel es el Humboldt.
- La certificación B es el Modelo alemán con mediaciones con la realidad peruana que es 50% aproximadamente. Senati y Toulouse Lautrec tiene dicha certificación.
- La certificación C es aproximadamente un 10%, no existe en Perú. No hay interés en que se fomente en el Peru ya que se hace en países con pocos recursos y las empresas no tienen maquinarias necesarias.
- En México hay varias marcas con la certificación A (Siemens, Bosch, Volkswagen).

- Hay conversaciones con USIL Y universidad continental. Si es viable en carreras profesionales. No existe acá, pero recién en Alemania ya existe universidades duales.
- Usualmente cuando acaba la formación profesional dual, el aprendiz sigue en la empresa.
- 2 días empresa y 3 días en la universidad, dependiendo de la universidad se aplica un modelo.
- En institutos hacen un año de formación teoría y los otros dos años hacen la formación profesional dual, hacen 4 días en la empresa y 2 días en Sentí (Incluyendo sábados).
- Los gastos de los asesoramientos de la cámara, lo pago la institución educativa y la empresa. Es un pago mensual.
- Las empresas eligen a los aprendices, los mejores estudiantes de la carrera entran a la formación profesional dual en el caso de Senati. Usualmente entran entre 10 y 15 aprendices.
- La tecnología está ligada a la formación profesional dual (Equipamiento, talleres y personas que sepan usar las maquinas). La tecnología debe cumplir con los requisitos de la carrera tanto en el instituto como en la empresa.
- Anualmente, salen 80 aprendices aproximadamente.
- La formación profesional dual ayuda a que las empresas tengan menos rotación del personal y mayor productividad.
- Usualmente la cámara alemana busca al instituto o universidad. La misma institución educativa busca la empresa. La cámara alemana puede apoyar para reuniones de sensibilización y charlas.

Entrevistado: Mario Eckardt

Cargo: Project Manager Formación y Capacitación

Empresa: Cámara Peruano-Alemana AHK Perú

Correo electrónico: me@camara-alemana.org.pe

Anexo 3: Entrevista con la directora de Inlog (Luisa Flores)

Fecha: 17 de Setiembre del 2018

Nombre del contacto: Luisa Flores

Dirección: Av. Paseo de la Republica 5045, Surquillo 15047

Lima, Surquillo

Propósito: Entrevista para conocer sobre la formación profesional dual y las actividades que desempeña el instituto INLOG

Las ideas principales que se comentaron en dicha entrevista fueron las siguientes:

- En el Instituto Humboldt son los únicos que hacen la formación profesional dual tal cual lo hacen en Alemania, salen con doble titulación, la alemana y peruana. Requisito para tener esta titulación alemana es saber el idioma alemán
- INLOG ha propuesto la formación profesional dual al alcance de todos, pero sin el requisito de alemán.
- El modelo de estudio es 50% en el instituto y el otro 50% en la empresa (En el total de créditos). El primer año en el instituto y el segundo y tercer año 2 días instituto y 3 días en la empresa.
- Ninguna empresa busca a la institución educativa en el Perú.
- La conciencia dual no está interiorizado en el empresario nacional.
- Un aprendiz de formación profesional dual es totalmente diferente a un practicante, pero la diferencia es que al final del periodo de años, este aprendiz sale formado a las necesidades de la empresa y el ADN de la empresa. En Alemania el 80% de los aprendices se quedan en las empresas.
- Por año hay aproximadamente 70 alumnos por promoción
- Si los alumnos no consiguen trabajo, es decir ninguna empresa los acepta para que sean sus aprendices. Serán retirados del programa porque ya no se pueden matricular.
- Las habilidades blandas son muy importantes para estos chicos, a los aprendices se les da talleres de liderazgo.
- El empresario peruano ve 100% de productividad, aquí no se invierte en formación. Falta cambiar el chip, se invierte en un chico por menos del sueldo mínimo, pero se les está formando a la medida de la empresa. A los 2 años, ese chico será un empleado

a la medida de la empresa que a comparación de un reclutamiento externo se demorará por lo menos 6 meses realmente se adapte a la empresa según estudios.

- Se tiene que encontrar empresarios que se enamoren de la idea. Porque si lo hacen de indicaciones de arriba o por compromiso con la institución educativa, se desvanecerá en el tiempo.
- El target de Inlog es muy diferente al de Toulouse Lautrec, ya que usualmente el alumno de Inlog se paga el instituto. Es un diferente chip. Entran a este instituto porque saben que al segundo año trabajan.
- Hay casos que vienen chicos que tienen carreras universitarias. Ahora hacen carrera técnica por el sistema dual.
- El principal beneficio para las empresas es la reducción de la rotación del personal.
- Las condiciones laborales en Alemania son muy diferentes, ya que la ley los protege.
- El aprendiz entra con todo a su favor. Acá también los convenios tienen que estar en planilla, recibir seguro, 15 días de vacaciones, media gratificación.
- Han empezado a insertarse universidades duales.
- El desempleo juvenil en Alemania casi no existe, es el más bajo en toda la región.
- España ha iniciado con la formación profesional dual en el 2012.
- En Europa, las empresas buscan a los alumnos-
- El país pionero en cuanto a la formación profesional dual en Latinoamérica es México.
- La industria 4.0 reemplazara a la gente, pero la hay algunas tareas que no se pueden automatizar. El perfil de Inlog, es que puede supervisar, tomar decisiones, hacer mejoras que el robot no lo puede hacer.
- Tres principales beneficios para la empresa: Formar alguien a tu medida, el costo de esa inversión es pequeño, los beneficios finales son enormes. El aprendiz es mucho mejor que un practicante.

Entrevistada: Luisa Flores

Cargo: Directora Académica

Empresa: INLOG

Correo electrónico: lflores@inlog.edu.pe

Anexo 4: Entrevista con el ex Jefe de Recursos Humanos de Hidrostal (Aldo Ormaeche)

Fecha: 28 de Setiembre del 2018

Nombre del contacto: Aldo Ormaeche

Dirección: Av. Javier Prado este 2875, San Borja

Propósito: Entrevista para conocer sobre la formación profesional dual y las actividades que desempeña el instituto INLOG

- Se hizo una escuela de formación dentro de la empresa Hidrostal
- Se hizo una alianza con los alumnos del instituto Senati.
- Se hizo en carreras vinculadas a mantenimiento, dibujo técnico, control ambiental, Modelaría, Mecánica, Soldadura.
- En el 2016 habían 48 aprendices de formación profesional dual.
- Usualmente los aprendices se quedaban trabajando en la empresa.
- Se hizo algo de responsabilidad social y hubo un "win to win" para la empresa y los colaboradores.
- El 28% del total de la planilla, eran ex alumnos de Senati formados con el sistema dual. Esto fue en el año 2016.
- Hubo menor rotación de personal gracias a la implementación de este sistema dual.
- La tecnología tiene que estar a la vanguardia para que los alumnos puedan tener las herramientas para desenvolverse correctamente en el sistema dual.
- Dura entre 2 a 3 años para implementación de dicha formación profesional dual.
- Había mucha mano de obra que no era calificada antes que implementos la formación profesional dual, es riesgoso que alguien así maneje una máquina de medio millón de dólares.
- Estos aprendices tenían el "ADN" de la empresa una vez que cumplían la formación profesional dual.
- El sistema dual nació después de la segunda guerra mundial en Alemania.
- Se podría implementar en carreras de negocios.
- Ya existen en Alemania universidades duales.

- El factor humano y la parte técnica no necesariamente será reemplazada por la industria 4.0 pero resulta vital para la productividad laboral el uso de la innovación y nuevas tecnologías.
- Los principales beneficios de la formación profesional dual son que el profesional aprende: aprende haciendo, se contrata gente con el “ADN” de la empresa, para contribuir con la productividad de la empresa.

Entrevistado: Aldo Ormaeche

Cargo: Jefe de Recursos Humanos

Empresa: Hidrostral

Correo electrónico: ormaeche.aldo@gmail.com

Anexo 5: Matriz de consistencia

Formación Dual como factor importante para la Productividad Laboral

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES
<p>GENERAL PG. ¿Cómo se relaciona la formación profesional dual y el incremento de la productividad laboral en una empresa industrial?</p>	<p>GENERAL OG. Determinar la relación entre formación profesional dual en el incremento de la productividad laboral en una empresa industrial.</p>	<p>PRINCIPAL HG. Existe relación significativa entre formación dual e incremento de la productividad laboral en una empresa industrial.</p>	<p>FORMACIÓN PROFESIONAL DUAL</p>	<p>Modalidad de oferta académica y formativa localizada dentro del ámbito del mismo sector empresarial que busca el aprovechamiento de los recursos de las empresas, aprendiz e institución formativa.</p>	<p>Aprendiz</p> <p>Empresa</p> <p>Institución formativa</p>	<p>Experiencia en especialidad</p> <p>Convenios de participación</p> <p>Nuevas carreras profesionales</p>
<p>ESPECIFICOS P1. ¿Cómo el aprendiz de formación profesional dual incrementa la productividad laboral en una empresa industrial? P2. ¿En qué medida los centros de estudios de formación profesional dual incrementan la productividad laboral en una empresa industrial? P3. ¿Cómo se relacionan las empresas formadoras y el uso del sistema de formación profesional dual en el incremento de la productividad laboral del sector industrial?</p>	<p>ESPECIFICOS O1. Determinar si el aprendiz de formación profesional dual incrementa la productividad laboral en una empresa industrial. O2. Demostrar la influencia de los centros de estudios de formación profesional dual en la productividad laboral en una empresa industrial. O3. Demostrar la relación de las empresas formadoras y el uso del sistema de formación profesional dual en el incremento de la productividad laboral del sector industrial.</p>	<p>HIPÓTESIS SH1.El aprendiz incrementa la productividad laboral en una empresa industrial. SH2. Existe significativa influencia de los centros de estudios de formación profesional dual en la productividad laboral en una empresa industrial. SH3. Existe relación significativa las empresas formadoras y el uso del sistema de formación profesional dual en el incremento de la productividad laboral del sector industrial.</p>	<p>SUB SH1.El</p> <p>PRODUCTIVIDAD LABORAL</p>	<p>Medida de la producción en un período dado, por persona ocupada que produce una cantidad de bienes en un cierto período de tiempo</p>	<p>Innovación y Tecnología</p> <p>Eficiencia</p> <p>Educación</p>	<p>Incremento del rendimiento</p> <p>Empleabilidad aprendiz</p> <p>Incremento de Salario</p>