

Estudio costo-beneficio y desarrollo de propuestas conceptuales para el autofinanciamiento del Sistema de Educación Dual en México

**Estudio costo – beneficio:
Producto final 1**



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Índice

- 01 Antecedentes
- 02 Análisis costo-beneficio del sector privado mexicano
- 03 Buenas prácticas internacionales
- 04 Motivadores e incentivos de los actores en la Educación Dual
- 05 Conclusiones



Antecedentes

Antecedentes

En países líderes en la implementación de la Educación Dual como Alemania y Suiza, así como en estados de la República Mexicana exitosos en la implementación de este modelo educativo, se ha observado que la participación financiera de las empresas es fundamental para la ejecución y desarrollo del Sistema de Educación Dual (SED). Por lo anterior, la aceptación por parte de las empresas y su convencimiento sobre los impactos positivos de la inversión que implica la Educación Dual son elementos fundamentales para la aplicación exitosa del programa.

Para este propósito, resulta crucial el poder brindar a los actores de la SED herramientas que puedan demostrar cuantitativamente los beneficios, así como los costos de la implementación de este modelo educativo.

Es por este motivo que se elabora el Estudio Costo – Beneficio Cuantitativo y Cualitativo en el Sector Privado Mexicano, el cual será una herramienta clave para el acercamiento con más empresas y convencerlas de participar en este modelo educativo, y así contribuir al escalamiento del SED en más estados de la República.

El estudio contesta a las principales preguntas que formuló la GIZ en sus Términos de Referencia en cuanto a los costos y beneficios de las empresas en la implementación del SED, la conveniencia de invertir en este modelo educativo, quienes son sus beneficiarios, las expectativas de los empresarios al invertir en el SED, entre otras.

Fuentes de información para el Estudio Costo-Beneficio

Mediante el acercamiento por medio de entrevistas con diversos stakeholders involucrados en la operación continua de la Educación Dual en México, se recopiló información acerca de los costos y beneficios, así como buenas prácticas internacionales, expectativas de los empresarios, etc. encaminadas a la Educación Dual.



5 documentos entregables elaborados por WorkingMinds



32 empresas participantes en la Encuesta Costo - Beneficio

Análisis costo-beneficio del sector privado mexicano

Preguntas a contestar de los Términos de Referencia:

1. ¿Por qué vale la pena invertir en la Educación Dual? (a corto y a largo plazo)
2. Exponer en detalle cómo benefician las empresas del SED
3. Resumen de ejercicios de costo-beneficio de las empresas (Resumen de la presentación en Power BI)
4. ¿Cómo varían los costos y beneficios, la propuesta de valor y su disposición a formar a jóvenes en el modelo dual en empresas con diferentes características? (Visualización de resultados en Power BI)
5. ¿Cuáles son las expectativas de los empresarios del SED?

Introducción y resultados generales del análisis costo-beneficio del sector privado mexicano

En conformidad al Diagnóstico de Informes existentes respecto los costos y beneficios de la Educación Dual en el sector privado mexicano, se detectó **que no existe la información disponible y suficiente** de los costos y beneficios en las empresas por la implementación del programa de Educación Dual.

Es por esto que mediante la Encuesta Estudio Costo–Beneficio en el Sector Privado Mexicano, se levantó la información financiera de los costos y beneficios (cuantitativos y cualitativos) con una muestra de **32 empresas** de distintos tamaños e industrias.

A continuación se presenta la metodología para la recopilación de los costos y beneficios en el sector privado mexicano conforme al Estudio:



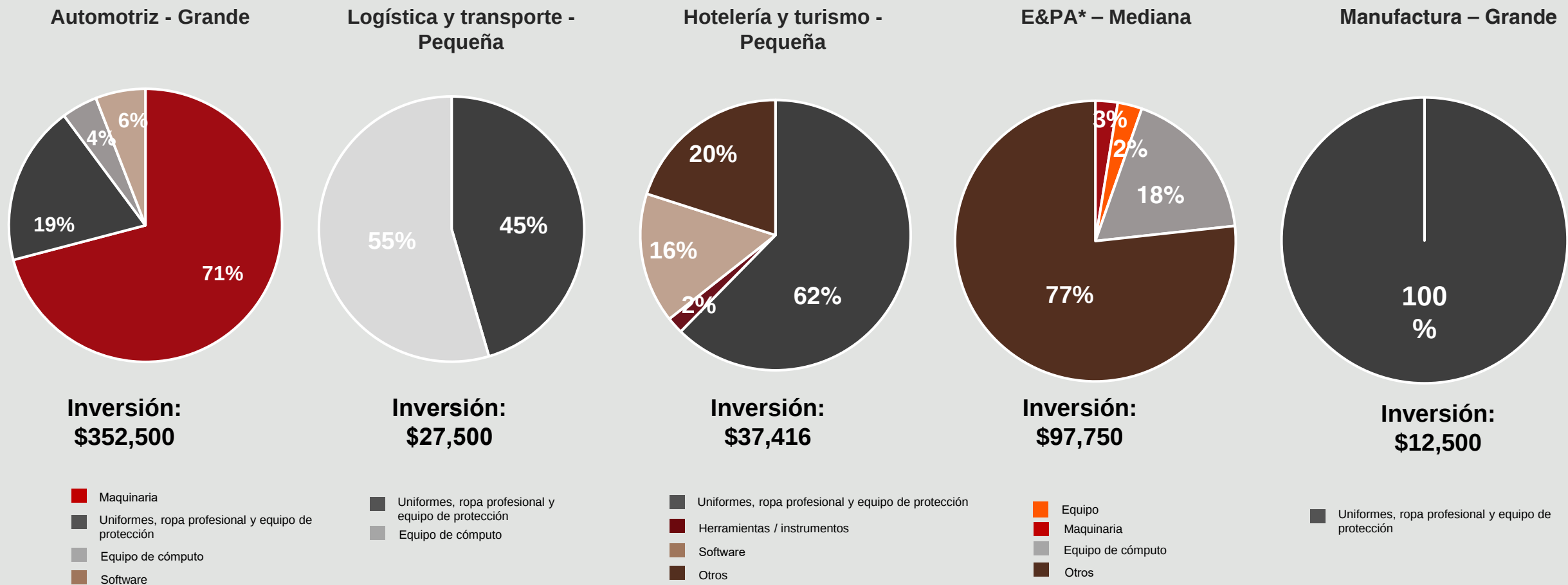
Introducción y resultados generales del análisis costo-beneficio del sector privado mexicano

A continuación se presentan los resultados generales de la contestación del Estudio Costo Beneficio:

32 empresas participantes



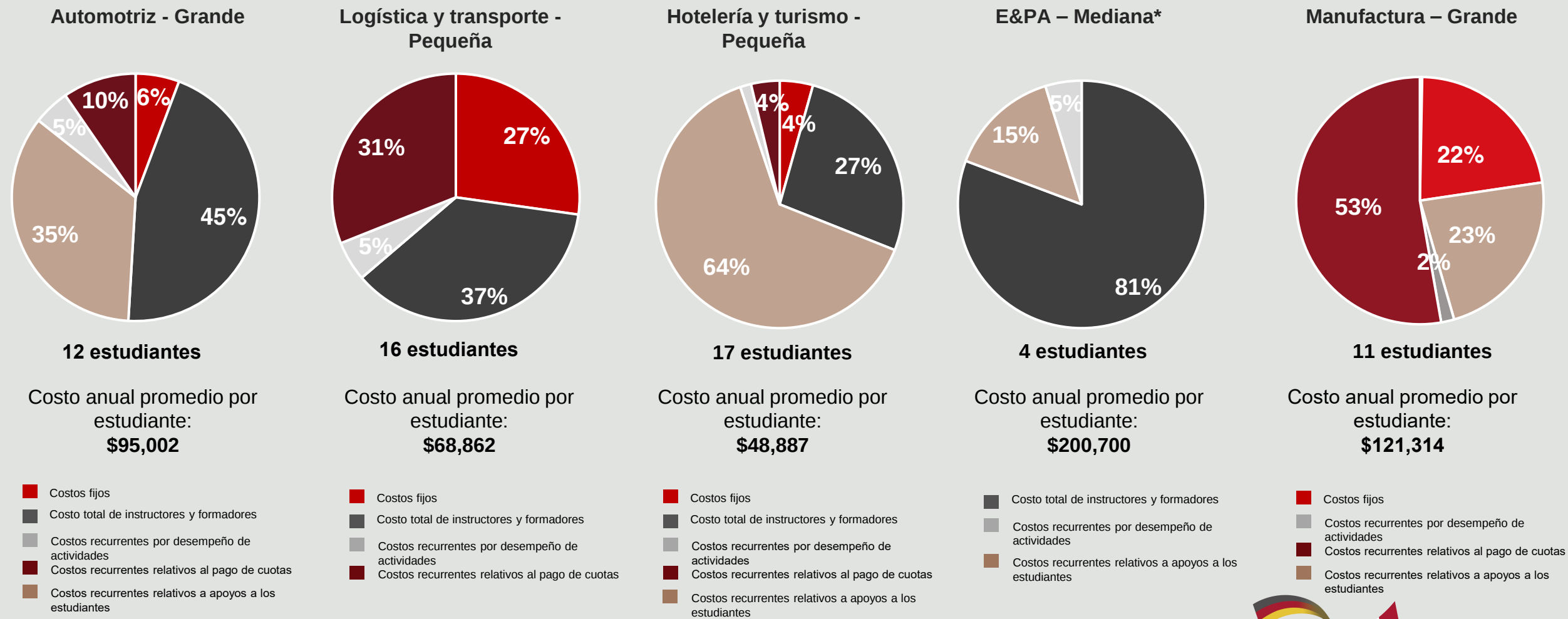
Introducción y resultados generales del análisis costo-beneficio del sector privado mexicano – Inversiones en las industrias¹



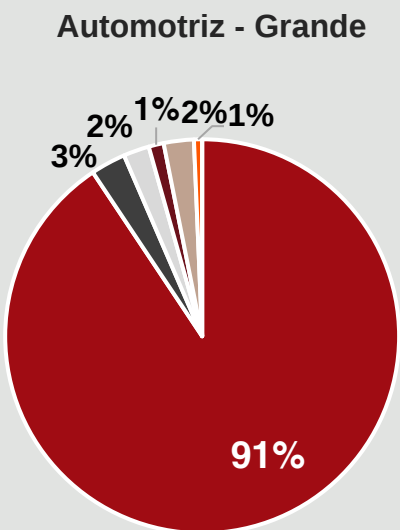
¹ Ejemplos representativos de las inversiones en las industrias

*E&PA : Elaboración y procesamiento de alimentos

Introducción y resultados generales del análisis costo-beneficio del sector privado mexicano – Costos anuales en las industrias

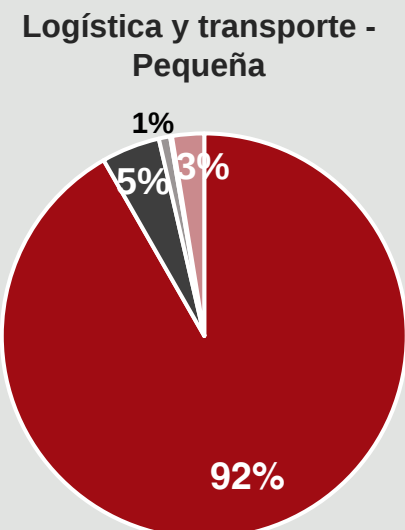


Introducción y resultados generales del análisis costo-beneficio del sector privado mexicano – Beneficios anuales en las industrias



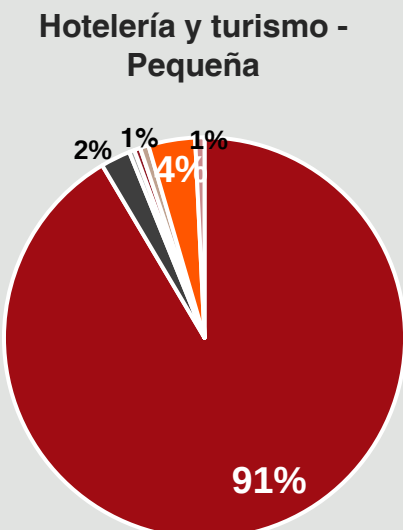
12 estudiantes

Beneficio anual promedio por estudiante:
\$108,480



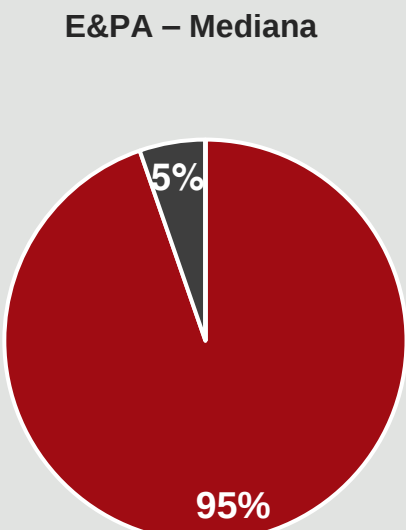
16 estudiantes

Beneficio anual promedio por estudiante:
\$91,006



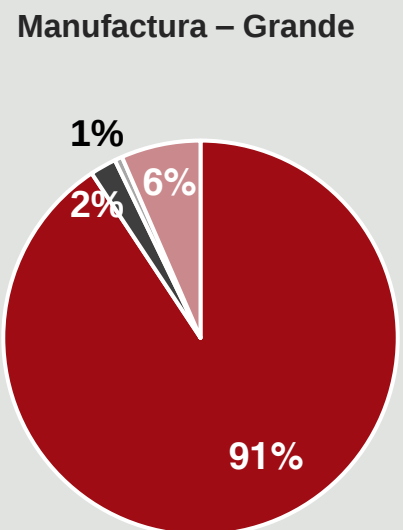
17 estudiantes

Beneficio anual promedio por estudiante:
\$119,322



4 estudiantes

Beneficio anual promedio por estudiante:
\$141,612



11 estudiantes

Beneficio anual promedio por estudiante:
\$123,954

- Beneficio por contribución a la productividad de los aprendices (ahorro salarial)
- Beneficios por ahorros costos de contratación
- Beneficios por ahorro en costos de incapacidad
- Beneficios por ahorro en costos de uso ineficiente de maquinaria y equipos
- Beneficios por ahorro en costos de mermas
- Beneficios por ahorro en costos de retrabajos

- Beneficio por contribución a la productividad de los aprendices (ahorro salarial)
- Beneficios por ahorros costos de contratación
- Beneficios por ahorro en costos de incapacidad
- Beneficios por ahorro en costos de rotación

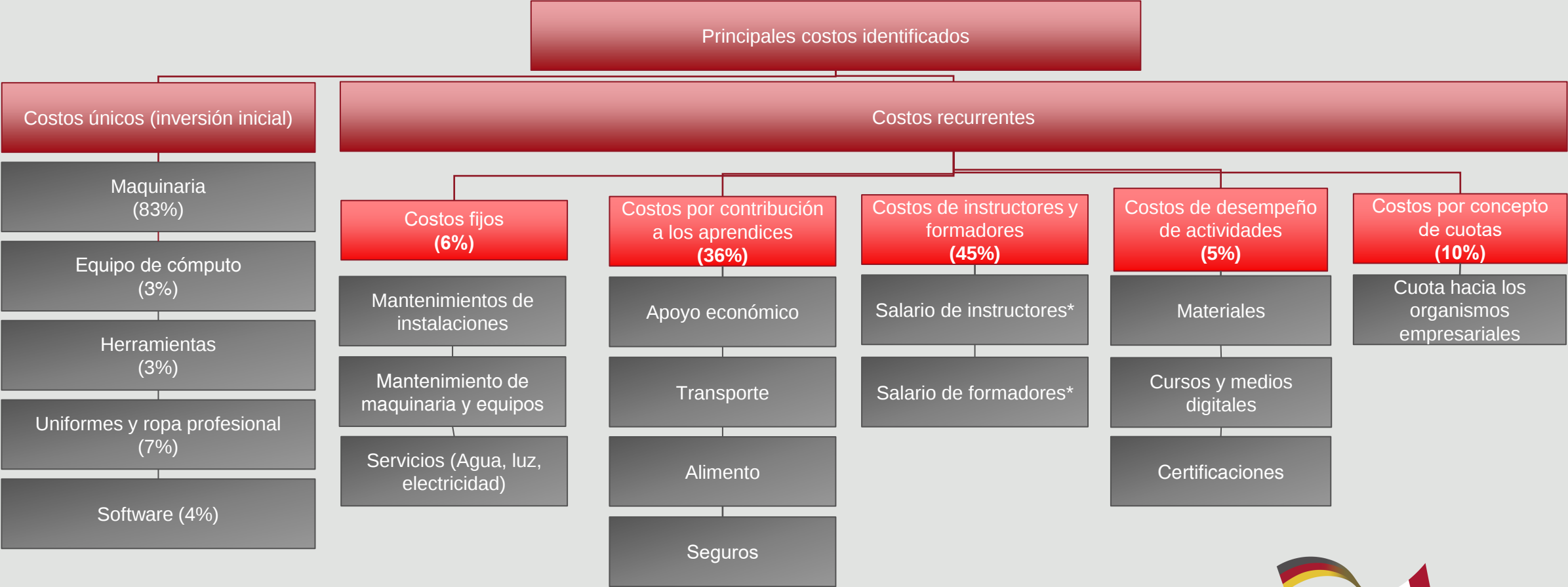
- Beneficio por contribución a la productividad de los aprendices (ahorro salarial)
- Beneficios por ahorros costos de contratación
- Beneficios por ahorro en costos de incapacidad
- Beneficios por ahorro en costos de uso ineficiente de maquinaria y equipos
- Beneficios por ahorro en costos de mermas
- Beneficios por ahorro en costos de retrabajos
- Beneficios por ahorro en costos de rotación

- Beneficio por contribución a la productividad de los aprendices (ahorro salarial)
- Beneficios por ahorros costos de contratación

- Beneficio por contribución a la productividad de los aprendices (ahorro salarial)
- Beneficios por ahorros costos de contratación
- Beneficios por ahorro en costos de incapacidad
- Beneficios por ahorro en costos de rotación

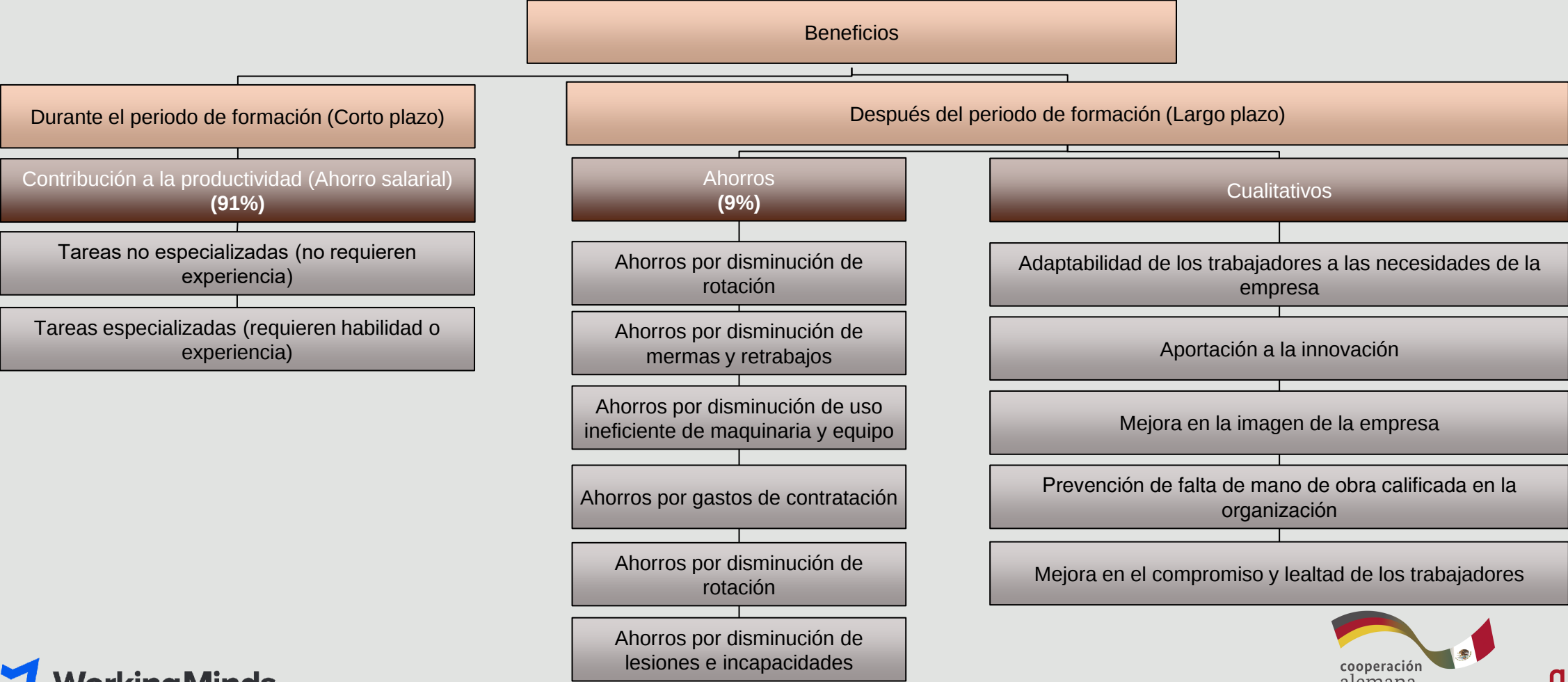
Costos de la Educación Dual en el sector privado mexicano: Industria Automotriz

A continuación mostramos el desglose de costos estimados que implica la implementación de la Educación Dual en la industria automotriz de acuerdo a los resultados obtenidos en la Encuesta Estudio Costo-Beneficio:



Beneficios cuantitativos y cualitativos de la Educación Dual en el sector privado mexicano: Industria Automotriz

A continuación mostramos el desglose de beneficios estimados que implica la implementación de la Educación Dual en la industria automotriz de acuerdo a los resultados obtenidos en la Encuesta Estudio Costo-Beneficio:



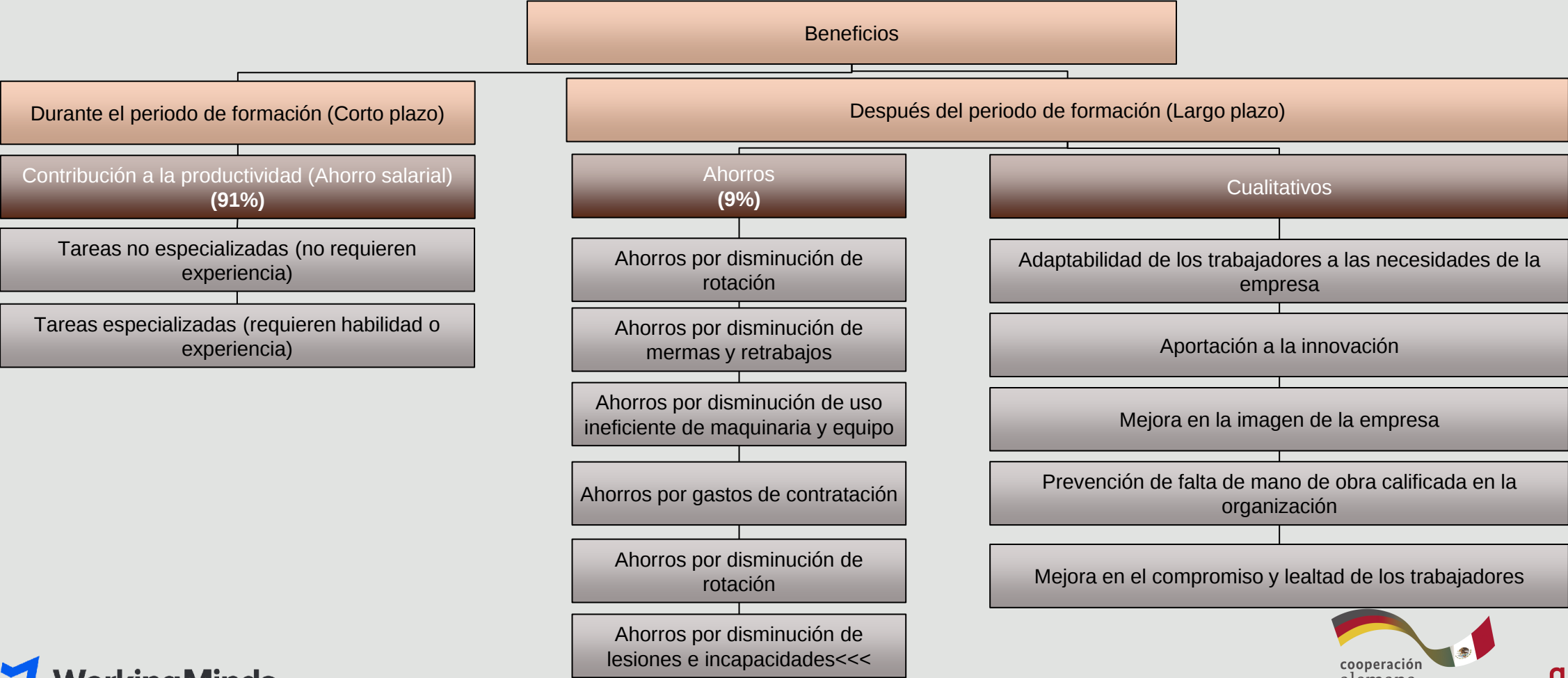
Costos de la Educación Dual en el sector privado mexicano: Industria de Hotelería y Turismo

A continuación mostramos el desglose de costos estimados que implica la implementación de la Educación Dual en la industria de hotelería y turismo de acuerdo a los resultados obtenidos en la Encuesta Estudio Costo-Beneficio:



Beneficios cuantitativos y cualitativos de la Educación Dual en el sector privado mexicano: Industria Hotelería y Turismo

A continuación mostramos el desglose de beneficios estimados que implica la implementación de la Educación Dual en la industria de hotelería y turismo e acuerdo a los resultados obtenidos en la Encuesta Estudio Costo-Beneficio:



Hallazgos encontrados sobre los costos y beneficios para las empresas

50%

de las empresas encuestadas consideran que los beneficios obtenidos de la implementación de la Educación Dual en su empresa superan sus costos y gastos

1 año

es el tiempo promedio en el que las empresas encuestadas percibieron beneficios para su empresa con la implementación de la Educación Dual

48%

de las empresas encuestadas mencionaron que los beneficios obtenidos derivados de la implementación de la Educación Dual se reinvierten para darle continuidad al programa



Beneficio neto para las empresas por industria y por tipo de carrera a ofertar

Segmentación de costos y beneficios **promedio por estudiante** del programa de Educación Dual en la empresas participantes

Empresa	Industria	Profesión (es)	Inversión	Costos anuales	Beneficios anuales	Beneficio neto anual	Estudiantes en formación al año
1	Hotelería y turismo	Alimentos y Bebidas	\$1,521	\$46,968	\$120,819	\$72,330	40
2	Fotovoltaica	Electrónica	\$7,281	\$75,256	\$113,627	\$31,090	16
3	Automotriz	Mantenimiento Industrial	\$833	\$61,840	\$92,731	\$30,05	15
4	Logística y transporte	Autotrónica	\$1,719	\$68,863	\$91,006	\$20,424	16
5	Automotriz	Producción Industrial	\$1,250	\$96,417	\$147,520	\$4,9853	6
6	Procesamiento de alimentos	Electromecánica	\$7,763	\$133,817	\$146,036	\$4,457	76
8	Automotriz	Mecatrónica	\$28,802	\$107,781	\$105,902	-\$30,687	16
9	Procesamiento de alimentos	Electromecánica	\$24,437	\$200,700	\$141,612	-\$83,525	4
7	Manufactura	Mecánica	\$7,500	\$369,666	\$205,828	-\$171,338	6

Consideración importante: Una de las razones por las cuales algunas empresas presentan un **beneficio neto negativo** se explica por los altos costos asociados a los instructores y formadores con respecto al número de estudiantes

Indicadores financieros para las empresas por industria y por tipo de carrera a ofertar

A continuación se muestra el desglose de los indicadores financieros más representativos para los casos de negocio en las siguientes empresas:

Empresa	Industria	Profesión (es)	Estudiantes en formación	Valor Presente Neto	Periodo de recuperación (años)	Tasa Interna de Retorno	Relación Costo – Beneficio (veces)
1	Hotelería y turismo	Alimentos y Bebidas	40	\$5,212,139	1	>100%	1.83x
2	Automotriz	Mantenimiento Industrial	15	\$1,398,320	1	>100%	3.0x
3	Automotriz	Producción Industrial	6	\$983,480	1	>100%	1.53x
4	Procesamiento de alimentos	Electromecánica	76	\$981,920	1	>100%	1.0x
5	Logística y transporte	Autotrónica	16	\$955,728	1	>100%	1.29x
6	Manufactura	Electrónica	16	\$917,434	2	48%	1.46x

Consideración importante: Para los indicadores financieros de los casos de negocio en las empresas se utilizó una proyección financiera a 5 años manteniendo constante el número de estudiantes que ingresan a la empresa anualmente.

¿Por qué vale la pena invertir en la Educación Dual? (A corto y largo plazo) – Análisis del caso de negocio: Empresa Automotriz¹

VPN & TIR (NPV & IRR)

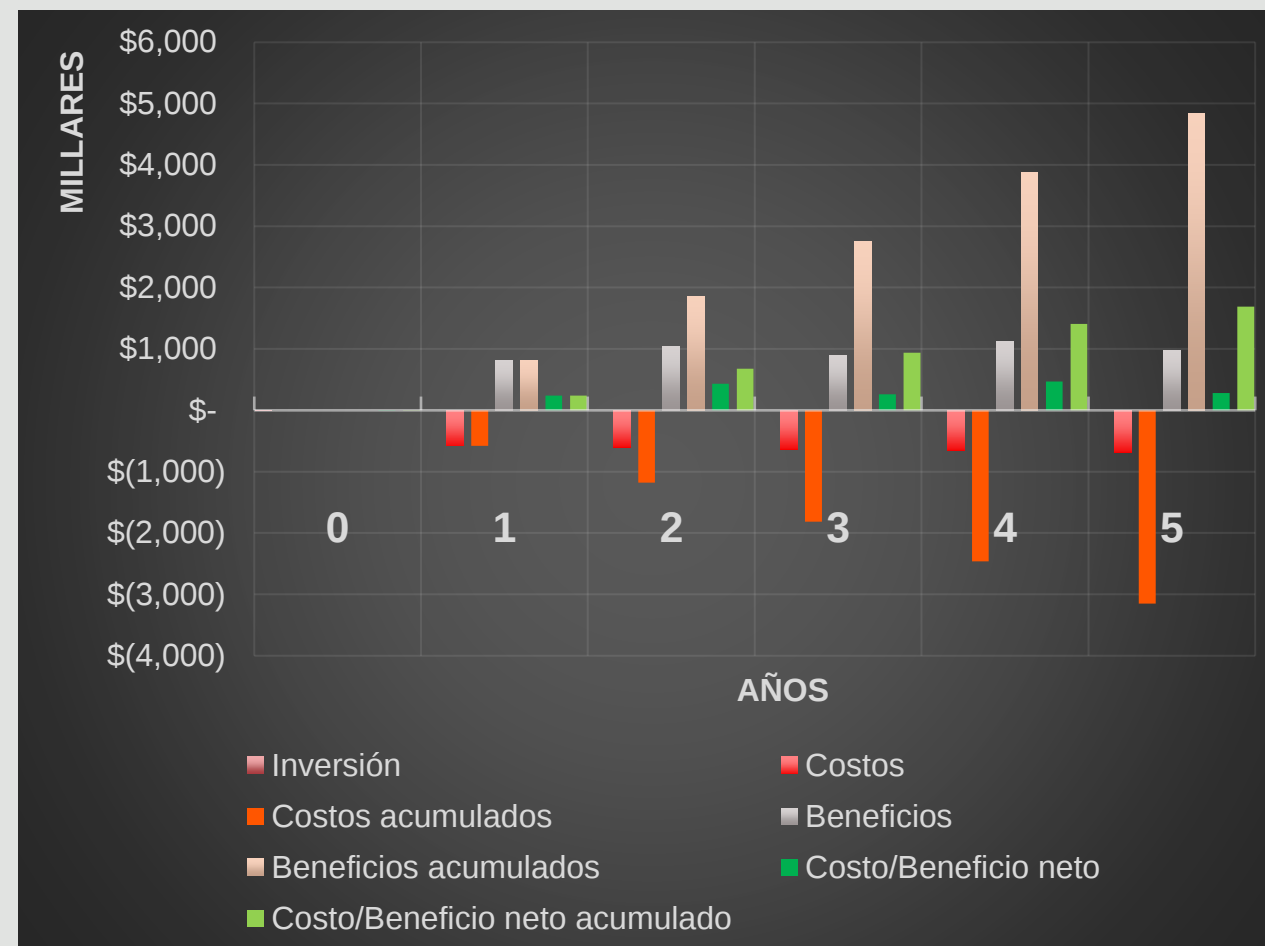
Tasa de Descuento	14.00%
Beneficio neto acumulado (miles)	
Año 0	-\$7,500
Año 1	\$242
Año 2	\$676
Año 3	\$937
Año 4	\$1,407
Año 5	\$1,689

NPV (Valor presente neto)	\$983,480
---------------------------	-----------

IRR 2023 (Tasa Interna de Retorno)	>100%
------------------------------------	-------

Payback	1er año
---------	---------

Se considera **viable** la inversión en Educación Dual tomando como base los indicadores financieros señalados



¿Por qué vale la pena invertir en la Educación Dual? (A corto y largo plazo) – Análisis del caso de negocio: Empresa de Hotelería y Turismo¹

VPN & TIR (NPV & IRR)

Tasa de Descuento	14.00%
-------------------	--------

Beneficio neto acumulado (miles)	
----------------------------------	--

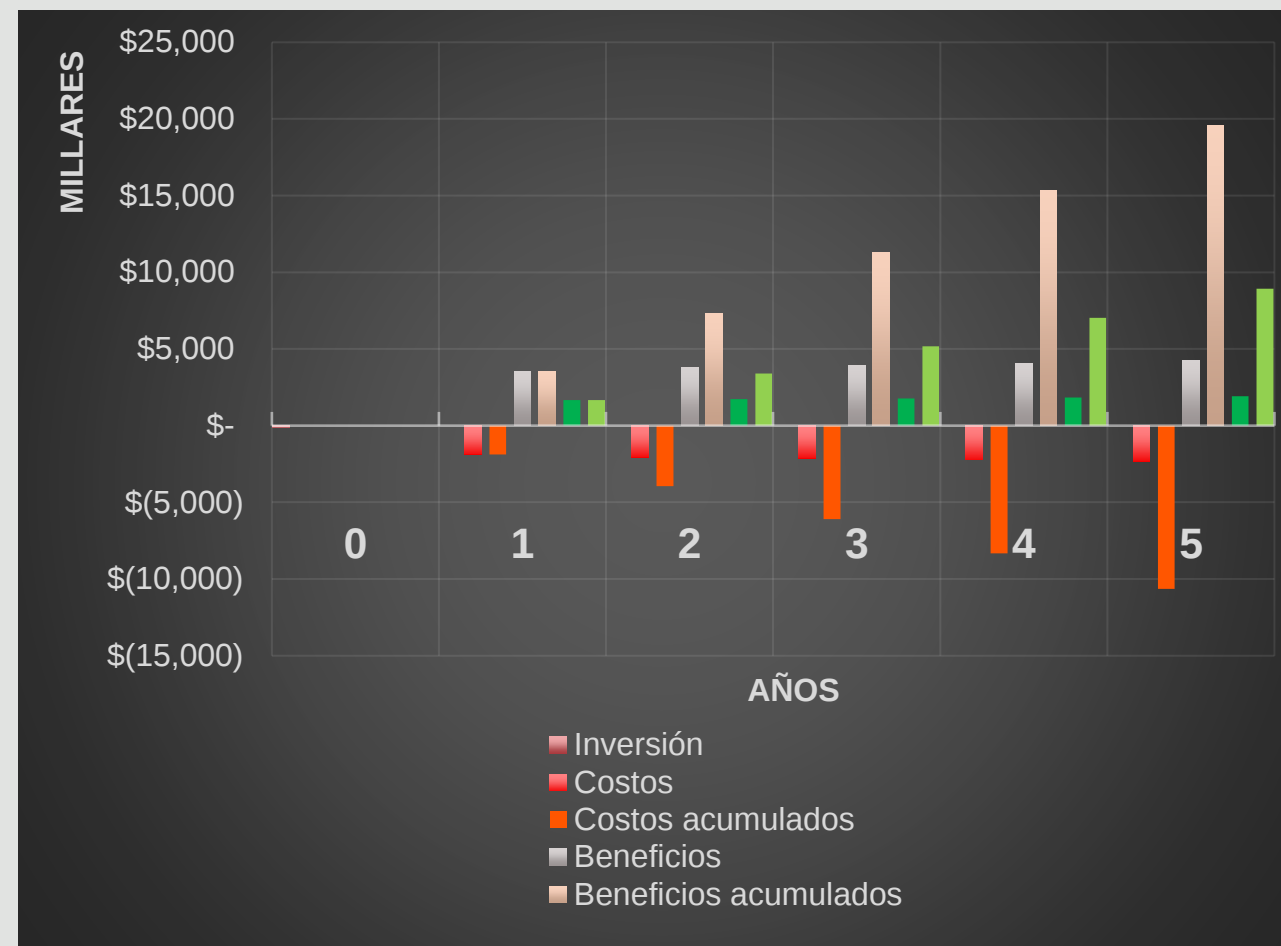
Año 0	\$127
Año 1	\$1,672
Año 2	\$3,399
Año 3	\$5,178
Año 4	\$7,020
Año 5	\$8,930

NPV (Valor presente neto)	\$5,212,139
---------------------------	-------------

IRR 2023 (Tasa Interna de Retorno)	>100%
------------------------------------	-------

Payback	1er año
---------	---------

Se considera **viable** la inversión en Educación Dual
tomando como base los indicadores financieros señalados



¿Por qué vale la pena invertir en la Educación Dual? (A corto y largo plazo) – Análisis de la información general

Al preguntarle a las empresas encuestadas ¿Consideran que **vale la pena invertir en la Educación Dual** a corto y largo plazo?, se obtuvieron respuestas destacando las siguientes:



De las empresas consideran que **vale la pena** invertir en la Educación Dual

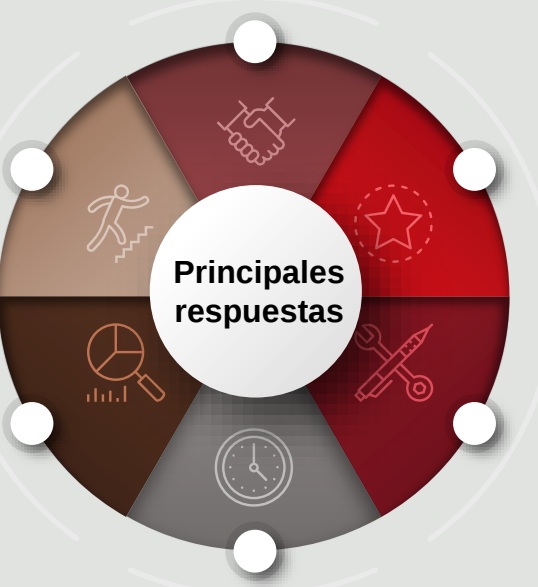
PERSONAL CAPACITADO
Obtención de personal comprometido, capacitado y especializado a las necesidades de la empresa

SEMILLERO DE TALENTO
Programa que contribuye a la selección de personal en etapa temprana para el desarrollo de conocimientos y habilidades

BENEFICIOS ECONÓMICOS
Contribución de los estudiantes a la producción de las empresas

DESARROLLO SOCIAL
Contribución a la responsabilidad social hacia los estudiantes

DESARROLLO ECONÓMICO
Contribución al desarrollo económico del país mediante trabajadores técnicos especializados con experiencia en la industria



GENERACIÓN DE CULTURA LABORAL
Implementación de valores necesarios para las compañías

¿Dónde conviene invertir en la Educación Dual?

Con base en el análisis realizado en el documento “Mapeo de sectores” se determinaron los siguientes Estados e industrias con crecimiento económico y empleo



1

Identificación de sectores económicos y Estados de la República

Mapeo de clústers de los sectores productivos de cada Estado de la República más representativos por empleo e inversión **en México** con tasas de crecimiento económico existentes



2

Identificación de la demanda de técnicos

Análisis del clúster de educación en México. Pronóstico de la demanda de técnicos/-as competitivos en Estados y sectores productivos más relevantes

Resultados

7 principales Estados de la República donde conviene invertir en la Educación Dual:

- Puebla
- Estado de México
- Coahuila
- Nuevo León
- Quintana Roo
- Guanajuato
- Chihuahua



Con tecnología de Bing
© Microsoft, TomTom

5 industrias representativas en donde conviene invertir en la Educación Dual:



Automotriz



Elaboración y procesamiento de alimentos



Logística y transporte



Hotelería y turismo



Plásticos

Variación de costos y beneficios de acuerdo a la propuesta de valor de las empresas

Podemos observar que la propuesta de valor de las empresas para la implementación de la Educación Dual depende principalmente si cuentan con la intermediación de los **Organismos Empresariales** para la ejecución de actividades vinculación o si trabajan directamente con las **Instituciones Educativas**.



De las empresas participantes, mencionaron contar con el servicio de **Organismos Empresariales** para implementar la Educación Dual



De las empresas mencionaron otorgar una cuota a las **Instituciones Educativas** para la operación de la Educación Dual



Conclusiones:

Con base a las respuestas por parte de las empresas en el Estudio, se concluye que los Organismos Empresariales tienen una **mayor** influencia en las empresas para la implementación de la Educación Dual. Por otro lado, las razones por las cuales las empresas que no cuentan con el servicio son entre algunas, el **desconocimiento de sus servicios, costos, falta de necesidad y malas experiencias**.

Para analizar la **variación de costos y beneficios de acuerdo a la propuesta de valor de las empresas** forma gráfica, por favor acceder a la sección "Variación por propuesta de valor" en el siguiente link:

<https://workingminds.com.mx/evaluaciones/dashboard/giz02.php>

Disposición de las empresas a formar jóvenes en la Educación Dual

Se les preguntó a las empresas, si **continuarían implementando** el programa de Educación Dual en su empresa:



De las empresas encuestadas
afirmó continuar
implementando la Educación
Dual

Por otro lado, se les preguntó a las empresas, *¿Cuántos aprendices estarían dispuestos a recibir al año?*

Los resultados por segmentación por **tipo de industria** son:

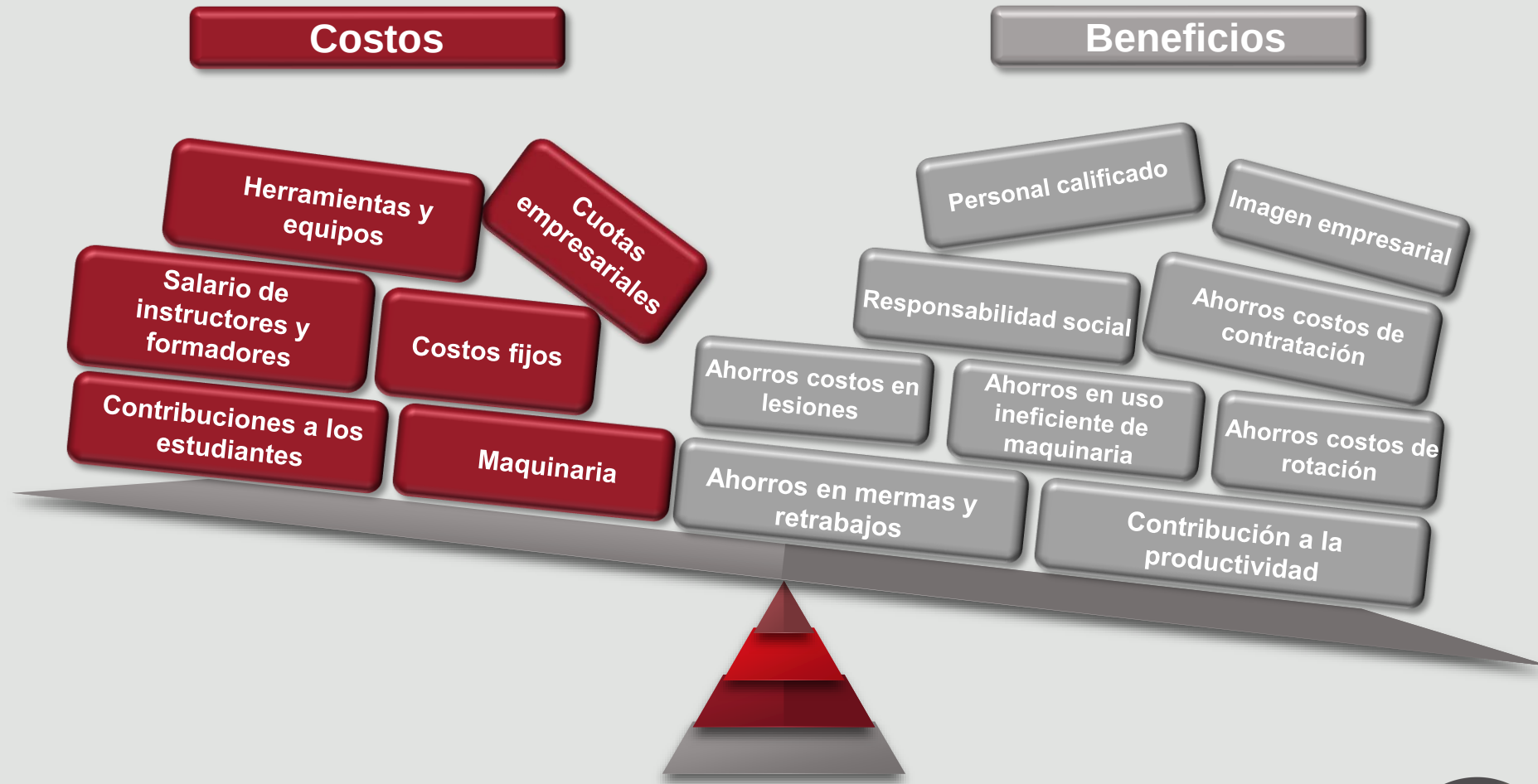
Industria	Aprendices
Manufactura	14
Hotelería y Turismo	10
Automotriz	9
Elaboración y procesamiento de alimentos	9
Plásticos	8
Otras industrias	6

Los resultados por segmentación por **tamaño de empresa** son:

Tamaño de empresa	Aprendices
Grande	10
Mediana	9
Pequeña	8
Micro	5

Se puede observar que la industria con mayor disposición de formar jóvenes en la Educación Dual es la industria fotovoltaica seguida de la manufactura y hotelería y turismo. Por otro lado, por tamaño de empresa, las empresas grandes son las de mayor disposición.

A través del análisis concluimos que existen impactos positivos a las organizaciones a partir de la inversión en la Educación Dual



Expectativas de los empresarios de la Educación Dual

Con base en la encuesta Costo-Beneficio se les hizo la pregunta a las empresas, **¿Cuáles eran sus expectativas al incorporarse a la Educación Dual?**, A continuación se muestran las respuestas más comunes y representativas que se obtuvieron.



Expectativas de los empresarios de la Educación Dual (cont.)

Por otro lado, no todos los empresarios participantes en la encuesta expresaron que sus expectativas sobre el SED fueron cumplidas. A continuación mostramos las razones que argumentaron:



De las empresas encuestadas comentó que sus expectativas de la Educación Dual **no se han cumplido**



A pesar de el incumplimiento en las expectativas, la totalidad de las empresas encuestadas **afirmó continuar implementando** la Educación Dual

Buenas prácticas internacionales

Preguntas a contestar de los Términos de Referencia:

1. ¿Qué aspectos de las buenas prácticas en otros países puede adaptar el SED en México?

Aspectos de las buenas prácticas internacionales aplicables a México



Número	Área de oportunidad asociada a la Educación Dual en México	Propuesta	Países de referencia asociados a la propuesta	Buena práctica asociada
1 →	Poca o casi nula información acerca de los costos y beneficios de la Educación Dual	Promover la información suficiente acerca de los costos y beneficios con base en los casos de éxito	Alemania, Suiza y Egipto	Proyectos de investigación específicos por entidades pública y privadas de la Educación Dual que muestran los costos y beneficios
2 →	Las empresas podrían aumentar la duración de la formación de los estudiantes para aumentar los beneficios	Promover la duración de la formación de los estudiantes en las empresas a través de la demostración de casos de negocio para pasar por lo menos a dos años de duración	Alemania	Existe un estándar mínimo de duración de 3 años de la formación en las empresas lo que deriva en una maximización de beneficios
3 →	Existen empresas que no otorgan alguna ayuda económica a los estudiantes a pesar de su contribución a la productividad	Estandarizar una ayuda económica a los estudiantes por tipo de industria y tamaño de empresa, y formalizarla en la normatividad del SED	Alemania, Suiza	Ayuda obligatorias a los estudiantes donde se incrementa en función a los años de formación
5 →	Las políticas públicas con impacto en el empleo establecidas en el PND, son insuficientes para la generación del empleo y el fortalecimiento del SED	Reorientar recursos estatales hacia programas que generen un mayor impacto a la educación y desarrollo social.	Alemania	Alemania destina una parte importante de su presupuesto en Educación en el programa Dual, aprox. el 5% del gasto total en Educación ¹
6 →	Existe una oportunidad en las políticas públicas que generen un mayor impacto en el empleo	Definición de políticas públicas y programas que fomenten el empleo apalancándose de la implementación de la Educación Dual	Alemania	Existen partidas presupuestales en educación específicas para la Educación Dual lo que eleva significativamente el impacto de este programa
7 →	Se requiere escalar el SED tomando en cuenta principalmente las PyMEs ya que representan la mayoría en México	Implementación programas específicos para promover la participación de las PyMEs en la integración de la Educación Dual. Buscar modelos de subsidio para las PyMEs a través del financiamiento actual de las empresas grandes	Alemania	La mayoría de las empresas participantes y que generan la demanda de técnicos lo constituyen las PyMEs

Motivadores e incentivos de los actores en la Educación Dual

Preguntas a contestar de los Términos de Referencia:

1. ¿Cómo incentivar la participación de los diferentes actores en el Sistema de Educación Dual en México?
2. ¿El SED tiene en cuenta las necesidades de la industria mexicana y responde a la dinámica nacional y/o regional para generar a técnicos/-as competitivos?

¿Cómo incentivar la participación de diferentes actores en la Educación Dual?

Para incentivar la participación de los diferentes actores involucrados en la Educación Dual es necesario identificar sus necesidades y explicarles cómo la Educación Dual puede contribuir a la solución de las mismas para promover su participación.



Principales necesidades del empresario

- Fortalecimiento de la marca y obtener un mejor posicionamiento ante sus clientes
- Aumento del compromiso de los empleados y la lealtad a la empresa
- Disminuir la rotación de los trabajadores en la empresa
- Aumento del compromiso de los empleados y la lealtad a la empresa
- Disminuir la rotación de los trabajadores en la empresa
- Contratación de personal calificado y adaptado a los procesos y cultura de la empresa
- Uso eficiente de los recursos humanos y aumento de la productividad y calidad
- Reducción de costos en la obtención de personal calificado para la empresa

Cómo la Educación Dual contribuye a su solución

- Mejora en la imagen de la empresa comprometida con su comunidad y socialmente responsable
- Trabajadores leales, motivados y comprometidos con la empresa
- Mayor especialización y capacitación de sus empleados desde que son estudiantes, lo que les permitirá en un futuro aportar a la innovación y mejor uso de la tecnología
- Capacitación de trabajadores especializados en los procesos de la organización y adaptados a la cultura que se vive en la empresa desde su formación como estudiantes
- Los estudiantes aportan a la fabricación del producto o servicio de la empresa durante su formación.
- Existen beneficios por reducción de costos de contratación, mejor uso del equipo y maquinaria, reducción de retrabajos y mermas, etc.

¿Cómo incentivar la participación de diferentes actores en la Educación Dual? – Estrategias de implementación

Para incentivar la participación de los diferentes actores involucrados en la Educación Dual es necesario identificar sus necesidades y explicarles cómo la Educación Dual puede contribuir a la solución de las mismas para promover su participación.

Proporcionar incentivos tales como el reconocimiento de ser una empresa socialmente responsable

Asesoría continua sobre la ejecución adecuada del SED para potencializar los beneficios



Demostración de ejemplos de casos de éxito de empresas similares así como de los beneficios cuantitativos y cualitativos aplicables a través de indicadores específicos tales como: disminución de la rotación, VPN, ROI, etc.

Proporcionar un modelo financiero para que las empresas puedan calcular la inversión necesaria y la obtención de sus beneficios

¿Cómo incentivar la participación de diferentes actores en la Educación Dual?

Para incentivar la participación de los diferentes actores involucrados en la Educación Dual es necesario identificar sus necesidades y explicarles cómo la Educación Dual puede contribuir a la solución de las mismas para promover su participación.



Principales necesidades del gobierno

- Disminuir la tasa de desempleo
- Aumento del desarrollo social
- Aumento del desarrollo económico
- Disminución de la deserción escolar
- Aumento en el empleo formal y de contribuyentes



Cómo la Educación Dual contribuye a su solución

- Oportunidades de capacitación y empleo para la población joven (+15 años)
- Abrir la posibilidad de que los jóvenes puedan acceder a educación y mejores oportunidades de empleo, sobre todo en sectores de población vulnerable
- A través de la formación de capital humano como base para los diversos sectores productivos, lo cual favorece la atracción de inversiones y la innovación
- Disminución de la deserción escolar de jóvenes de bajos ingresos a través del otorgamiento de becas gubernamentales y/o apoyos económicos por parte de las empresas
- Incremento de la recaudación fiscal derivado de la colocación de estudiantes en empleos formales

¿Cómo incentivar la participación de diferentes actores en la Educación Dual?

Para incentivar la participación de los diferentes actores involucrados en la Educación Dual es necesario identificar sus necesidades y explicarles cómo la Educación Dual puede contribuir a la solución de las mismas para promover su participación.



¿Cómo incentivar la participación de diferentes actores en la Educación Dual?

Para incentivar la participación de los diferentes actores involucrados en la Educación Dual es necesario identificar sus necesidades y explicarles cómo la Educación Dual puede contribuir a la solución de las mismas para promover su participación.



Principales necesidades del empresario

- Mejorar las condiciones de vida de los jóvenes
- Desarrollo de personal calificado
- Mejorar la productividad laboral
- Mejorar la competitividad y fomentar la innovación



Cómo la Educación Dual contribuye a su solución

- Abrir la posibilidad de que los jóvenes puedan acceder a educación y mejores oportunidades de empleo, sobre todo en sectores de población vulnerable
- Capacitación de estudiantes que más tarde serán trabajadores especializados en los procesos y en el uso de la tecnología utilizada en su industria
- Los estudiantes aportan a la fabricación del producto o la prestación del servicio de la empresa durante su formación
- Inculcar a los estudiantes desde su formación el enfoque a la eficiencia, productividad y calidad
- Desarrollar estudiantes especializados con conocimiento de las nuevas tecnologías, lo que fomentará la innovación y por lo tanto la obtención de ventajas competitivas

¿Cómo incentivar la participación de diferentes actores en la Educación Dual?

Para incentivar la participación de los diferentes actores involucrados en la Educación Dual es necesario identificar sus necesidades y explicarles cómo la Educación Dual puede contribuir a la solución de las mismas para promover su participación.

Promover entre sus agremiados la Educación Dual como una herramienta para aumentar la productividad, competitividad e innovación en sus industrias y regiones

Compartir los estudios y herramientas financieras con los OE´s para demostrar a las empresas los beneficios que implica la inversión en la Educación Dual

Proporcionar en los OE´s un modelo financiero para calcular su punto de equilibrio, lo cual les permitirá calcular el número de estudiantes que requieren para cubrir sus costos y así utilizar los recursos excedentes para mejorar su operación



¿Cómo incentivar la participación de diferentes actores en la Educación Dual?

Para incentivar la participación de los diferentes actores involucrados en la Educación Dual es necesario identificar sus necesidades y explicarles cómo la Educación Dual puede contribuir a la solución de las mismas para promover su participación.



Principales necesidades del empresario

- Obtener un desarrollo personal y profesional para lograr una mejor calidad de vida en el futuro
- Poder acceder a un empleo al termino de su formación sin que la falta de experiencia sea una limitante para lograrlo
- Obtener una ayuda económica para gastos de transporte, alimentación, útiles, etc.
- Complementar el conocimiento teórico con aprendizaje práctico

Cómo la Educación Dual contribuye a su solución

- Una vez terminada su formación, los estudiantes tienen más oportunidades de integrarse a la vida laboral y en consecuencia obtienen un ingreso que les permite mejorar su situación económica
- La experiencia obtenida en su formación les permite a los estudiantes de la educación dual acceder a oportunidades laborales en la empresa donde tuvieron su formación o en otras empresas del sector
- Algunas empresas ofrecen ayuda económica a sus estudiantes, así como apoyos para alimentación y transporte.
- Los estudiantes pueden postularse para la obtención de una beca proporcionada por el gobierno.
- La educación dual combina la formación teórica recibida en las aulas de las instituciones educativas, con la formación práctica en las empresas que participan en este modelo educativo
- Acceso a la experiencia profesional que requiere responsabilidad y disciplina y que incrementa las probabilidades de un empleo y especialización técnica a una edad temprana

¿Cómo incentivar la participación de diferentes actores en la Educación Dual?

Para incentivar la participación de los diferentes actores involucrados en la Educación Dual es necesario identificar sus necesidades y explicarles cómo la Educación Dual puede contribuir a la solución de las mismas para promover su participación.

Difundir el SED como alternativa educativa a los estudiantes desde su incorporación a la Educación Media Superior haciendo énfasis en sus beneficios como el acceso a mejores oportunidades laborales

Dar a conocer a los estudiantes las becas disponibles y que el personal de las Instituciones Educativas los asesore para su obtención esto con la finalidad de evitar la deserción escolar

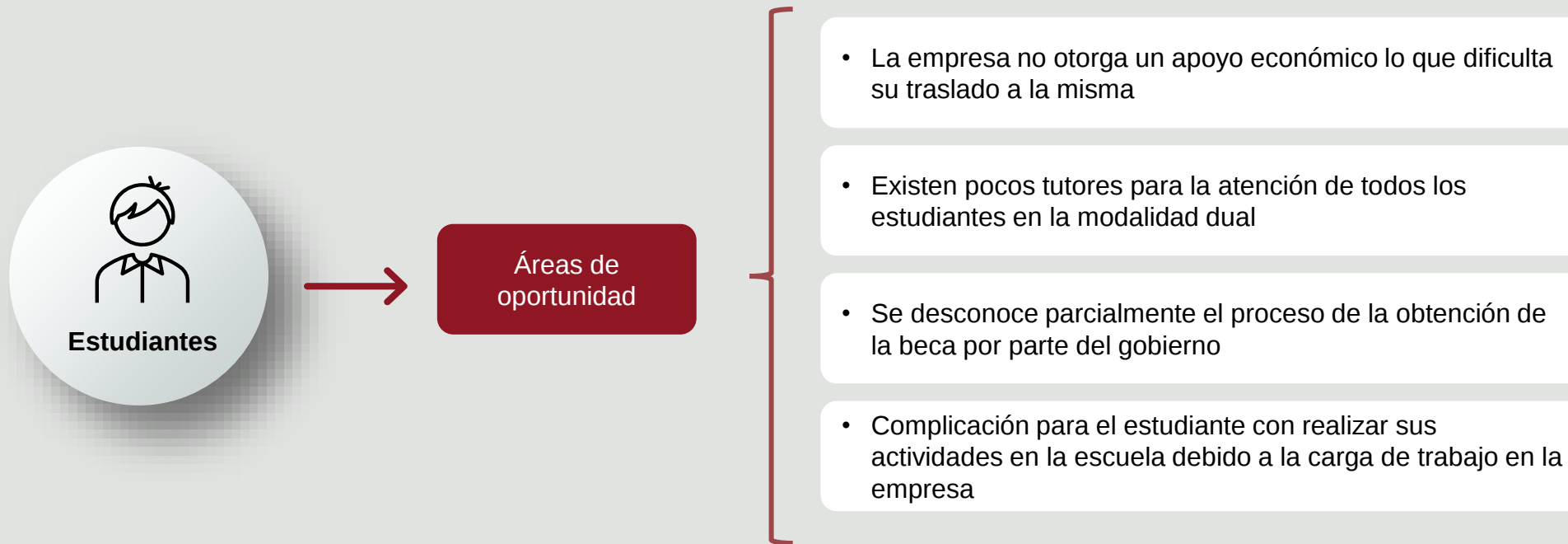


Promover entre los estudiantes los valores de honradez, disciplina y responsabilidad a lo largo de su formación en el SED como mecanismo para aumentar sus posibilidades de ser empleados en las empresas donde llevan a cabo su formación

Con la finalidad de incentivar al estudiante es necesario promover entre las empresas la necesidad de proveer de un apoyo económico al estudiante durante su formación en el SED

¿Cómo incentivar la participación de diferentes actores en la Educación Dual? / Áreas de oportunidad

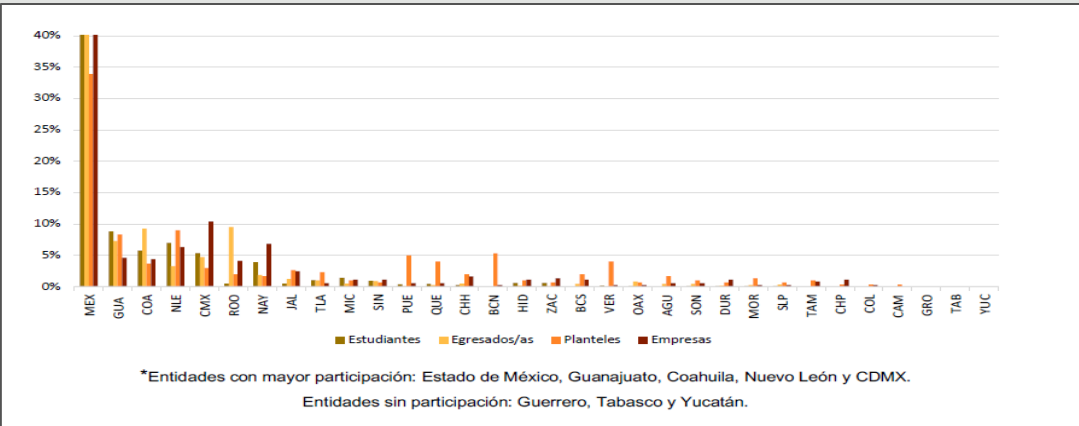
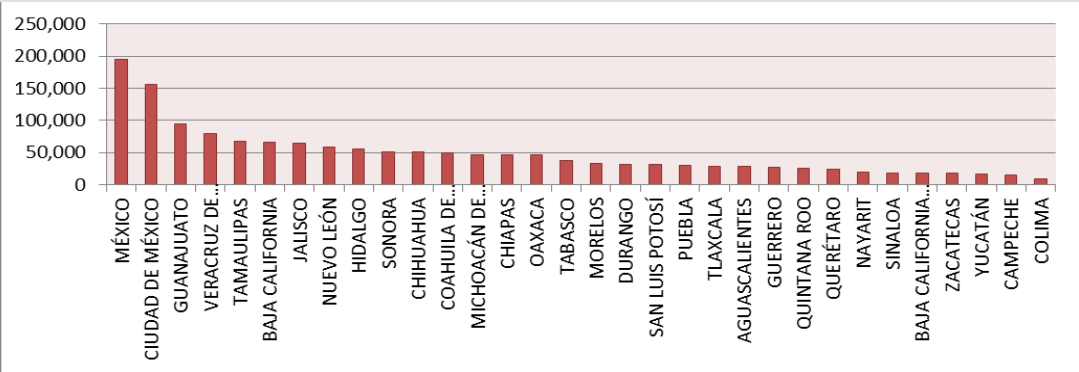
Por otro lado, mediante las entrevistas realizadas con los estudiantes en la Educación Dual, se identificaron áreas de oportunidad en su experiencia. A continuación se listan las más relevantes:



¿El SED tiene en cuenta las necesidades de la industria mexicana y responde a la dinámica nacional y/o regional para generar a técnicos/-as competitivos?

De acuerdo con el documento “Mapeo de clústeres y regiones con tasas de crecimiento económico existentes y pronosticadas con potencial de empleo” se derivan las siguientes conclusiones:

Bachillerato Tecnológico: Estudiantes



Estado	Empleo 2018 estudiantes
CDMX	54,231
Estado de México	34,634
Jalisco	30,131
Nuevo León	19,547
Puebla	18,451
Guanajuato	17,823
Veracruz	13,751
Tamaulipas	11,197
Baja California	10,653
Coahuila	10,392
Sonora	10,155
Querétaro	9,368
Michoacán	8,248
Chiapas	8,124
Yucatán	7,301
Chihuahua	6,988



1. Existe una relación positiva entre el número de estudiantes en bachilleratos tecnológicos y el empleo generado en los Estados de la República.
2. Existe una relación positiva entre la participación de estudiantes en el programa de Educación Dual en los Estados y su crecimiento en el empleo.
3. Por lo tanto se concluye que, el SED cuenta con una alta presencia en los Estados con mayor crecimiento en el empleo así como con la demanda de estudiantes en bachilleratos tecnológicos.

¿El SED tiene en cuenta las necesidades de la industria mexicana y responde a la dinámica nacional y/o regional para generar a técnicos/-as competitivos?

De acuerdo a la Encuesta Costo-Beneficio aplicada a las empresas la mayoría afirmó que las carreras ofertadas por el SED y que implementan actualmente sí toman en cuenta , a continuación mostramos las carreras donde existe una necesidad de técnicos así como los Estados donde se detectaron estas necesidades

Industria	Carreras donde existe la necesidad de técnicos para las empresa	Regiones donde se encuentran las empresas de la industria que requieren técnicos
Automotriz	Ingeniería Industrial / Ingeniería química metalúrgica	Hidalgo
Hotelería y turismo	Administración y contabilidad	Quintana Roo
Elaboración y procesamiento de alimentos	Industria 4.0	Estado de México
Logística y Transporte	Se cubren	Estado de México
Plásticos	Electromecánica	Chihuahua
Otras industrias	Máquinas y herramientas	Baja California



Del total de las empresas encuestas consideran que la oferta de carreras actual de los estudiantes de Educación Dual **cubre las necesidades** actuales de personal en su organización

¿Qué implica para las instituciones educativas incluir una carrera en la Educación Dual?

De acuerdo con actores de la Secretaría Académica del CONALEP involucrados directamente en la operatividad del Sistema de Educación Dual se concluyó que las **siguientes acciones** son necesarias para cubrir una nueva carrera que demandan las necesidades actuales de la industria productiva.



1. Este esquema aplica a las carreras existentes dentro del Sistema de Educación Dual
2. Existen carreras que no necesariamente se encuentran dentro de la oferta de la SEP y que no se cubren dentro de la Educación Dual. Para ingresar una nueva carrera en el sistema SEP esta debe estar en función de la demanda de técnicos para su posterior incorporación al el Sistema de Educación Dual

Conclusiones

Preguntas a contestar de los Términos de Referencia:

1. ¿Quién/Quiénes son los beneficiados de la Educación Dual en México?

¿Quiénes son los beneficiados de la Educación Dual en México?

De acuerdo a nuestro análisis, concluimos que los principales beneficiarios de la Educación Dual en primera instancia son los estudiantes, seguido de las empresas y finalmente la sociedad en general, por las siguientes razones:

1. Estudiantes

1. Acceso a oportunidades laborales una vez concluida la formación
2. Pueden ser contratados por la empresa en la que realizaron su formación dual o en otra empresa del sector capitalizando su experiencia práctica
3. Crecimiento económico y profesional más acelerado a comparación de un estudiante que no cursó la Educación Dual
4. Garantizar el cursar el nivel medio superior a través del apoyo de las empresas participantes en el SED (especialmente para estudiantes de bajos recursos)

2. Empresas

1. Contar con una cartera de personal capacitado, con conocimiento de sus procesos y formado de acuerdo a su cultura organizacional
2. Desarrollo de personal especializado con experiencia en el uso de nuevas tecnologías, fomentando la innovación y la competitividad
3. Al involucrar a los estudiantes en actividades que contribuyen a la elaboración del producto o la prestación del servicio que realizan, existe la posibilidad de cubrir los costos de su formación e incluso producir ganancias para la organización
4. Reducción de costos, de rotación de personal y gastos de reclutamiento y selección de personal

3. Sociedad / Gobierno

1. Fomentar la creación de empleo para la población joven (+15 años)
2. Disminución en los índices deserción escolar de la población joven
3. Desarrollo económico y social de las regiones con base en educación y acceso a oportunidades laborales
4. Incrementar el número de personas económicamente activas con empleo formal y por lo tanto, con la capacidad contributiva

Conclusiones

01

De acuerdo al análisis de la información recopilada en Alemania, Suiza y Egipto, así como de algunos Estados de la República Mexicana, se puede confirmar que la participación de las empresas es clave para el funcionamiento y el financiamiento del SED

03

Para este fin, en este Estudio damos respuesta a algunas preguntas, donde una de las más importante es: ¿Vale la pena invertir en la Educación Dual a corto y largo plazo?

02

Por este motivo es fundamental contar con herramientas para ayudar a convencer a las empresas de que existen beneficios a partir de la inversión que las organizaciones realizan en la implementación de la Educación Dual

04

Los análisis de los casos de negocio concluyen que las 6 empresas obtienen beneficios cuantificables y que los costos se recuperan en promedio en **1 año**, asimismo, la mayor parte de las empresas participantes en la Encuesta Estudio Costo-Beneficio opinaron **que sí vale la pena invertir** en la Educación Dual.

Conclusiones (cont.)

05

La fuente principal de los beneficios que pueden obtener las empresas es la contribución a la productividad de los estudiantes, seguido por beneficios tales como reducción de costos en reclutamiento y selección de personal, ahorros por el uso eficiente de maquinaria y equipo, entre otros



07

Con todos estos elementos, resulta importante el uso de este Estudio Costo-Beneficio como herramienta a ser presentada a los empresarios y convencerlos en participar en el SED, utilizando también como argumentos cómo el SED contribuye a la solución de algunas de sus principales necesidades o preocupaciones que pudieran tener



06

Un resultado importante en la encuesta es que la mayoría de las empresas encuestadas vieron cumplidas sus expectativas al implementar la Educación Dual, e incluso, planean incrementar el número de alumnos participantes en sus organizaciones



08

A través del uso de estos argumentos y otros más del Estudio Costo-Beneficio concluimos que el uso de estas herramientas será muy útil en el proceso de escalamiento del SED a otros Estados de la República y a otros sectores económicos en México





cooperación
alemana

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

giz

Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Anexos

Fuentes de información para el Estudio Costo-Beneficio

Mediante el acercamiento por medio de entrevistas con diversos stakeholders involucrados en la operación continua de la Educación Dual en México, se recopiló información acerca de los retos, costos, beneficios, áreas de oportunidad, virtudes y estrategias, encaminadas a la Educación Dual. A continuación se presentan las fuentes de información que se utilizaron para la elaboración del estudio.

Sector	Actores participantes en entrevistas
Privado 	1. Natalia Ramos Krasnohira, Coordinación de la Comisión de Educación COPARMEX 2. Juan Carlos López Villarreal, Comisión de Formación Dual, CCE 3. Peter Rechmann y Julia Olesen de la German Office for International Cooperation in Vocational Education and Training. 4. Encuesta aplicada a empresas de los siguientes sectores: automotriz, logística y transporte, hotelería y turismo, fotovoltaica, elaboración y procesamiento de alimentos, plásticos y manufactura.

Sector	Actores participantes en entrevistas
Público 	1. Ricardo Torres Gonzáles, SEMS EDOMEX 2. Alejandrina Leal Gómez, CONALEP Nacional 3. Gilberto Fuentes, CONALEP Nuevo León 4. Justo Gallegos, CONALEP Puebla 5. Oscar Chagoya Aguilar, CONALEP Quintana Roo, 6. María Guadalupe Cruz Núñez, CECYTE Oaxaca, 7. Guillermo Solís, Coordinador Técnico SEMS 8. Fabricio Javier Ramos Terrazas, CECYTE Coahuila 9. Madrigal Solís, CONALEP Nacional 10. Mtra. Maritza Buitrón, CONALEP Nacional

Fuentes de información para el Estudio Costo-Beneficio

Mediante el acercamiento por medio de entrevistas con diversos stakeholders involucrados en la operación continua de la Educación Dual en México, se recopiló información acerca de los retos, costos, beneficios, áreas de oportunidad, virtudes y estrategias, encaminadas a la Educación Dual. A continuación se presentan las fuentes de información que se utilizaron para la elaboración del estudio.

5 documentos entregables elaborados por WorkingMinds Consulting con los cuales se obtuvieron conclusiones para este informe final; Los documentos consultados para la elaboración de este documento fueron:

1. Panorama de estrategias y medidas de política económica nacional con impacto en el empleo .
2. Mapeo de clusters y regiones con tasas de crecimiento económico existentes y pronosticadas con potencial de empleo.
3. Estudio costo-beneficio cuantitativo y cualitativo en el sector privado mexicano. Costos y Beneficios a nivel Internacional (Alemania, Suiza y Egipto)
4. Buenas prácticas pertinentes de modelos de educación dual de los países de referencia Alemania, Suiza y Egipto.
5. Diagnóstico de informes existentes respecto los costos y beneficios de la educación dual en el sector privado mexicano.

32 empresas del Sector Privado Mexicano fueron las participantes en la Encuesta Costo-Beneficio. De las cuales, 6 derivaron en la elaboración de casos de negocio

En esta encuesta se recopiló información principalmente de estos aspectos:

1. Perfil de la empresa
2. Modelo implementado de la Educación Dual
3. Perfil del estudiante
4. Costos más comunes
5. Beneficios cualitativos & cuantitativos
6. Fuentes de financiamiento
7. Perfiles técnicos
8. Expectativas sobre la Educación Dual