**ÍNDICE**

[1 Introducción 10](#_Toc439073517)

[1.1 Justificación 11](#_Toc439073518)

[1.1.1 Justificación Social 14](#_Toc439073519)

[1.2 Objetivos 16](#_Toc439073520)

[1.3 Referencia metodológica 19](#_Toc439073521)

[1.4 Descripción de los capítulos 20](#_Toc439073522)

[2 Estado del arte 22](#_Toc439073523)

[2.1 La Universidad Tecnológica Nacional y la Industria 26](#_Toc439073524)

[2.1.1 De la materia prima al valor agregado 27](#_Toc439073525)

[2.2 La organización de la UTN y sus Facultades 29](#_Toc439073526)

[2.2.1 Estructura de gobierno de la UTN y sus Facultades 30](#_Toc439073527)

[2.3 La Ciencia y Tecnología en la Facultad Regional San Francisco 32](#_Toc439073528)

[2.3.1 Misión de la Secretaría de Ciencia y Tecnología Facultad Regional San Francisco 33](#_Toc439073529)

[2.3.2 Políticas de la SeCyT – Facultad Regional San Francisco 34](#_Toc439073530)

[2.4 Política Institucional de la Universidad Tecnológica en Ciencia y Tecnología 37](#_Toc439073531)

[2.4.1 Criterios que orientan la política de ciencia y tecnología 37](#_Toc439073532)

[2.4.2 Política de ciencia y tecnología 39](#_Toc439073533)

[2.4.3 Objetivos 40](#_Toc439073534)

[2.4.4 Programas – Tratamiento de proyectos 43](#_Toc439073535)

[2.5 Marco de desarrollo de la Ciencia y Tecnología en la República Argentina 46](#_Toc439073536)

[2.5.1 Políticas 48](#_Toc439073537)

[2.5.2 Programa de Innovación y Diseño 52](#_Toc439073538)

[2.6 Ciencia y tecnología argentina y el mundo 53](#_Toc439073539)

[2.7 La Ciencia y Tecnología en la Región Centro de la República Argentina 54](#_Toc439073540)

[2.7.1 Aspectos Prioritarios 55](#_Toc439073541)

[2.7.2 Temas Científicos y Tecnológicos 56](#_Toc439073542)

[2.8 Aspectos Académicos Facultad Regional San Francisco 56](#_Toc439073543)

[2.8.1 Tipología de diseño curricular de ingenierías en la Facultad Regional San Francisco 57](#_Toc439073544)

[2.9 Aspectos académicos en la política de la Región Centro 58](#_Toc439073545)

[2.10 Ministerio de Educación de la Nación - Plan Estratégico de Formación de Ingenieros 2012-2016 60](#_Toc439073546)

[2.11 Programa Universidad, Diseño y Desarrollo Productivo 61](#_Toc439073547)

[2.12 El Ministerio de Industria de la Nación y el diseño 62](#_Toc439073548)

[2.13 Extensionismo en la Facultad Regional San Francisco. 64](#_Toc439073549)

[2.14 Lineamiento de acciones institucionales de la Universidad Tecnológica Nacional en Extensión Universitaria 65](#_Toc439073550)

[2.15 Región Centro y Extensión Universitaria 66](#_Toc439073551)

[2.16 La Formación del Ingeniero para el Desarrollo Sostenible - Congreso Mundial de Ingeniería 2010 67](#_Toc439073552)

[3 Hipótesis 73](#_Toc439073553)

[4 Metodología 76](#_Toc439073554)

[4.1 Entrevistas en profundidad 82](#_Toc439073555)

[4.1.1– Aspectos Salientes de Respuestas de Expertos Agrupados por Pregunta 84](#_Toc439073556)

[4.2 Encuesta 94](#_Toc439073557)

[4.2.1 Preguntas 94](#_Toc439073558)

[4.2.1.1 Para la industria metalmecánica 94](#_Toc439073559)

[4.2.1.2 Para el ámbito universitario UTN-FRSFco 96](#_Toc439073560)

[4.2.2 Aspectos estadísticos 98](#_Toc439073561)

[4.2.2.1 Tamaño de la muestra 98](#_Toc439073562)

[4.2.2.2 Trabajo de campo 98](#_Toc439073563)

[4.2.3 Análisis estadístico 99](#_Toc439073564)

[5 Resultados 100](#_Toc439073565)

[5.1 Resultados Encuestas 100](#_Toc439073566)

[5.1.1 Encuestas Ámbito Metalmecánico 100](#_Toc439073567)

[5.1.2 Encuestas Ámbito Académico 122](#_Toc439073568)

[5.2 Tabla de Relación entre Objetivos – Hipótesis - Sub hipótesis - Preguntas de Encuestas de Diagnóstico - Preguntas de Entrevistas a Expertos 161](#_Toc439073569)

[5.3 Resultados en relación a los Objetivos, Hipótesis y Sub hipótesis 162](#_Toc439073570)

[5.4 Modelo sistémico orientado a la formación en diseño y producción metalmecánica en la Facultad Regional San Francisco 167](#_Toc439073571)

[6 Conclusiones 170](#_Toc439073572)

[6.1 Consideraciones 170](#_Toc439073573)

[6.2 Cambios curriculares 171](#_Toc439073574)

[6.3 Impacto en la industria metalmecánica 172](#_Toc439073575)

[6.4 Necesidad y viabilidad de implementación de formación en diseño a los actuales profesionales de la ingeniería 173](#_Toc439073576)

[6.5 Posibilidad de implementación de actividades formativas extracurriculares desde el ámbito universitario 173](#_Toc439073577)

[6.6 Voluntad de un trabajo en conjunto entre los sectores productivos y académicos y sus consideraciones vinculados a la investigación. 174](#_Toc439073578)

[6.7 Generación e implementación de un centro de investigación desarrollo y transferencia vinculado al diseño con participación conjunta de la Universidad y el sector productivo metalmecánico 174](#_Toc439073579)

[6.8 Conclusión final 175](#_Toc439073580)

[7 Anexos 177](#_Toc439073581)

[7.1 LEY FEDERAL DE EDUCACIÓN Nº 24.195 177](#_Toc439073582)

[http://www.me.gov.ar/imagenes/flecha_azul.gif  TÍTULO I. Derechos, obligaciones y garantías http://www.me.gov.ar/imagenes/flecha_azul.gif  TÍTULO II. Principios Generales http://www.me.gov.ar/imagenes/flecha_azul.gif  TÍTULO III. Estructura del Sistema Educativo Nacional http://www.me.gov.ar/imagenes/flecha_azul.gif  TÍTULO IV. Educación No Formal http://www.me.gov.ar/imagenes/flecha_azul.gif  TÍTULO V. De la Enseñanza de Gestión Privada http://www.me.gov.ar/imagenes/flecha_azul.gif  TÍTULO VI. Gratuidad y Asistencialidad http://www.me.gov.ar/imagenes/flecha_azul.gif  TÍTULO VII. Unidad Escolar y Comunidad Educativa http://www.me.gov.ar/imagenes/flecha_azul.gif  TÍTULO VIII. Derechos y Deberes de los Miembros de la Comunidad Educativa http://www.me.gov.ar/imagenes/flecha_azul.gif  TÍTULO IX.De la Calidad de la Educación y su Evaluación http://www.me.gov.ar/imagenes/flecha_azul.gif  TÍTULO X. Gobierno y Administración http://www.me.gov.ar/imagenes/flecha_azul.gif  TÍTULO XI. Financiamiento http://www.me.gov.ar/imagenes/flecha_azul.gif  TÍTULO XII. Disposiciones Transitorias y Complementarias 177](#_Toc439073583)

[7.1.1 Información relacionada 199](#_Toc439073584)

[7.2 REGIÓN CENTRO DE LA REPÚBLICA ARGENTINA 199](#_Toc439073585)

[7.2.1 Tratado de Integración Regional entre las Provincias de Córdoba y de Santa Fé 200](#_Toc439073586)

[7.2.2 Cronología de la Integración 202](#_Toc439073587)

[7.3 Encuestas de Diagnóstico 204](#_Toc439073588)

[7.3.1 Encuestas de Diagnóstico, Ámbito Producción Metalmecánica 204](#_Toc439073589)

[7.3.2 Encuestas de Diagnóstico, Ámbito Académico 208](#_Toc439073590)

[7.4 Entrevistas en profundidad 212](#_Toc439073591)

[7.4.1 Expertos en educación 212](#_Toc439073592)

[7.4.2 Expertos en industria metalmecánica 213](#_Toc439073593)

[7.4.3 Expertos miembros de órganos de gobierno universitario 214](#_Toc439073594)

[7.4.4 Síntesis de las entrevistas realizadas 215](#_Toc439073595)

[Expertos en industria metalmecánica 225](#_Toc439073596)

[Expertos miembros de órganos de gobierno universitario 241](#_Toc439073597)

[8 Glosario 248](#_Toc439073598)

[9 Referencias 251](#_Toc439073599)

**INDICE DE CUADROS**

[Cuadro 1 - Árbol Elementos Constitutivos Región Centro (Elaboración propia – 2014) 25](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073600)

[Cuadro 2 – Árbol Elementos Constitutivos F.R.San Fco.(Elaboración propia – 2014) 25](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073601)

[Cuadro 3 – Árbol Elementos Constitutivos P.I. San Fco.–Ind. Metalmecánica 26](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073602)

[Cuadro 4 – Resultado Preg. 1 Encuesta Ambito Metalmecánica (Elaboración propia – 2015) 100](#_Toc439073603)

[Cuadro 5 – Resultado Preg. 2 Encuesta Ambito Metalmecánica (Elaboración propia – 2015) 101](#_Toc439073604)

[Cuadro 6-Resultado Preg. 3 Encuesta Ambito Metalmecánica (Elaboración propia –2015) 102](#_Toc439073605)

[Cuadro 7 – Resultado Preg.4 Encuesta Ambito Metalmecánica (Elaboración propia – 2015) 103](#_Toc439073606)

[Cuadro 8 – Resultado Preg. 5 Encuesta Ambito Metalmecánica (Elaboración propia–2015) 104](#_Toc439073607)

[Cuadro 9 – Resultado Preg. 6 Encuesta Ambito Metalmecánico (Elaboración propia–2015) 105](#_Toc439073608)

[Cuadro 10 –Resultado Preg. 7 Encuesta Ambito Metalmecánica (Elaboración propia–2015) 106](#_Toc439073609)

[Cuadro 11- Resultado Preg. 8 a Encuesta Ambito Metalmecánica (Elaboración propia–2015) 107](#_Toc439073610)

[Cuadro 12 – Resultado Preg. 8 b Encuesta Ambito Metalmecánica (Elaboración propia–2015) 108](#_Toc439073611)

[Cuadro 13 – Resultado Preg. 9 Encuesta Ambito Metalmecánica (Elaboración propia –2015) 109](#_Toc439073612)

[Cuadro 14 –Resultado Preg.10 Encuesta Ámbito Metalmecánica (Elaboración propia 2015) 110](#_Toc439073613)

[Cuadro 15 – Resultado Preg. 11 Encuesta Ambito Metalmecánica (Elaboración propia – 2015) 111](#_Toc439073614)

[Cuadro 16 – Resultado Preg. 13 Encuesta Ambito Metalmecánica (Elaboración propia – 2015) 112](#_Toc439073615)

[Cuadro 17 – Resultado Preg. 14 Encuesta Ambito Metalmecánica 113](#_Toc439073616)

[Cuadro 18- Resultado Preg. 15 Encuesta Ambito Metalmecánica (Elaboración propia – 2015) 114](#_Toc439073617)

[Cuadro 19- Resultado Preg. 16 Encuesta Ambito Metalmecánica (Elaboración propia – 2015) 115](#_Toc439073618)

[Cuadro 20 – Resultado Preg. 17 Encuesta Ambito Metalmecánica (Elaboración propia – 2015) 116](#_Toc439073619)

[Cuadro 21 – Resultado Preg. 19 Encuesta Ambito Metalmecánica (Elaboración propia – 2015) 118](#_Toc439073620)

[Cuadro 22 – Resultado Preg. 20 Encuesta Ambito Metalmecánica (Elaboración propia – 2015) 119](#_Toc439073621)

[Cuadro 23 – Resultado Preg. 21 Encuesta Ambito Metalmecánica (Elaboración propia – 2015) 119](#_Toc439073622)

[Cuadro 24- Resultado Preg. 22 Encuesta Ambito Metalmecánica (Elaboración propia – 2015) 120](#_Toc439073623)

[Cuadro 25 - Resultado Preg. 1 Encuesta Ambito Académico 122](#_Toc439073624)

[Cuadro 26 - Resultado Preg. 2 Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 123](#_Toc439073625)

[Cuadro 27 - Resultado Preg. 3 Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 124](#_Toc439073626)

[Cuadro 28 - Resultado Preg. 4a Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 125](#_Toc439073627)

[Cuadro 29 - Resultado Preg. 4b Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 126](#_Toc439073628)

[Cuadro 30- Resultado Preg. 5 Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 127](#_Toc439073629)

[Cuadro 31 - Resultado Preg. 6 Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 128](#_Toc439073630)

[Cuadro 32- Resultado Preg. 7 Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 129](#_Toc439073631)

[Cuadro 33 - Resultado Preg. 8 Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 130](#_Toc439073632)

[Cuadro 34- Resultado Preg. 10 Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 131](#_Toc439073633)

[Cuadro 35- Resultado Preg. 11 Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 132](#_Toc439073634)

[Cuadro 36- Resultado Preg. 12a Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 133](#_Toc439073635)

[Cuadro 37- Resultado Preg. 12a Encuesta Ambito Académico Considerando Encuestados que respondieron (Elaboración propia – 2015) 134](#_Toc439073636)

[Cuadro 38- Resultado Preg. 12b Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 135](#_Toc439073637)

[Cuadro 39 - Resultado Preg. 12b Encuesta Ambito Académico Considerando Encuestados que respondieron (Elaboración propia – 2015) 135](#_Toc439073638)

[Cuadro 40- Resultado Preg. 12c Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 137](#_Toc439073639)

[Cuadro 41- Resultado Preg. 12c Encuesta Ambito Académico Considerando Encuestados que respondieron (Elaboración propia – 2015) 137](#_Toc439073640)

[Cuadro 42- Resultado Preg. 13 Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 138](#_Toc439073641)

[Cuadro 43- Resultado Preg. 14 Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 139](#_Toc439073642)

[Cuadro 44- Resultado Preg. 15 Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 140](#_Toc439073643)

[Cuadro 45- Resultado Preg. 16 Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 142](#_Toc439073644)

[Cuadro 46- Resultado Preg. 17 Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 143](#_Toc439073645)

[Cuadro 47- Resultado Preg. 18 Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 144](#_Toc439073646)

[Cuadro 48- Resultado Preg. 19a Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 145](#_Toc439073647)

[Cuadro 49- Resultado Preg. 19b Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 146](#_Toc439073648)

[Cuadro 50- Resultado Preg. 19b Encuesta Ambito Académico Considerando Encuestados que respondieron (Elaboración propia – 2015) 147](#_Toc439073649)

[Cuadro 51- Resultado Preg. 19c Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 148](#_Toc439073650)

[Cuadro 52 - Resultado Preg. 19c Encuesta Ambito Académico Considerando Encuestados que respondieron (Elaboración propia – 2015) 148](#_Toc439073651)

[Cuadro 53- Resultado Preg. 20 Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 149](#_Toc439073652)

[Cuadro 54- Resultado Preg. 21 Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 151](#_Toc439073653)

[Cuadro 55- Resultado Preg. 22 Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 152](#_Toc439073654)

[Cuadro 56- Resultado Preg. 23 Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 153](#_Toc439073655)

[Cuadro 57- Resultado Preg. 25 Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 155](#_Toc439073656)

[Cuadro 58- Resultado Preg. 25 Encuesta Ambito Académico Considerando Encuestados que respondieron (Elaboración propia – 2015) 155](#_Toc439073657)

[Cuadro 59- Resultado Preg. 26 Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 156](#_Toc439073658)

[Cuadro 60- Resultado Preg. 27 Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 157](#_Toc439073659)

[Cuadro 61 - Resultado Preg. 27 Encuesta Ambito AcadémicoConsiderando los Encuestados que respondieron (Elaboración propia – 2015) 157](#_Toc439073660)

[Cuadro 62- Resultado Preg. 28 Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 158](#_Toc439073661)

[Cuadro 63- Resultado Preg. 29 Encuesta Ambito Académico (Elaboración propia – 2015) 159](#_Toc439073662)

[Cuadro 64– Relación objetivos, hipótesis, sub hipótesis, encuestas y entrevistas (Elaboración propia – 2015) 161](#_Toc439073663)

[Cuadro 65- Cuadro de Resultados – (Elaboración propia – 2015) 167](#_Toc439073664)

[Cuadro 66 – Modelo sistémico orientado a la formación en diseño en la Facultad Regional San Francisco (Elaboración propia-2015) 168](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073665)

**ÍNDICE DE GRÁFICOS**

[Gráfico 1 – Aplicación de diseño (Elaboración propia – 2015) 100](#_Toc439073666)

[Gráfico 2 - Importancia asignada al diseño (Elaboración propia – 2015) 101](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073667)

[Gráfico 3- Aplicación metodológica en diseño (Elaboración propia – 2015) 102](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073668)

[Gráfico 4 – Utilización de Herramientas de diseño –(Elaboración propia – 2015) 103](#_Toc439073669)

[Gráfico 5 - Actualización en conceptos de diseño –(Elaboración propia- 2015) 104](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073670)

[Gráfico 6 - Influencia del diseño en la relación precio-calidad – (Elaboración propia 2015) 105](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073671)

[Gráfico 7- Importancia de diseñar cuidando el medio ambiente-(Elaboración propia -2015) 106](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073672)

[Gráfico 8 -Consideración conceptual del diseño – (Elaboración propia–2015) 107](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073673)

[Gráfico 9 -Valoración de concepción integral del diseño – (Elaboración propia–2015) 108](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073674)

[Gráfico 10 - Conocimiento de Ciclo de vida del producto – (Elaboración propia–2015) 109](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073675)

[Gráfico 11 - Valoración del diseño en la formación de ingenieros (Elaboración propia – 2015) 110](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073676)

[Gráfico 12- Ingenierías con formación en diseñovinculado aciclo de vida de producto (Elaboración propia – 2015) 111](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073677)

[Gráfico 13 - Necesidad de formación en diseño aplicado al ciclo de vida del producto en la Facultad Regional San Francisco (Elaboración propia – 2015) 113](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073678)

[Gráfico 14 - Aceptación formar en diseño actuales ingenieros – (Elaboración propia – 2015) 114](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073679)

[Gráfico 15 - Aceptación de cursos en diseño dictados por parte de Extensión Universitaria de la Facultad Regional San Francisco – (Elaboración propia – 2015) 115](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073680)

[Gráfico 16 -Disposición de acompañamiento en órganos de gobierno (Elaboración propia – junio 2015) 116](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073681)

[Gráfico 17 - Disposición de participación en grupos específicos (Elaboración propia – 2015) 117](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073682)

[Gráfico 18 - Vinculación software utilizados para diseño con ciclo de vida del producto (Elaboración propia – 2015) 118](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073683)

[Gráfico 19 - Conocimiento herramientas informáticas que contemplan al producto para su ciclo de vida (Elaboración propia – 2015) 119](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073684)

[Gráfico 20 - Significación implementación PLM (Elaboración propia – 2015) 120](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073685)

[Gráfico 21-Oportunidad de creación de centro de investigación y desarrollo y transferencia (Elaboración propia – 2015) 121](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073686)

[Gráfico 22 - Concepción del diseño en el ámbito académico – (Elaboración propia – 2015) 122](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073687)

[Gráfico 23 - Conocimiento de ciclo de vida del producto ámbito académico (Elaboración propia – 2015) 123](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073688)

[Gráfico 24- Abordaje diseño – (Elaboración propia – 2015) 124](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073689)

[Gráfico 25 - Abordaje del diseño desde el cálculo de elementos y aspecto funcional (Elaboración propia – 2015) 125](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073690)

[Gráfico 26- Abordaje del diseño desde una concepción integral del producto (Elaboración propia – 2015) 126](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073691)

[Gráfico 27- Concepción del diseño para el ciclo de vida (Elaboración propia – 2015) 127](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073692)

[Gráfico 28- Inclusión del diseño para el ciclo de vida en el diseño curricular (Elaboración propia – 2015) 128](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073693)

[Gráfico 29- Conveniencia de inclusión en el diseño curricular (Elaboración propia 2015) 129](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073694)

[Gráfico 30- Inclusión de materia específica en diseño – (Elaboración propia – 2015) 130](#_Toc439073695)

[Gráfico 31- Importancia asignada a un cambio de diseño curricular (Elaboración propia – 2015) 132](#_Toc439073696)

[Gráfico 32- Importancia del cambio curricular para la producción metalmecánica (Elaboración propia – 2015) 133](#_Toc439073697)

[Gráfico 33- Impacto en formación profesional con mejora en empleabilidad (Elaboración propia – 2015) 134](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073698)

[Gráfico 34- Impacto en formación profesional con mejora en el desempeño profesional (Elaboración propia – 2015) 136](#_Toc439073699)

[Gráfico 35- Impacto en formación profesional con mejora en el compromiso social (Elaboración propia – 2015) 138](#_Toc439073700)

[Gráfico 36- Decisión de apoyo a un cambio curricular – (Elaboración propia – 2015) 139](#_Toc439073701)

[Gráfico 37 -Decisión de apoyo de integrantes de órgano de gobierno universitario FRSFco. (Elaboración propia – 2015) 140](#_Toc439073702)

[Gráfico 38- Conveniencia de formación de grupos de investigación en diseño (Elaboración propia – 2015) 141](#_Toc439073703)

[Gráfico 39- Rol en I+D+T asignado a los grupos de investigación en diseño (Elaboración propia – 2015) 142](#_Toc439073704)

[Gráfico 40- Valoración Investigación en función relación Universidad – Empresa (Elaboración propia – 2015) 143](#_Toc439073705)

[Gráfico 41 - Decisión acompañar acciones extracurriculares de formación en diseño (Elaboración propia – 2015) 144](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073706)

[Gráfico 42- Opinión de formación extracurricular en la Facultad Regional (Elaboración propia – 2015) 146](#_Toc439073707)

[Gráfico 43- Opinión de formación extracurricular por parte de la Facultad en empresas (Elaboración propia – 2015) 147](#_Toc439073708)

[Gráfico 44- Opinión de formación extracurricular en Organizaciones intermedias (Elaboración propia – 2015) 149](#_Toc439073709)

[Gráfico 45- Necesidad e interés de graduados en formarse en diseño (Elaboración propia - 2015) 150](#_Toc439073710)

[Gráfico 46- Grado de asistencia a cursos dictados por Extensión Universitaria de FRSFco. (Elaboración propia – 2015) 151](#_Toc439073711)

[Gráfico 47- Valoración de Extensión Universitaria para el dictado de cursos (Elaboración propia – 2015) 152](#_Toc439073712)

[Gráfico 48- Decisión de asistir a cursos vinculados al diseño centrados en el cilo de vida del roducto dictados por Extensión Universitaroa de la FRSFco (Elaboración propia – 2015) 154](#_Toc439073713)

[Gráfico 49-Grado de conocimiento de software para diseño – (Elaboración propia – 2015) 155](#_Toc439073714)

[Gráfico 50- Relación de software conocidos con ciclo de vida del producto (Elaboración propia – 2015) 156](#_Toc439073715)

[Gráfico 51- Conocimiento herramientas informáticas aplicables al ciclo de vida (Elaboración propia – 2015) 158](#_Toc439073716)

[Gráfico 52- Evaluación de la significación de utilización de PLM (Elaboración propia -2015) 159](#_Toc439073717)

[Gráfico 53- Evaluación oportunidad y conveniencia creación de centro de I+D+T (Elaboración propia – 2015) 160](#_Toc439073718)

**ÍNDICE DE FIGURAS**

[Figura 1 Ámbito de interacción de factores endógenos y exógenos a la Facultad Regional (Elaboración Propia – 2014) 23](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073719)

[Figura 2- Áreas de Interacción (Elaboración Propia – 2014) 24](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073720)

[Figura 3– Estructura de Funcionamiento Universitario (Elaboración propia –2013) 30](#_Toc439073721)

[Figura 4- Metodología - Proceso de Relaciones utilizadas (Elaboración propia – 2015) 76](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073722)

[Figura 5- Proceso de Relaciones utilizadas para la elaboración de conclusiones (Elaboración propia – 2015) 170](VERSION%20V1%20con%20cambios%20sugeridos%20agregados%20por%20Bernabé.doc#_Toc439073723)